

ABAER 010 2021

n° de référence 80101 ACEE

Rapport de la commission d'examen conjoint

**Benga Mining Limited
Projet de mine de charbon Grassy Mountain**

Col Crowsnest

17 juin 2021

**Commission d'examen conjoint constituée par le ministre fédéral de
l'Environnement et du Changement climatique et l'Alberta Energy
Regulator**

Rapport de la commission d'examen conjoint constituée par le ministre fédéral de l'Environnement et du Changement climatique et l'Alberta Energy Regulator

Décision ABAER 010 2021 Benga Mining Limited, projet de mine de charbon Grassy Mountain, col Crowsnest

17 juin 2021

N° de Cat. En106-239/2021E – PDF

ISBN : 978-0-660-38706-2

Publié par :

Alberta Energy Regulator

Suite 1000, 250 – 5 Street SW

Calgary (Alberta) T2P 0R4

Téléphone : 403-297-8311 Demandes de renseignements (sans frais) : 1-855-297-8311

Courriel : inquiries@aer.ca site Web : www.aer.ca

et

Agence d'évaluation d'impact du Canada

160, rue Elgin, 22^e étage

Place Bell Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3

Téléphone : 613-957-0700

Demandes de renseignements (sans frais) 1-866-582-1884

Site Web : <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact.html>

Table des matières

Abréviationsvi

Résumé viii

1. Introduction 1

2. Approche de la commission pour déterminer l'importance des effets..... 22

3. Raison d'être et nécessité du projet 49

4. Autres moyens de réaliser le projet 53

5. Exploitation, opérations de manutention et traitement du charbon 60

6. Conservation, remise en état et fermeture 85

7. Effets de l'environnement, y compris des changements climatiques, sur le projet 112

8. Qualité de l'air 119

9. Émissions de gaz à effet de serre 148

10. Bruit, éclairage et esthétique visuelle 155

11. Quantité, débit et qualité de l'eau souterraine 166

12. Hydrométrie et débit des eaux de surface 203

13. Qualité des eaux de surface 219

14. Poisson et habitat aquatique 297

15. Terrain et sols 339

16. Végétation et milieux humides..... 357

17. Faune..... 399

18. Santé de la faune..... 460

19. Santé humaine..... 479

20. Utilisation des terres et des ressources 507

21. Ressources historiques 512

22. Utilisation traditionnelle des terres et des ressources par les Autochtones, culture et droits des Autochtones 517

23. Effets sociaux et économiques.....	657
24. Obligation de remise en état et de fermeture	675
25. Autres questions relatives à la gestion de l'environnement	686
26. Accidents et défaillances	691
27. Détermination de l'intérêt public et décisions de l'AER	705
28. Conclusions et recommandations fédérales	716
Références.....	723
Annexe 1. Calendrier du processus d'examen de la commission	725
Annexe 2 : Participants à l'audience.....	730
Annexe 3 : Accord.....	1

Liste des figures

Figure 1-1. Emplacement du projet régional.....	19
Figure 1 -2 Empreinte du projet proposé.	20
Figure 2 -1 Un processus de gestion adaptative en six étapes tel que défini par M. Olszynski, Université de Calgary.	33
Figure 5-1 Étapes de l'exploitation minière.....	62
Figure 5-2 Limite du permis d'exploitation minière.	65
Figure 13 -1 Plan de gestion des eaux du site de Benga.	222
Figure 13-2 Éléments du système de gestion des eaux.....	224
Figure 13-3. Espèces de sélénium restant dans les effluents après l'application d'un procédé d'oxydation avancée (POA), dans une diapositive de présentation fournie par Teck Resources.	250
Figure 15-1. Topographie avant et après l'exploitation minière.....	353

Liste des tableaux

Tableau 2-1. Critères d'importance	23
Tableau 4-1. Critères techniques et économiques pour les options relatives aux autres moyens	53
Tableau 5-1. Résumé du parc de matériel principal.....	63

Tableau 5-2.	Caractéristiques de conception des terrils de stériles.....	72
Tableau 5-3.	Caractéristiques des barrages proposés.....	75
Tableau 5-4.	Valeurs IGL publiées et nombre de données d'échantillons supplémentaires (non publiées) que Benga a utilisées à l'appui de son évaluation de la qualité du charbon.	81
Tableau 6-1.	Bilan annuel des matériaux de remise en état des zones minières	89
Tableau 6-2.	Activités de remise en état après l'achèvement des activités minières	91
Tableau 6-3.	Corrélation entre les phases d'écosites antérieures à l'exploitation minière et les unités écologiques remises en état.....	93
Tableau 6-4.	Espèces cibles des communautés écologiques remises en état.....	94
Tableau 6-5.	Comparaison de la couverture des unités écologiques avant la perturbation et après la remise en état, dans l'empreinte du projet	95
Tableau 6-6.	Terrain avant l'exploitation et terrain remis en état à la fermeture	98
Tableau 8-1.	Concentrations de fond ambiantes pour les principaux contaminants atmosphériques modélisés	121
Tableau 8-2.	Résumé des émissions quotidiennes des principaux contaminants atmosphériques du projet pour l'année 19.....	124
Tableau 8-3.	Résumé des émissions annuelles moyennes	125
Tableau 8-4.	Résumé des principales concentrations de qualité de l'air prévues au point de contact maximal de la ZER	125
Tableau 8-5.	Résumé des concentrations prévues de NO ₂	127
Tableau 8-6.	Résumé des concentrations prévues de SO ₂	127
Tableau 8-7.	Résumé des concentrations prévues de PM _{2,5}	128
Tableau 8-8.	Résumé des concentrations prévues de NO ₂ par rapport aux NCQAA.....	130
Tableau 8-9.	Émissions horaires et quotidiennes maximales dues à la combustion de carburant diesel du projet.....	133
Tableau 8-10.	Détails pour le dynamitage au nitrate d'ammonium et au mazout	133
Tableau 8-11.	Émissions maximales horaires et quotidiennes de poussières fugitives dues aux activités du projet.....	135

Tableau 8-12. Émissions quotidiennes maximales poussées par le vent le jour le plus venteux des cinq années de données météorologiques.	140
Tableau 9-1. Total des émissions de gaz à effet de serre au cours de l'année 19 et pendant la durée de vie du projet.....	149
Tableau 12-1. Volumes du bilan hydrique actualisé.....	203
Tableau 13-1. Taux de production de sulfate et de sélénium	227
Tableau 13-2. Calcul de l'élimination du sélénium effectué par Benga.....	239
Tableau 13-3. Directives sur l'ammoniac pour les conditions dans le ruisseau Blairmore	254
Tableau 13-4. Prévisions de concentrations par le bilan hydrique et la modélisation des charges pour le lac de kettle	287
Tableau 15-1 : Classement des risques d'érosion hydrique pour les sols de surface des hautes terres	341
Tableau 15-2 : Classement des risques d'érosion hydrique pour le sous-sol.....	342
Tableau 15-3 : Évaluation du risque d'érosion éolienne.....	342
Tableau 15-4 : Changements d'altitude par rapport à la topographie originale (m au-dessus du niveau de la mer).	351
Tableau 15-5 : Comparaison du terrain avant l'exploitation et du terrain récupéré à la fermeture	352
Tableau 15-6 : Évaluation par la commission du résumé des effets résiduels et des déterminations d'importance	355
Tableau 16-1. Évaluation des effets du projet sur la végétation et les zones humides	387
Tableau 17-1 : Composantes valorisées de la faune sélectionnées par Benga	399
Tableau 17-2 : Espèces fauniques à statut particulier sélectionnées par Benga.....	400
Tableau 17-3 : Espèces en péril évaluées par Benga et leur situation de conservation fédérale et provinciale	401
Tableau 17-4 : Disponibilité de l'habitat des conditions de référence pour les petites chauves-souris brunes dans la zone d'étude locale de la faune.....	434
Tableau 17-5 : Résumé des critères permettant de déterminer l'importance des effets du projet sur la faune évaluée	456
Tableau 18-1 : Ratios d'exposition au sélénium prévus dans les évaluations successives.....	465

Tableau 19-1 :	Comparaison des quotients de danger supérieurs à 1,0 pour le cas d'application	489
Tableau 19-2.	Comparaison des quotients de danger supérieurs à 0,2 pour le cas d'application	490
Tableau 22-1.	Critères pour déterminer la gravité des répercussions	524
Tableau 22-2.	Sites d'importance pour les groupes autochtones à partir des informations fournies par Benga dans les dixième, onzième et douzième addendas	555
Tableau 22-3.	Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Première Nation Káínai	562
Tableau 22-4.	Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation Piikani	578
Tableau 22-5.	Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation Siksika	592
Tableau 22-6.	Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur les Nations Stoney Nakoda	606
Tableau 22-7.	Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation Tsuut'ina	617
Tableau 22-8.	Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation métisse de l'Alberta (région 3)	627
Tableau 22-9.	Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation Ktunaxa	639
Tableau 23-1 :	Revenus et emplois générés par le projet.....	658
Tableau 23-2 :	Estimations des impôts sur le revenu et des redevances provinciaux et fédéraux pour le charbon métallurgique	669
Tableau 24-1.	État des coûts de remise en état de la mine à la fin des années 10 et 15	682

Abréviations

AAAQO	Alberta ambient air quality objectives
ACO	Aboriginal Consultation Office
AEP	Alberta Environment and Parks
AER	Alberta Energy Regulator
l'Agence	Agence canadienne d'évaluation environnementale/Agence d'évaluation d'impact du Canada
AGS	Alberta Geological Survey
BRSS	bassin de la rivière Saskatchewan Sud
CO	monoxyde de carbone
la Coalition	La Coalition de l'Alberta Wilderness Association et du Grassy Mountain Group
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COV	composés organiques volatils
D.M. de Pincher Creek	District municipal de Pincher Creek n° 9
D.M. de Ranchland	District municipal de Ranchland n° 66
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EIE	Étude d'impact environnemental
<i>EPEA</i>	<i>Environmental Protection and Enhancement Act</i>
ESRD	Environment and Sustainable Resource Development
HAP	hydrocarbure aromatique polycyclique
IGL	indice de gonflement libre
LCEE 2012	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
MPO	Pêches et Océans Canada
MTD/MPE	Meilleures technologies disponibles/meilleures pratiques environnementales
NCQAA	Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant

NH ₃	ammoniac
NH ₄	ammonium
NO ₂	dioxyde d'azote
NO _x	oxydes d'azote
OQEPS	objectif de qualité des eaux propre à un site
<i>PLA</i>	<i>Public Lands Act</i>
PTS	particules totales en suspension
PM ₁₀	matières particulaires
PM _{2,5}	particules fines
RCEI	Registre canadien d'évaluation d'impact
<i>REDA</i>	<i>Responsible Energy Development Act</i>
RNCan	Ressources naturelles Canada
SNAP	Société pour la nature et les parcs du Canada
SO ₂	dioxyde de soufre
<i>SSRP</i>	<i>South Saskatchewan Regional Plan</i>
TFVO	truite fardée versant de l'Ouest
TIER	Technology Innovation and Emissions Reduction
la Wildlife Society	Section albertaine de la Wildlife Society
ZEL	Zone d'étude locale
ZER	Zone d'étude régionale

Résumé

Benga Mining Limited (Benga) a déposé une évaluation des impacts environnementaux (EIE) pour le Projet de mine de charbon Grassy Mountain auprès de l'Alberta Energy Regulator (AER) et de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) le 10 novembre 2015 et a déposé une EIE actualisée le 15 août 2016. Benga a déposé une demande intégrée auprès de l'AER le 25 octobre 2017.

Les demandes visent à obtenir l'approbation de construire, d'exploiter et de remettre en état une nouvelle mine de charbon métallurgique à ciel ouvert dans la région du col Crowsnest, à environ sept kilomètres au nord de la communauté de Blairmore, dans le sud-ouest de l'Alberta. L'empreinte du projet couvre 1521 hectares.

La capacité de production du Projet de mine de charbon Grassy Mountain (le projet) serait d'un maximum de 4,5 millions de tonnes de charbon métallurgique par an sur une durée de vie de la mine d'environ 23 ans. Les activités minières du projet seraient réalisées par dynamitage et par extraction par camion et pelle. Le projet comprendrait des mines à ciel ouvert et des sites de décharge de stériles, une usine de manutention et de traitement du charbon avec l'infrastructure connexe, des ouvrages de gestion des eaux, un transporteur terrestre, une installation de chargement ferroviaire et d'autres installations.

Le projet a nécessité de multiples présentations de rapports réglementaires :

Une évaluation environnementale en vertu de l'*Environmental Protection and Enhancement Act (EPEA)* de l'Alberta.

Une évaluation environnementale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCEE 2012).

Les demandes pour obtenir des approbations provinciales auprès de l'AER en vertu de la *Coal Conservation Act*, de l'*EPEA*, de la *Water Act*, et de la *Public Lands Act (PLA)*.

Le 16 août 2018, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique et le premier dirigeant de l'AER ont annoncé l'*Accord relatif à la constitution conjointe d'une commission pour le projet de mine de charbon Grassy Mountain*. Conformément à l'accord, la commission conjointe a été constituée et M. A. Bolton a été nommé président de la Commission, et M. D. O'Gorman et M. H. Matthews ont été nommés membres de la Commission. Aux termes de l'accord, la Commission a été chargée d'entreprendre son examen de façon à s'acquitter des responsabilités de l'AER en vertu de la *Responsible Energy Development Act (REDA)*, la *Coal Conservation Act*, l'*EPEA*, la *Water Act*, et la *PLA*, et de s'acquitter des exigences de la LCEE (2012), ainsi que du mandat de la Commission.

Les 15 derniers mois de cet examen se sont effectués au cours d'une pandémie mondiale sans précédent provoquée par la COVID-19. Nous reconnaissons que Benga et les participants à l'audience se sont adaptés aux défis pour nous aider à terminer notre évaluation.

Une audience publique a commencé le 27 octobre 2020, en utilisant des moyens électroniques (vidéoconférence Zoom et diffusion en continu sur YouTube). La partie orale de l'audience s'est poursuivie pendant 29 jours de séance et s'est terminée le 2 décembre 2020. L'Aboriginal Consultation

Office (ACO) de l'Alberta a fourni ses rapports d'audience le 3 décembre 2020, et les plaidoyers finaux ont été fournis par écrit par la suite. Nous avons fermé le dossier d'audience le 15 janvier 2021.

Dans l'EIE, Benga a conclu que le projet n'était pas susceptible d'entraîner des effets nocifs importants suite à la mise en œuvre de mesures d'atténuation. Les conclusions de Benga étaient fondées sur l'efficacité présumée de ces mesures. Toutefois, nous constatons que, dans certains cas, l'efficacité revendiquée des mesures proposées était trop optimiste et n'était pas étayée par les preuves fournies. Par conséquent, nous ne sommes pas certains quant à savoir si certaines mesures d'atténuation proposées sont réalisables sur les plans technique et économique. Nous constatons que cela est particulièrement vrai pour les effets sur la qualité des eaux de surface, la truite fardée versant de l'ouest (et plus généralement le poisson et l'habitat du poisson), et la végétation.

Bien que Benga ait reconnu l'importance d'adopter une approche prudente pour déterminer et évaluer les effets du projet, nous constatons qu'en pratique, il ne l'a pas toujours fait. Des hypothèses trop optimistes ont entraîné une sous-estimation probable des effets prévus du projet dans certains domaines, tels que la qualité des eaux de surface et la santé humaine, ce qui réduit notre confiance dans l'évaluation de Benga.

Plusieurs participants ont exprimé leur inquiétude quant à la nature conceptuelle de certains des plans de projet et des mesures d'atténuation proposés par Benga. Ils étaient également préoccupés par le fait que Benga s'appuie sur l'utilisation de la gestion adaptative pour traiter l'incertitude. Nous convenons que tous les renseignements pertinents ne sont peut-être pas accessibles à cette étape du processus d'examen de réglementation et que le processus d'évaluation environnementale n'a pas pour but d'éviter toute incertitude. Nous reconnaissons également que les programmes de surveillance subséquente et de gestion adaptative sont des moyens courants et acceptés de composer avec l'incertitude. Cependant, un engagement envers la gestion adaptative ne permet pas d'éviter la nécessité de fournir des renseignements suffisants sur les effets environnementaux d'un projet. Il n'élimine pas non plus la nécessité de décrire les mesures d'atténuation appropriées requises pour éviter, réduire ou maîtriser ces effets, ou de décrire la portée de l'importance de ces effets.

Nous ne pouvons pas reporter des questions ou des décisions importantes à une étape ultérieure du processus réglementaire. Notre mandat nous oblige à évaluer les effets environnementaux du projet, y compris l'importance des effets, et, en notre qualité d'AER, à déterminer si le projet est dans l'intérêt du public. Nous constatons que le fait que Benga s'appuie sur une gestion adaptative future signifie que, dans certains cas, elle n'a pas fourni des précisions importantes à l'égard des mesures d'atténuation proposées. Nous constatons également que l'approche et les plans de gestion adaptative proposés par Benga n'étaient pas suffisamment mis au point ou détaillés pour nous donner la confiance que les effets prévisibles ou imprévisibles du projet seraient efficacement atténués par la gestion adaptative.

Plusieurs participants ont attribué la durée prolongée du processus réglementaire au manque de détails et de clarté des documents de la demande et de l'EIE de Benga, qui a rendu nécessaires de nombreuses séries de demandes de renseignements. Un certain nombre d'éléments ont touché le calendrier de notre examen. Mais nous convenons que la nature conceptuelle de certains des renseignements fournis initialement et le besoin de demandes de renseignements multiples sur le même sujet en raison de réponses incomplètes ou peu approfondies prolongent le processus réglementaire.

Sur la base de notre évaluation, nous concluons que le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité des eaux de surface, la truite fardée versant de l'ouest et son habitat, le pin à écorce blanche, les prairies à fétuque scabre et la biodiversité des espèces et de la communauté végétales. Bien que nous ayons relevé d'autres effets résiduels négatifs, nous avons déterminé qu'ils étaient peu susceptibles d'être importants. Nous constatons également que le projet est susceptible de contribuer aux effets environnementaux cumulatifs négatifs importants qui existent déjà sur la truite fardée versant de l'ouest, la petite chauve-souris brune, le grizzli et le pin à écorce blanche. En raison des limites de l'approche que Benga a dans l'évaluation des effets cumulatifs, nous ne sommes pas en mesure d'évaluer l'ampleur de certains effets cumulatifs.

Nous considérons que le projet aurait des impacts économiques positifs faibles à modérés sur l'économie régionale, mais que Benga n'a pas pris en compte certains risques qui pourraient réduire l'ampleur de ces impacts positifs.

Nous constatons que le projet entraînerait la perte de terres utilisées pour des activités traditionnelles, ce qui toucherait les groupes autochtones et leurs membres qui utilisent la zone du projet. Nous constatons également que le projet est susceptible d'entraîner des effets nocifs importants sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel de trois Premières nations signataires du Traité 7. Les mesures d'atténuation proposées ne sont pas suffisantes pour atténuer complètement ces effets. Néanmoins, toutes les Premières Nations du Traité 7 et les Métis de la région 3 ont signé des accords avec Benga et ont fourni des lettres indiquant qu'ils n'avaient aucune objection au projet.

Ci-dessous se trouve un résumé de nos principales conclusions.

Effets environnementaux

Qualité des eaux de surface

Le projet est susceptible d'entraîner des effets nocifs sur la qualité des eaux de surface.

Le projet est situé dans un environnement montagneux sensible et peut avoir un effet négatif sur la qualité de l'eau de la Gold Creek et de la Blairmore Creek, qui se trouvent dans le cours supérieur de la rivière Crowsnest, de la rivière Oldman et de la rivière Saskatchewan Sud. Ces criques abritent des populations de truites fardées versant de l'ouest, une espèce menacée. Le bassin versant de l'Oldman contribue à l'alimentation en eau des utilisateurs résidentiels, touristiques et commerciaux, y compris des exploitations agricoles et d'élevage. Le projet se situe dans une zone régie par le *South Saskatchewan Regional Plan (SSRP)* en vertu du *Land-Use Framework* de l'Alberta, qui met notamment l'accent sur la protection de la qualité de l'eau. Ces eaux sont liées aux peuples autochtones et à leur territoire traditionnel. Le cas vécu de la Elk Valley à proximité, en Colombie-Britannique, illustre les défis et les coûts potentiels pour traiter les problèmes de qualité de l'eau auxquels ce projet pourrait être confronté.

Le projet rejettera un certain nombre de contaminants, notamment du sélénium, dans les eaux de surface réceptrices. Benga a fait plusieurs hypothèses optimistes et peu prudentes dans l'évaluation des effets du projet sur la qualité des eaux de surface, et ces hypothèses ont miné notre confiance dans les résultats présentés par Benga. Benga a présumé qu'elle pouvait capter 95 % ou 98 % de l'eau de contact riche en sélénium provenant des sites de décharge de stériles, ce qui, comme l'a montré la modélisation, était nécessaire pour atteindre les concentrations cibles de sélénium dans les effluents et les cours d'eau

récepteurs. Il est peu probable que le projet tel que proposé atteigne cette efficacité de captage. En adoptant une efficacité de captage inférieure à l'évaluation de Benga, dans le cadre d'une approche conservatrice, on obtiendrait des concentrations de sélénium beaucoup plus élevées dans les effluents et dans les cours d'eau de Blairmore Creek et de Gold Creek, en l'absence de mesures d'atténuation supplémentaires.

Benga a proposé d'utiliser des zones de remblai saturées comme principale approche pour gérer le sélénium, et a estimé que ces mesures permettraient d'éliminer 99 % du sélénium influent de l'eau de contact, ou de produire des effluents avec des concentrations de sélénium inférieures à 15 microgrammes par litre. Benga n'a pas fourni de preuves suffisantes pour démontrer que les zones de remblai saturées peuvent atteindre le haut degré d'efficacité nécessaire à l'ampleur de ce projet. Même une réduction modeste de l'efficacité par rapport aux niveaux fixés par Benga entraînerait une augmentation relativement importante du sélénium dans les effluents de la zone de remblai saturée. Benga n'a pas démontré ou ne nous a pas convaincu qu'elle pouvait concevoir et exploiter les zones de remblai saturées de manière à atteindre les résultats visés, ou que l'étude pilote qu'elle a proposée résoudrait les problèmes opérationnels avec ces mesures.

Benga n'a pas décrit ou évalué de manière adéquate les mesures de recharge supplémentaires d'atténuation du sélénium qu'elle mettrait en œuvre si les zones de remblai saturées n'étaient pas aussi efficaces qu'il le faut. Benga a fourni des renseignements limités sur les mesures de traitement de recharge, et a déclaré qu'elle n'avait l'intention de les mettre en œuvre que « si nécessaire », en fonction des résultats de la surveillance. Cela entraîne la possibilité d'un délai inacceptable entre la découverte d'un problème de contamination et la mise en place d'une méthode de traitement de recharge.

Outre l'eau de contact des tas de stériles, d'autres sources de sélénium pourraient avoir un impact sur le milieu environnant. Il peut s'agir de ruissellements des parois de la mine captés dans des étangs de décantation, de sources non évaluées telles que les roches de la Formation de Fernie, ou de panaches d'eau souterraine contaminée. Nous ne sommes pas certains que Benga ait pris en compte de manière adéquate, ou ait prévu de gérer, ce sélénium supplémentaire.

Benga a prévu des excédents légers, mais chroniques, pour un certain nombre de contaminants autres que le sélénium, bien qu'il n'ait pas adopté une approche prudente pour modéliser la qualité de l'eau ou qu'il n'ait pas pris en compte toutes les sources potentielles de lixiviation des métaux dans son modèle. Plus particulièrement, les prévisions de modélisation de la qualité de l'eau de Benga présumaient qu'une usine de traitement des métaux serait construite, mais Benga ne s'est pas engagée à construire une telle usine et a plutôt prévu de surveiller et de gérer cette question par une gestion adaptative.

Benga a proposé un objectif de qualité de l'eau adapté au sulfate et propre au site pour le sélénium dans les eaux réceptrices en aval du projet. Nous ne sommes pas persuadés que cet objectif permettrait de protéger la qualité des eaux de surface. Benga n'a pas pris en compte de manière adéquate la présence possible de formes non sélénées de sélénium dans l'eau déversée dans la Blairmore Creek. Benga a proposé de mettre en œuvre un processus d'oxydation avancée, si nécessaire, pour convertir en sélénate le sélénium présent dans les eaux sortant de la zone de remblai saturée. Mais elle n'a fourni aucune précision permettant d'évaluer l'efficacité de ce processus. Aucune preuve n'a été présentée pour

démontrer l'existence d'une instance dans le monde qui ait approuvé une directive ajustée en fonction des sulfates pour le sélénium.

Benga n'a pas été en mesure de déterminer la durée pendant laquelle une gestion active de la qualité de l'eau sur le site serait requise. Mais les preuves suggèrent que le sélénium et le sulfate pourraient être émis à partir du site pendant des décennies après la fermeture de la mine. La surveillance et le traitement seront donc susceptibles d'être nécessaires pendant des décennies après la fermeture de la mine. Il est probable que Benga ait sous-estimé les coûts de la surveillance et du traitement à long terme nécessaires pour protéger la qualité future de l'eau sur le site et en aval de celui-ci. Benga a semblé s'appuyer fortement sur sa participation au programme Mine Financial Security Program de la province pour donner suite aux préoccupations relatives au traitement à long terme. Nous craignons que la responsabilité de la gestion à long terme de la qualité de l'eau ne soit assumée par les contribuables de l'Alberta.

Poisson et habitat aquatique

Le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur la truite fardée versant de l'ouest et son habitat aquatique. La truite fardée versant de l'ouest est inscrite sur la liste des espèces menacées aux termes de la loi provinciale intitulée *Wildlife Act* et de la *Loi sur les espèces en péril (LEP)* fédérale. Le projet présente un risque pour l'une des populations restantes de ce poisson en Alberta qui a une chance raisonnable de survie à long terme. Le projet toucherait l'habitat essentiel protégé par le gouvernement fédéral dans la Gold Creek, ainsi que l'habitat dans la Blairmore Creek, que le Programme de rétablissement et plan d'action 2019 fédéral pour cette espèce désigne comme important. Les estimations récentes de la population de cette espèce dans ces cours d'eau sont préoccupantes et soulignent la nécessité d'employer un haut degré de précaution et de pouvoir faire confiance à l'analyse de Benga et aux mesures proposées pour éviter les impacts négatifs sur ces poissons et leur habitat.

Malgré les dispositions décrites dans le Programme de rétablissement et plan d'action 2019, Benga n'a pas évalué de manière adéquate la part d'habitat critique que le projet toucherait, ce qui était important pour évaluer pleinement les impacts potentiels du projet. En outre, le modèle hydrologique de Benga n'a pas fourni d'estimations suffisamment détaillées des impacts du projet sur les débits des criques Blairmore et Gold, en particulier pendant les périodes de faible débit, et n'a pas prévu les changements estimés des débits instantanés. Ces limitations augmentent le niveau d'incertitude des impacts estimés du projet sur l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest dans ces cours d'eau.

Le déversement de sélénium dans des cours d'eau environnants affecterait la truite fardée versant de l'ouest. Bien que Benga ait formulé un certain nombre d'hypothèses optimistes quant à sa capacité de gérer le sélénium, nous estimons que son évaluation des effets du sélénium sur la truite fardée versant de l'ouest était inadéquate et que son objectif de qualité de l'eau propre au site proposé pour le sélénium n'était pas protecteur.

La calcite est susceptible de se former et d'entraîner des dommages à l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest dans la Blairmore Creek. La concrétion des substrats est susceptible d'entraîner une réduction de la productivité des invertébrés benthiques et de réduire la qualité et l'accessibilité de l'habitat pour le frai. Une fois que la calcite s'est précipitée sur les substrats d'une crique, elle resterait en place, car il n'existe aucun traitement éprouvé pour éliminer la calcite dans les cours d'eau.

L'évaluation limitée faite par Benga des changements dans les températures des cours d'eau, l'approvisionnement alimentaire et le transport des sédiments a augmenté l'incertitude quant aux impacts du projet sur la qualité de l'habitat dans les criques Gold (Creek) et Blairmore (Creek). L'ébauche de plan de compensation de l'habitat élaborée par Benga était sa principale mesure d'atténuation pour traiter les effets résiduels sur l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest. Benga n'a pas démontré de manière adéquate que les compensations d'habitat proposées atténueraient les impacts du projet. Nous ne sommes pas convaincus que le plan compensatoire soit réalisable sur le plan technique ou susceptible d'être efficace.

L'évaluation de Benga sur la truite fardée versant de l'ouest, y compris les changements dans la qualité de l'eau et la perte d'habitat, a des implications pour d'autres espèces de poissons et d'organismes aquatiques présents dans les cours d'eau et les rivières en aval du projet, y compris l'omble à tête plate, qui sont inscrits comme espèces menacées en vertu de la *LEP*. Benga et les autres participants ont toutefois fourni peu de renseignements sur ces questions.

Hydrométrie et débit des eaux de surface

Les effets du projet sur l'hydrométrie et le débit des eaux de surface seront nocifs, mais pas importants.

L'absence de liaison hydraulique entre les premiers points de dérivation autorisés et le site minier proposé, associée à la faible utilisation historique ou à la non-utilisation des permis d'exploitation hydraulique, signifie que ces transferts de permis entraîneraient de nouveaux impacts négatifs sur la Blairmore Creek et la Gold Creek, ainsi que sur l'environnement aquatique et les propriétaires fonciers adjacents le long de la Gold Creek. Ces impacts justifient un plan d'augmentation du débit solide et fiable, fondé au moins sur la couverture des besoins du débit minimal des criques Blairmore (Creek) et Gold (Creek).

En tenant compte des hypothèses simplificatrices du modèle de l'eau souterraine, ainsi que d'un modèle hydrologique simpliste qui utilise la moyenne des précipitations annuelles comme seul paramètre variable, la capacité du modèle à évaluer l'impact du projet sur le débit de base, le poisson et l'habitat du poisson est incertaine. En raison de l'incertitude concernant l'efficacité des zones de remblai saturées, il existe également un niveau élevé d'incertitude concernant l'analyse de Benga sur les ruissellements de surface prévus dans la Blairmore Creek.

Le projet est susceptible d'entraîner un impact négatif sur la quantité d'écoulement des eaux de surface dans les Gold Creek et Blairmore Creek. Ces impacts seront susceptibles d'être d'une ampleur faible à modérée et limités à ces criques. Nous ne sommes pas en mesure de conclure avec assurance que le projet aura un effet acceptable sur le milieu aquatique des Gold Creek et Blairmore Creek, étant donné les incertitudes sur la gestion de la qualité de l'eau, la présence d'une espèce aquatique menacée et l'absence d'un plan exhaustif d'augmentation du débit.

Quantité, débit et qualité de l'eau souterraine

Les effets du projet sur la quantité, le débit et la qualité de l'eau souterraine seront négatifs, mais il est peu probable qu'ils soient importants.

Le projet modifiera le niveau et le débit de l'eau souterraine, ce qui affectera probablement le débit de base des criques Blairmore et Gold. Le projet modifiera également la qualité de l'eau souterraine, ce qui aura des conséquences sur la qualité de l'eau dans ces criques. Les effets sur la qualité de l'eau souterraine les plus préoccupants sont le potentiel d'infiltration d'eau provenant des sites externes de décharge de stériles, des zones de remblai saturées et de lac de kettle. Nous estimons qu'il est peu probable que les impacts du projet sur la qualité de l'eau souterraine aient un effet négatif sur les puits d'eau souterraine résidentiels ou municipaux en raison de leur distance par rapport au projet et de la compréhension actuelle des directions d'écoulement de l'eau souterraine. Cependant, il reste un certain potentiel pour que le projet ait un effet négatif sur le débit ou la qualité des sources utilisées par les propriétaires fonciers à l'intérieur ou à proximité de la limite du permis de la mine proposée et à l'ouest de Gold Creek.

En raison de l'insuffisance des renseignements hydrogéologiques propres au site, de l'utilisation d'hypothèses simplificatrices dans le modèle de l'eau souterraine et de la complexité de la géologie du site, de grandes incertitudes demeurent quant à l'ampleur, l'étendue latérale et la durée des effets prévus du projet.

Qualité de l'air

Dans l'ensemble, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets nocifs importants sur la qualité de l'air. Le projet aura un effet nocif sur la qualité de l'air ambiant dans la zone entourant immédiatement la limite du permis d'exploitation de la mine, mais les effets seront largement localisés à la limite du permis d'exploitation de la mine et à l'installation de chargement ferroviaire.

Des incertitudes subsistent à l'égard des effets potentiels de la poussière. Les émissions de poussières provenant de l'entraînement des roues seraient une source majeure d'émissions de particules du projet. Nous estimons que Benga n'a pas démontré de manière adéquate l'efficacité de ses mesures d'atténuation de la poussière des routes. Nous constatons également que Benga a probablement sous-estimé le potentiel et les effets des émissions de poussière dues au vent dans la pire éventualité.

Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre du projet auraient un effet négatif, mais non important, en contribuant aux émissions mondiales de gaz à effet de serre et en augmentant les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Les émissions totales de gaz à effet de serre du projet seraient d'environ 10 millions de tonnes sur la durée de vie du projet. Nous constatons que, dans l'ensemble, le projet ne contribuera pas de façon importante aux gaz à effet de serre, car il produira environ 0,14 % des émissions de gaz à effet de serre de l'Alberta et 0,05 % de celles du Canada, selon les données sur les émissions de 2013 et les émissions annuelles maximales prévues du projet (année 19). Benga n'a pas fourni de preuves pour étayer son affirmation selon laquelle le projet aurait des résultats parmi les meilleurs en matière de gaz à effet de serre pour les mines de charbon métallurgique. Environnement et Changement climatique Canada a noté que l'intensité des émissions du projet se situerait dans la moyenne des mines de charbon métallurgique actuellement en exploitation.

Benga s'est engagée à se conformer au nouveau règlement de l'Alberta intitulé *Technology Innovation and Emissions Reduction Regulations*, mais n'a pas fourni de plan sur la façon dont elle s'y prendra. Le projet constituerait un défi pour l'objectif du gouvernement du Canada de parvenir à la carboneutralité d'ici 2050. Toutefois, à l'heure actuelle, le gouvernement fédéral n'a pas mis en place un système de gestion ou de réglementation détaillé pour atteindre cet objectif.

Bruit, lumière et esthétique visuelle

Le projet entraînera une augmentation des niveaux de bruit provenant de l'exploitation de la mine, mais il est prévu qu'ils restent dans les limites des niveaux sonores admissibles. L'installation de chargement ferroviaire entraînera une légère augmentation du bruit total au niveau des récepteurs adjacents. Les mesures d'atténuation du bruit prises par Benga sont raisonnables et conformes aux pratiques exemplaires acceptées par l'industrie. Le projet entraînera une augmentation des niveaux d'éclairage nocturne, mais les mesures d'atténuation proposées par Benga sont appropriées et devraient réduire au minimum l'éclairage inutile et les effets connexes. Le projet aura des impacts visuels pendant l'exploitation minière qui persisteront au cours de la période post-fermeture.

Santé humaine

Nous estimons que l'évaluation par Benga du risque potentiel d'effets négatifs sur la santé dus à l'exposition au dioxyde d'azote et aux particules fines est prudente, qu'elle n'indique que des excédents marginaux et qu'elle est fondée sur les concentrations de base. Cependant, l'évaluation par Benga du risque lié à l'exposition à la poussière en général et à la poussière de charbon en particulier n'est pas prudente, repose sur des données de base limitées, ne prend pas en compte les effets de la poussière de charbon en tant que mélange complexe et ne tient pas compte du risque cumulé de la poussière de charbon et de la poussière provenant d'autres sources. Le potentiel d'augmentation des risques pour la santé liés à la poussière et au charbon est donc sujet à une certaine incertitude.

Le projet devrait entraîner une augmentation des quotients de danger pour le sélénium dans la Blairmore Creek, la Gold Creek, le lac de kettle et le réservoir Oldman. Les quotients de danger prédits sont supérieurs à 0,2, mais inférieurs à 1,0, mais nous estimons que les hypothèses relatives au captage et au traitement du sélénium utilisées dans l'évaluation n'étaient pas prudentes. Par conséquent, les concentrations de sélénium atteignant les masses d'eau et les quotients de danger pourraient être plus élevées que prévu. La voie de la consommation de poisson prédomine dans le risque d'exposition au sélénium pour la santé humaine. Nous reconnaissons que les dangers prévisibles n'impliquent pas nécessairement un risque pour la santé. Nous estimons que le potentiel d'un effet négatif sur la santé est faible, sur la base des hypothèses d'exposition prudentes utilisées dans l'évaluation des risques pour la santé humaine (exposition à vie). Néanmoins, la possibilité d'un risque accru pour la santé humaine ne peut être éliminée.

On prévoit que le lac de kettle contiendra de l'eau présentant des concentrations élevées d'un certain nombre de contaminants potentiellement préoccupants, notamment l'arsenic, l'aluminium, le cadmium, le cobalt, le plomb et le thallium, et qu'il existe un risque plus élevé d'effets négatifs sur la santé dus à une exposition prolongée à l'eau du lac de kettle. Bien qu'il soit peu probable que les humains soient exposés à l'eau du lac de kettle de façon continue et prolongée, l'arsenic est un sujet de préoccupation, car il s'agit d'un contaminant sans seuil dont on ne connaît pas le niveau d'exposition sans danger.

Notre confiance dans les résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine du projet est faible en raison du manque de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau, de la modification des estimations des risques au cours du processus d'examen et d'autres limites de l'évaluation des risques pour la santé. Malgré toutes les incertitudes de l'évaluation, les effets négatifs du projet sur la santé humaine sont peu probables en raison des hypothèses d'exposition prudentes utilisées dans l'évaluation.

Conservation, remise en état et fermeture

La remise en état est la principale mesure d'atténuation pour de nombreux effets du projet. Le projet est situé en terrain raide dans le paysage très diversifié et spécial des sous-régions naturelles montagnardes et subalpines de la région naturelle des Rocheuses de l'Alberta. Une analyse et une planification minutieuses sont donc essentielles pour atteindre les objectifs de remise en état et de fermeture. Le plan de conservation et de remise en état proposé par Benga n'était pas suffisamment détaillé pour nous donner l'assurance que la remise en état atténuera efficacement tous les effets du projet sur les ressources terrestres, ou que les résultats proposés pour la remise en état pourront être atteints.

Bien que le plan de conservation et de remise en état de Benga permette à un certain moment d'atteindre une capacité de terres équivalente du point de vue de l'utilisation des terres, il n'est pas certain qu'un tel état puisse être atteint en temps opportun. Il existe une grande incertitude quant au temps qu'il faudra pour que le site du projet atteigne un état stable et autonome qui répond aux exigences du certificat de remise en état. Compte tenu de la nécessité d'utiliser en permanence certaines composantes du projet, comme les étangs de rétention et les zones de remblai saturées, pendant la période de fermeture pour la gestion du sélénium, l'incertitude est problématique. Ces zones peuvent ne pas être prêtes à être remises en état avant 25 ans ou plus après la fin de l'exploitation minière.

Nous ne sommes pas convaincus que toutes les mesures de remise en état proposées par Benga sont réalisables sur le plan technique et qu'elles permettraient de restaurer les espèces et les communautés végétales importantes déplacées pendant le projet d'exploitation. Le plan de conservation et de remise en état n'atténue pas la perte de plantes rares et de communautés végétales rares, car il n'existe pas de mesures d'atténuation viables permettant de contrer la perte de plantes rares. Nous ne sommes pas non plus convaincus que les plans de Benga visant à restaurer le pin à écorce blanche, le pin flexible et les prairies de fétuque scabre puissent réussir, car la restauration de ces espèces peut être difficile et n'a pas été démontrée comme étant réussie sur des sites similaires. Il existe également une incertitude importante quant à la possibilité d'établir avec succès des terres humides arborées dans la zone de fermeture en raison du moment proposé pour la restauration, une fois que les étangs de gestion des eaux ne sont plus nécessaires pour la gestion du sélénium. Ces incertitudes sont aggravées par les effets potentiels des changements climatiques sur la réussite de la remise en état à long terme, en particulier les changements dans la température annuelle, les précipitations et l'évapotranspiration.

Végétation et terres humides

Les effets liés au projet sur la végétation seront négatifs et importants pour le pin à écorce blanche et les prairies de fétuque scabre, ainsi que pour la biodiversité des espèces et des communautés végétales. Le projet aurait également d'autres effets nocifs sur la végétation qui, d'après notre constat, ne seraient pas importants.

La zone du projet comprend des terres non perturbées ainsi que des zones précédemment perturbées et non remises en état. Benga a proposé d'atténuer les effets sur la végétation et les terres humides principalement par la remise en état progressive de l'empreinte du projet pendant la phase d'exploitation du projet. Benga a proposé de rétablir la variété des espèces et des communautés végétales que l'on trouvait dans le paysage avant la perturbation et d'atteindre la capacité de terres équivalente. Nous estimons que le plan de Benga visant à remettre en état le projet à quatre vastes catégories de végétation est insuffisant pour atténuer la perte de 27 phases d'écosites forestiers. De plus, on ne sait pas quand les phases d'écosites existants se déploieront sur le paysage remis en état. La remise en état proposée par Benga introduirait une communauté végétale dans l'empreinte du projet. Mais, compte tenu des climats rigoureux des Rocheuses, où la croissance des plantes est lente, nous ne sommes pas convaincus que, dans les 100 prochaines années, voire plus longtemps, la zone de fermeture retrouverait une diversité équivalente d'espèces et de communautés par rapport à la situation de départ.

Le projet entraînerait la disparition de forêts productives, de forêts anciennes, d'espèces végétales considérées comme importantes pour les peuples autochtones et de la plupart des terres humides organiques de la zone d'étude locale. Nous estimons toutefois que ces effets ne seraient pas importants en raison de la nature localisée des effets du projet et parce que des communautés végétales équivalentes continueront d'exister dans la zone du projet.

Le projet entraînerait également le retrait de plantes rares et de communautés végétales rares, dont environ 21 000 pins à écorce blanche et 1 000 pins flexibles. Le pin à écorce blanche est inscrit sur la liste des espèces en voie de disparition en vertu de la LEP et de la *Wildlife Act* de l'Alberta, tandis que le pin flexible est désigné comme étant en voie de disparition en vertu de la *Wildlife Act* de l'Alberta, et son inscription sur la liste de la LEP est actuellement à l'étude. Le projet entraînerait également la disparition permanente des prairies dominées par la fétuque scabre, y compris des zones assujetties à une notation de protection en vertu de la PLA.

Nous estimons que les effets totaux sur les plantes rares et les communautés de plantes rares ne seraient pas importants en raison de la nature localisée des effets du projet et parce que la plupart des espèces et des communautés de plantes rares resteraient dans la zone d'étude locale. Toutefois, nous estimons que le projet aurait probablement des effets nocifs importants sur le pin à écorce blanche et les prairies de fétuque scabre, compte tenu de leur statut d'espèce en péril ou protégée, de leur répartition limitée et de la probabilité que la restauration dans la zone de fermeture ne soit pas possible.

La perte collective d'espèces et de communautés végétales (types d'écosites), de plantes rares, de forêts anciennes, de prairies de fétuque scabre, de pins à écorce blanche et de terres humides organiques dans le paysage remis en état entraînerait la perte de la biodiversité des espèces et des communautés végétales dans la zone d'étude locale pendant 100 ans ou plus. Nous estimons que cet effet est important et probable.

Faune et santé de la faune

Le projet aurait des effets négatifs sur un certain nombre d'espèces fauniques, dont certaines sont inscrites aux termes de la LEP et désignées comme sensibles dans le *General Status of Alberta Wild Species*. Le projet entraînerait des changements dans l'accessibilité de l'habitat faunique, la connectivité de l'habitat, les déplacements, le risque de mortalité et l'abondance. Même si des individus étaient touchés par le

projet, nous constatons que, dans l'ensemble, le projet n'affecterait probablement pas la durabilité des populations d'espèces inscrites dans la zone d'étude régionale. Nous estimons que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets nocifs importants sur la faune, y compris les espèces en péril et les oiseaux migrateurs.

Pour les petites chauves-souris brunes, dans le cas où la destruction d'hibernacula non identifiés auparavant se produirait, un effet résiduel négatif important du projet serait attendu. Cependant, comme aucun site d'hibernation n'a été repéré dans l'empreinte du projet à ce jour et avec les mesures d'atténuation proposées, nous estimons que cela est peu probable.

Les relevés initiaux de Benga peuvent avoir sous-estimé les effets du projet sur les amphibiens et les petites chauves-souris brunes, ce qui entraîne une incertitude quant à l'ampleur de ces effets. Il existe également une incertitude liée à la faisabilité technique de certaines des mesures proposées par Benga pour atténuer les effets sur la faune, notamment la remise en état progressive, les moyens de dissuasion de la faune, les pièges à fosse pour amphibiens, les écoducs et les boîtes à chauve-souris. Nous constatons que l'incertitude associée à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées par Benga, en particulier la remise en état progressive, signifie que certaines espèces fauniques – comme celles qui sont tributaires des forêts anciennes – pourraient ne pas revenir dans la zone du projet pendant des décennies après la fin de l'exploitation du projet, voire ne jamais y revenir.

Nous constatons que le sélénium est le seul contaminant préoccupant qui présenterait des risques potentiels d'effets nocifs sur la santé de la faune. Nous constatons que les étangs de rétention, l'étang d'eau brute et le lac de kettle contiendraient des niveaux élevés de sélénium pendant une période prolongée et pourraient constituer un risque pour la faune. Ce risque est également préoccupant pour les oiseaux migrateurs qui peuvent fréquenter ou interagir avec les eaux contaminées des étangs et être attirés par un habitat propice à l'intérieur et aux alentours des étangs. Nous ne sommes pas convaincus que les mesures d'atténuation limitées proposées par Benga, tant à court qu'à long terme, décourageront les oiseaux de se poser sur les étangs de rétention ou les étangs d'eau brute.

Nous trouvons que Benga n'a pas démontré que les terres humides construites seraient un habitat propice et sans danger pour les amphibiens. Nous craignons que la perte d'un habitat efficace pour les amphibiens ne soit pas atténuée par les terres humides construites, car Benga n'a pas été en mesure de confirmer quand les terres humides ne contiendront plus de contaminants potentiellement préoccupants à des niveaux qui posent un risque pour les amphibiens individuels.

Nous constatons que les effets résiduels du projet, combinés aux autres projets et activités qui ont été et seront réalisés, sont susceptibles de contribuer aux effets nocifs cumulatifs importants existants sur les petites chauves-souris brunes et les grizzlis.

Effets sociaux et économiques

Le projet aura un impact économique positif modéré sur la région du col Crowsnest, et un impact économique faible sur le reste de l'Alberta et du Canada. L'évaluation des incidences socio-économiques de Benga a présenté trois prix de référence du charbon (en dollars indexés de 2019) pour le calcul des redevances : 100 \$ US, 140 \$ US et 200 \$ US par tonne. Elle a utilisé le prix moyen à long terme de 140 \$ US/tonne pour estimer les revenus des redevances.

Benga a fait valoir que, pendant la phase d'exploitation, elle emploierait directement environ 400 travailleurs et paierait environ 77 millions de dollars par an en redevances et en impôts sur le revenu aux gouvernements provincial et fédéral pendant les 23 ans de durée de vie du projet. Benga a estimé qu'elle paierait annuellement environ 990 000 \$ et 490 000 \$ en taxes municipales au district municipal de Ranchland no 66 et à la municipalité de Crowsnest Pass, respectivement, pendant la durée du projet.

Le projet fournirait des emplois bien rémunérés et aurait un effet positif sur l'économie régionale grâce aux emplois, aux dépenses et aux recettes des administrations municipales. Toutefois, étant donné que Benga n'a pas soumis les principaux éléments méthodologiques et modèles pour appuyer ses estimations, nous ne sommes pas en mesure de vérifier l'ampleur des avantages sociaux économiques estimés. De plus, nous ne sommes pas certains que l'estimation de Benga concernant les futurs paiements de redevances de 30 millions de dollars par an soit exacte. Benga n'a pas présenté de modèle de faisabilité financière détaillé ni fourni d'explication claire à l'appui de ses estimations. Elle n'a pas non plus fourni une explication adéquate des raisons pour lesquelles ses paiements de redevances seraient considérablement plus élevés que ceux des autres mines de charbon bitumineux de la province. Nous constatons que les paiements de redevances estimés par Benga sont probablement surévalués. Par extension, nous ne sommes pas en mesure de faire confiance aux estimations fiscales présentées par Benga, car elles sont issues du même modèle.

Benga a fait valoir que la demande en acier restera élevée, mais elle n'a pas abordé la question des technologies qui seront utilisées pour fabriquer de l'acier pendant la durée de vie de la mine. Elle n'a pas non plus examiné si les technologies de fabrication de l'acier pourraient évoluer pour devenir moins dépendantes du charbon métallurgique dans le cadre des efforts visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre responsables des changements climatiques.

Le projet a le potentiel d'imposer des impacts négatifs sur d'autres secteurs économiques, tandis que d'autres risques dans les estimations de Benga qui n'ont pas été évalués pourraient réduire les impacts économiques positifs du projet, notamment :

la probabilité que Benga ait surestimé les redevances que le projet générerait;

le potentiel d'impacts négatifs sur les secteurs du tourisme et des loisirs;

le potentiel de baisse de la qualité du charbon provenant du projet dans les dernières années de la durée de vie de la mine, ce qui réduirait les prix perçus et entraînerait une baisse des recettes publiques;

le potentiel d'impacts négatifs sur la demande ou le prix du charbon métallurgique ultérieurement dans la vie du projet, en raison des mesures mondiales de réduction des émissions de gaz à effet de serre, des conditions économiques générales sur les marchés du charbon métallurgique et de l'acier, et de la concurrence provenant de nouvelles technologies de fabrication de l'acier.

Si ces risques se concrétisent et que le prix de référence du charbon métallurgique se rapproche à l'avenir du scénario du prix bas de Benga, soit 100 USD/tonne, les recettes publiques du projet seront très faibles. Nous estimons que Benga a présenté une analyse économique trop optimiste qui n'a pas pris en compte de manière adéquate ces risques économiques, qui pourraient compromettre la viabilité économique du projet, l'emploi et les sommes versées aux gouvernements plus tard dans la vie de la mine.

Effets sur l'usage traditionnel du territoire et des ressources, la culture et les droits des Autochtones

Le projet se situe dans le territoire du Traité 7, dans les eaux d'amont du bassin versant de l'Oldman. Le col Crowsnest est une importante zone de récolte et un paysage culturel, ainsi qu'une route traditionnelle pour de nombreux groupes autochtones. Les groupes autochtones ont souligné l'importance du bassin versant de l'Oldman en tant que paysage culturel et source de ressources traditionnelles, et la nécessité de le protéger.

Lors de notre examen, nous avons évalué deux questions distinctes, mais interdépendantes relativement aux effets du projet sur les peuples autochtones. En vertu de la *LCEE (2012)*, nous avons évalué si le projet causerait des changements à l'environnement qui toucheraient : l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles; le patrimoine naturel et culturel; toute structure, tout site ou tout objet ayant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale; ou la santé et les conditions socio-économiques. Dans le cadre de notre mandat, nous avons également pris en compte les répercussions négatives du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, de 14 groupes autochtones :

- Première Nation Káínai (Traité 7)
- Nation Piikani (Traité 7)
- Nation Siksika (Traité 7)
- Nations Stoney Nakoda (Traité 7)
- Nation Tsuut'ina (Traité 7)
- Région 3 de la Métis Nation of Alberta
- Nation Ktunaxa
- Bande indienne de Shuswap
- Nation crie de Samson (Traité 6)
- Tribu Louis Bull (Traité 6)
- Nation crie d'Ermineskin (Traité 6)
- Première Nation Montana (Traité 6)
- Nation Métis de la Colombie-Britannique
- Première Nation ojibwée de Foothills

Toutes les Premières Nations du Traité 7 et les Métis de la région 3 ont signé des accords avec Benga et ont fourni des lettres indiquant qu'ils n'avaient aucune objection au projet. Elles ont toutes indiqué qu'elles étaient parvenues à un accord sur la base du fait que Benga avait répondu à leurs préoccupations. Les Ktunaxa ont affirmé lors de l'audience qu'ils étaient en discussion avec Benga avec l'objectif de négocier également un accord.

Bien que les détails des accords privés ne soient pas accessibles, Benga a fourni des renseignements sur les « engagements de base envers les Autochtones » qui, selon elle, sont au cœur de ces accords. Benga

s'est engagée à consulter les collectivités autochtones sur l'élaboration des plans finaux de surveillance et de mesures d'atténuation, des plans de remise en état qui tiennent compte des connaissances traditionnelles, d'un programme de surveillance fondé sur la collectivité, des protocoles de communication et d'un plan de gestion de l'accès. Benga a déclaré que ces engagements s'appliqueraient à la nation Ktunaxa et à la bande indienne de Shuswap jusqu'à ce qu'un accord soit conclu pour remplacer ces engagements.

Qu'une communauté autochtone ait signé un accord ou déclaré son soutien au projet, les effets nocifs potentiels du projet sur les peuples autochtones sont pourtant inclus dans notre évaluation. Nous prenons également en compte les effets du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, ainsi que les renseignements à l'égard de toute mesure proposée pour éviter ou atténuer les effets nocifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis.

Dans l'ensemble, nous constatons que le projet entraînerait la perte des terres utilisées pour des activités traditionnelles, ce qui toucherait les groupes autochtones et leurs membres qui utilisent la zone du projet. Les mesures d'atténuation proposées ne sont pas suffisantes pour atténuer complètement ces effets. Nous estimons que le projet aurait un effet négatif, mais non important, sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles pour les groupes autochtones qui ont démontré leur usage de la zone du projet : les Káínai, les Piikani, les Siksika et les Métis de la région 3.

Nous constatons également qu'en raison des perturbations sensorielles occasionnées par l'exploitation minière et le dynamitage, le projet aurait un effet négatif, mais peu important sur l'usage courant des terres et des ressources pour les groupes autochtones qui récoltent occasionnellement dans la zone du projet, ainsi que pour ceux qui récoltent dans la zone d'étude régionale, notamment les nations Stoney Nakoda, la nation Tsuut'ina, la nation Ktunaxa et la bande indienne de Shuswap.

Nous constatons également que le projet aurait un effet négatif important sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel des Káínai, des Piikani et des Siksika. Ces effets du projet, en combinaison avec d'autres projets et activités qui ont été ou seraient réalisés, sont susceptibles de contribuer aux effets nocifs cumulatifs existants sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Káínai, les Piikani et les Siksika et sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel.

Nous considérons que le projet ne devrait pas avoir d'effet sur les conditions de santé des Autochtones.

Nous sommes d'accord avec la caractérisation de Benga selon laquelle les occasions économiques résultant du projet sont susceptibles de causer des répercussions sociales et culturelles à la fois positives et négatives. Nous convenons également que les effets socio-économiques du projet seront vécus différemment par chaque groupe autochtone et par les individus au sein de chaque groupe. Ni Benga ni les groupes autochtones individuels n'ont fourni de renseignements sur les effets socio-économiques potentiels du projet sur des collectivités particulières. Nous n'avons donc pas été en mesure de terminer une évaluation des effets du projet sur les conditions socio-économiques des groupes autochtones individuels.

Le projet est susceptible d'entraîner des répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités des groupes visés par le Traité no 7, de la nation Ktunaxa et de la région 3 des Métis. La gravité potentielle des répercussions sur les droits est faible à modérée pour ces collectivités. Pour tous les autres groupes,

nous résumons les renseignements que nous avons reçus, mais ne disposons pas de renseignements suffisants pour évaluer les répercussions sur les droits.

Décision de l'AER

Pour rendre des décisions sur les demandes provinciales en tant que commission de commissaires de l'audience de l'AER, nous devons tenir compte de certains éléments décrits dans les lois régissant l'AER. Le mandat de l'AER est prévu dans l'article 2 de la *REDA*. En étudiant les demandes, nous sommes également conscients de nos responsabilités en vertu de l'article 15 de la *REDA* et de l'article 3 du règlement général de la *REDA*. La *Coal Conservation Act* nous oblige à examiner si le projet proposé est dans l'intérêt du public. Nous devons également prendre en compte l'objectif et les exigences des dispositions législatives relatives à l'énergie et des dispositions particulières en vertu desquelles les demandes sont faites, y compris les objectifs de l'*EPEA* et de la *Water Act*. Nous sommes certains que, tout au long de cette procédure et dans ce rapport de décision, nous avons pris en compte les éléments mentionnés.

Dans le cadre de notre prise en compte de l'intérêt public, nous avons évalué les répercussions potentielles du projet sur les droits et les intérêts des peuples autochtones. Nous avons également pris en compte les exigences du *SSRP*. En outre, nous avons pris en compte les points de vue exprimés par les différents participants, ainsi que les impacts économiques, environnementaux et sociaux que le projet devrait entraîner.

En notre qualité de commission de commissaires d'audience de l'AER, nous estimons que les effets environnementaux négatifs importants du projet sur la qualité des eaux de surface et sur la truite fardée versant de l'ouest et son habitat l'emportent sur les impacts économiques positifs faibles à modérés du projet. Par conséquent, nous estimons que le projet n'est pas dans l'intérêt du public. En rendant cette décision, nous comprenons que cela signifie que les emplois, les dépenses connexes et les avantages économiques prévus pour la région ne seront pas réalisés. Cependant, même si les impacts économiques positifs sont aussi importants que le prévoit Benga, la nature et la gravité des effets environnementaux sont telles que nous devons conclure que l'agrément des demandes portant sur la *Coal Conservation Act* n'est pas dans l'intérêt du public.

Le projet est susceptible d'entraîner d'autres effets nocifs importants au-delà des effets sur la qualité des eaux de surface et sur la truite fardée versant de l'ouest et son habitat. Nous estimons que ces effets, en soi, n'auraient pas été suffisants pour déterminer que le projet n'est pas dans l'intérêt du public. Ce sont les effets sur la qualité des eaux de surface et sur la truite fardée versant de l'ouest et son habitat qui motivent notre détermination de l'intérêt public.

Exerçant notre autorité en tant qu'AER, nous refusons les demandes 1844520 et 1902073 de Benga en vertu de la *Coal Conservation Act*. En conséquence, il n'est pas nécessaire d'obtenir les approbations demandées par Benga en vertu de l'*EPEA*, de la *Water Act* et de la *PLA* et nous rejetons également ces demandes.

En mai 2020, avant l'audience, l'Alberta a abrogé la *Coal Development Policy for Alberta de 1976 (Coal Policy)*. Plusieurs participants à l'audience ont exprimé leur inquiétude quant à l'annulation de la politique et ses conséquences pour l'exploitation du charbon dans la région. En février 2021, après la

clôture du document pour l'audience, l'Alberta a rétabli la *Coal Policy*. La réintégration de la *Coal Policy* n'a pas influencé notre décision en raison de notre conclusion que le projet n'était pas dans l'intérêt du public à cause de ses effets environnementaux.

Responsabilités fédérales

En notre qualité de commission d'examen conformément à la *LCEE (2012)*, nous présentons ce rapport au ministre de l'Environnement et du Changement climatique. Dans ce rapport, nous fournissons nos raisons, nos conclusions et nos recommandations concernant les répercussions environnementales du projet.

Nous avons pris en compte tous les documents relatifs à l'examen, notamment les présentations, la correspondance, les transcriptions de l'audience, les pièces à l'appui et tout autre renseignement reçu et affiché dans le registre public.

Conformément à la *LCEE 2012*, nous tenons compte des effets environnementaux potentiels sur les composantes de l'environnement qui relèvent de la compétence législative du Parlement : le poisson et l'habitat du poisson tels que définis dans la *Loi sur les pêches*, les espèces aquatiques telles que définies dans la *LEP* et les oiseaux migrateurs tels que définis dans la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*.

Nous évaluons notamment si les changements à l'environnement résultant du projet se produiraient sur le territoire domaniale, dans une province autre que l'Alberta ou à l'extérieur du Canada. Nous constatons qu'il n'y a pas de tels effets. Toutefois, les émissions de gaz à effet de serre du projet contribueraient aux émissions mondiales de GES et augmenteraient les concentrations atmosphériques de GES.

À l'égard des peuples autochtones, notre évaluation prend en compte les effets sur l'environnement au Canada; la santé et les conditions socio-économiques; le patrimoine naturel et le patrimoine culturel; l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles; et toute structure, tout site ou tout objet d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale.

Le projet est assujéti à la délivrance de permis et d'autorisations par Pêches et Océans Canada en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la *LEP*, et par Ressources naturelles Canada en vertu de la *Loi sur les explosifs*. Conformément à la *LCEE (2012)*, nous tenons compte des autres effets environnementaux dans le cadre des autorisations fédérales exigées pour le projet.

Comme l'exige notre mandat, nous fournissons une évaluation de tous les polluants atmosphériques et de toutes les émissions de gaz à effet de serre supplémentaires directement attribuables au projet, y compris ceux associés au transport ferroviaire vers la côte ouest de la Colombie-Britannique et les émissions marines dans les eaux territoriales du Canada.

Nous fournissons également nos raisons, nos conclusions et nos recommandations concernant la manière dont le projet peut avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis, ainsi que les mesures qui peuvent réduire ou éviter les impacts potentiels. En outre, nous fournissons un résumé des observations reçues du public, y compris des personnes et des groupes autochtones. Comme l'exige notre mandat, nous prenons également en compte les effets du projet sur les espèces inscrites sur la liste de la *LEP* et leur habitat essentiel.

Conformément au principe de précaution, notre examen prend en compte le projet avec soin et prudence, afin d'éviter des effets environnementaux négatifs importants sur les composantes de l'environnement qui relèvent de la compétence législative du Parlement.

Nous ne fournissons pas de mesures d'atténuation à prendre en compte par le ministre fédéral si le projet devait être réalisé. En notre qualité de commission de commissaires d'audience de l'AER, nous rejetons les demandes de Benga en vertu de la *Coal Conservation Act* et les demandes connexes en vertu de l'*EPEA*, de la *Water Act* et de la *PLA*. Sans l'agrément des demandes provinciales, le projet ne peut être réalisé. Cependant, nous faisons un certain nombre de recommandations au gouvernement fédéral relatives aux effets environnementaux du projet. Ces recommandations traitent des lacunes que nous avons observées au cours du processus d'examen. La mise en œuvre des recommandations peut améliorer l'efficacité des examens futurs des projets proposés, et fournir des renseignements et des orientations utiles aux décideurs, aux promoteurs et aux membres du public.

1. Introduction

Description du projet

[1] Benga Mining Limited (Benga) a demandé à construire, à exploiter et à remettre en état une nouvelle mine de charbon métallurgique à ciel ouvert située à environ 7 kilomètres (km) au nord de la collectivité de Blairmore, dans la région du col Crowsnest, dans le sud-ouest de l'Alberta (figure 1-1). La zone d'aménagement est située dans les cantons 8 et 9, rangs 3 et 4, à l'ouest du 5^e méridien, sur des terres privées et publiques. La mine se situerait dans des sous-régions naturelles montagnardes et subalpines, dans une zone qui a déjà été utilisée pour l'extraction de charbon de surface et de subsurface.

[2] La capacité de production maximum du projet de mine de charbon Grassy Mountain (le projet) serait de 4,5 millions de tonnes de charbon métallurgique par an sur la durée de vie de la mine d'environ 23 ans. Le projet comprendrait des mines à ciel ouvert et des zones d'élimination de stériles, une usine d'opérations de manutention et de traitement du charbon avec l'infrastructure connexe, des ouvrages de gestion des eaux, un transporteur terrestre, une installation de chargement ferroviaire et d'autres installations. L'empreinte du projet est d'environ 1521 hectares (ha) (figure 1-2).

[3] Les activités minières du projet seraient réalisées par dynamitage et par extraction par camion et pelle. La roche située au-dessus du charbon serait forée, dynamitée et transportée vers des zones d'élimination de stériles ou utilisée pour remblayer une partie de la fosse de la mine. La fosse aurait une largeur d'environ 1,8 km, une longueur de 6 km et une profondeur pouvant atteindre 430 mètres (m). Une fois le charbon extrait, il serait transporté par camion jusqu'à l'usine de manutention et de traitement du charbon, où il serait nettoyé pour en faire un produit vendable. Les stériles et les rejets fins issus du processus de l'usine de manutention et de traitement du charbon seront éliminés dans les zones d'élimination de stériles. Après le traitement, le charbon serait transporté au moyen d'un transporteur terrestre vers une installation de chargement ferroviaire située le long d'une voie ferrée existante du Chemin de fer Canadien Pacifique dans la ville de Blairmore. Le charbon serait ensuite chargé dans des wagons et transporté vers des installations maritimes sur la côte ouest de la Colombie-Britannique. Benga a proposé de remettre progressivement en état les terres au fur et à mesure de l'achèvement de l'exploitation minière. La zone de fermeture comprendrait un lac de kettle de 18,4 ha.

Cadre législatif et réglementaire

[4] Le projet requiert une évaluation environnementale en vertu de l'*Environmental Protection and Enhancement Act (EPEA)* de l'Alberta. Le projet est également assujéti à une évaluation en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCEE 2012). Un processus d'examen conjoint provincial-fédéral a été établi pour créer une procédure collaborative conformément à l'article 18 de la *Responsible Energy Development Act (REDA)* et une commission d'examen conjoint conformément aux articles 38, 39, 40 et 42 de la LCEE 2012.

[5] Le 16 août 2018, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique (le ministre) et le président-directeur général de l'AER ont annoncé l'*Entente relative à la constitution d'une commission d'examen conjoint pour le projet de mine de charbon Grassy Mountain*. Conformément à l'entente, la commission d'examen conjoint a été constituée et M. A. Bolton a été nommé président de la commission, tandis que MM. D. O'Gorman et H. Matthews ont été nommés membres. Aux termes de l'accord

provincial-fédéral, la commission doit mener son examen de façon à s'acquitter des responsabilités de l'Alberta Energy Regulator (AER) en vertu de la *REDA*, de la *Coal Conservation Act*, de l'*EPEA*, de la *Water Act* et de la *Public Lands Act (PLA)*, et à satisfaire aux exigences de la *LCEE 2012* et du mandat de la commission, qui est joint en annexe à l'accord.

Responsabilités provinciales

[6] En notre qualité de comité composé de commissaires aux audiences de l'AER, nous sommes chargés de statuer sur les demandes liées au projet en vertu de la *Coal Conservation Act*, de l'*EPEA*, de la *Water Act* et de la *PLA*.

[7] Les approbations provinciales sont exigées pour les demandes suivantes :

- La demande 1844520 en vertu de l'article 10 de la *Coal Conservation Act* pour un permis d'exploitation minière et en vertu de l'article 11 pour des permis d'exploitation minière afin de construire, d'exploiter et de remettre en état la mine à ciel ouvert, la zone d'élimination de roches nord, le terril de roches central et la zone d'élimination de roches sud associés au projet
- La demande 1902073 qui met à jour et modifie la demande 1844522, en vertu de l'article 23 de la *Coal Conservation Act*, en vue d'obtenir un agrément pour la construction et l'exploitation d'une nouvelle usine de traitement du charbon
- La demande 001-00403427 en vertu de l'article 66 de l'*EPEA* pour construire, exploiter et remettre en état une nouvelle mine de charbon métallurgique à ciel ouvert
- La demande 001-00403428 en vertu de la *Water Act* pour transférer un permis détenu par Canadian Natural Resources Limited pour l'eau de surface de la rivière Crowsnest
- La demande 001-00403429 en vertu de la *Water Act* pour transférer un permis détenu par la municipalité du col Crowsnest pour l'eau de surface de la rivière York
- La demande 001-00403430 en vertu de la *Water Act* pour un permis permettant de dériver les eaux de surface pour les utiliser dans le projet
- La demande 001-00403431 en vertu de la *Water Act* pour obtenir l'approbation pour capter, collecter, traiter et gérer l'écoulement de surface et l'eau souterraine dans le cadre d'un programme de gestion de l'eau, y compris l'aménagement d'un lac de kettle
- La demande MSL 160757 en vertu du *PLA* pour la mine de charbon Grassy Mountain
- La demande MSL 160758 en vertu de la *PLA* pour un corridor (accès, transporteur et ligne électrique).
- Les demandes LOC 160841 et LOC 160842 en vertu de la *PLA* pour la boucle ferroviaire et le chemin d'accès.

[8] Si nous devons décider que le projet est dans l'intérêt public et qu'il doit être approuvé, l'AER demanderait l'autorisation du lieutenant-gouverneur en conseil de l'Alberta avant de donner les approbations pour le permis d'exploitation de la mine et l'usine de traitement du charbon en vertu de la

Coal Conservation Act. Lors de la prise de décisions concernant les demandes, nous devons tenir compte de certains éléments prévus par les lois régissant l'AER. Le mandat de l'AER, qui est établi à l'article 2 de la *REDA*, consiste à « assurer le développement efficace, sûr, ordonné et respectueux de l'environnement des ressources énergétiques en Alberta ». Dans le cadre de l'examen des demandes présentées en vertu de la *Coal Conservation Act*, l'article 15 de la *REDA* et l'article 3 du *REDA General Regulation* exigent que nous prenions en compte les effets sociaux, économiques et environnementaux du projet et les impacts sur les propriétaires fonciers résultant de l'utilisation des terres sur lesquelles l'activité liée aux ressources énergétiques serait située. Nous devons également tenir compte de l'objectif et des exigences des dispositions législatives relatives à l'énergie et des dispositions particulières en vertu desquelles les demandes sont faites, notamment :

- l'intérêt public aux termes de l'alinéa 8.1 (2) de la *Coal Conservation Act*,
- les objectifs de l'article 4 de la *Coal Conservation Act*, et en particulier :
 - 4 (c) veiller à la croissance ordonnée, efficace et économique des ressources en charbon de l'Alberta dans l'intérêt public
 - 4(e) aider le gouvernement à maîtriser la pollution et à veiller à la conservation de l'environnement dans le cadre de la mise en valeur des ressources en charbon de l'Alberta
 - 4 (f) veiller à l'observation de pratiques sûres et efficaces dans les domaines de
 - (i) l'exploration, l'extraction, le stockage, le traitement et le transport du charbon
- les objectifs de l'article 2 de l'*EPEA*, et en particulier :
 - 2 (a) la protection de l'environnement est essentielle à l'intégrité des écosystèmes et de la santé humaine et au bien-être de la société
 - 2 (b) la nécessité d'assurer la croissance économique et la prospérité de l'Alberta d'une manière respectueuse de l'environnement et la nécessité de prendre en compte la protection de l'environnement et les décisions économiques dès les premiers stades de la planification
 - 2 (c) le principe du développement durable, qui veille à ce que l'utilisation des ressources et de l'environnement aujourd'hui ne compromette pas les perspectives de leur utilisation par les générations futures
 - 2 (d) l'importance de prévenir et d'atténuer l'impact environnemental du développement et des politiques, programmes et décisions du gouvernement.

- les objectifs de l'article 2 de la *Water Act*, et en particulier :

2. ... soutenir et promouvoir la conservation et la gestion de l'eau, y compris la distribution et l'utilisation judicieuses de l'eau, tout en reconnaissant

- (a) la nécessité de gérer et de conserver les ressources en eau afin de préserver notre environnement et de veiller à un environnement sain et à une qualité de vie élevée dans le présent et dans l'avenir

- (b) la nécessité de croissance économique et de prospérité de l'Alberta
- (c) la nécessité d'une approche intégrée et d'une administration complète et flexible, ainsi que des systèmes de gestion basés sur une planification saine, des mesures de réglementation et les forces du marché.

[9] Dans le cadre de notre examen des demandes déposées auprès de l'AER, nous devons tenir compte des répercussions potentielles du projet sur les droits et les intérêts des peuples autochtones.

[10] L'Aboriginal Consultation Office (ACO) du ministère des Affaires autochtones du gouvernement de l'Alberta fournit des services de gestion de la consultation. En vertu d'arrêtés ministériels provinciaux,¹ l'AER est tenu de demander l'avis de l'ACO avant de statuer sur certaines demandes en vertu de la *Water Act*, de l'*EPEA* et de la *PLA*. Cet avis porte sur la question de savoir si la consultation de la Couronne a été adéquate relativement aux demandes, un sujet sur lequel l'AER n'a aucune autorité, selon l'article 21 de la *REDA*, et si des mesures d'atténuation peuvent être exigées pour traiter les répercussions potentielles sur les droits ancestraux.

[11] Le *Land-Use Framework* de l'Alberta, publié en 2008 et soutenu par l'*Alberta Land Stewardship Act*, définit la façon dont les terres seront gérées en Alberta afin d'équilibrer efficacement les demandes économiques, environnementales et sociales concurrentes. Le plan régional en vertu de la *Land Stewardship Act* de l'Alberta qui est applicable au projet est le *South Saskatchewan Regional Plan (SSRP)*. Selon l'article 13 de l'*Alberta Land Stewardship Act*, un plan régional est l'expression de la politique publique du gouvernement de l'Alberta et le paragraphe 15 (1) stipule qu'il lie l'AER en tant que décideur, à moins de stipulation expresse au contraire. Le paragraphe 20 (1) de la *REDA* prévoit que l'AER est tenue d'agir conformément à tout plan régional applicable.

Responsabilités fédérales

[12] En août 2019, la *Loi sur l'évaluation d'impact* est entrée en vigueur et a abrogé la LCEE 2012. Conformément au paragraphe 181 (1) de la *Loi sur l'évaluation d'impact*, l'examen de ce projet s'est poursuivi en vertu de la LCEE 2012 comme si cette loi n'avait pas été abrogée.

[13] Comme l'exige l'alinéa 5 (1) (a) de la LCEE 2012, nous avons évalué les effets environnementaux potentiels du projet sur les composantes de l'environnement qui relèvent de la compétence législative du Parlement fédéral. Notre évaluation a pris en compte les effets potentiels sur le poisson et l'habitat du poisson aux termes de la *Loi sur les pêches*, sur les espèces aquatiques aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* et sur les oiseaux migrateurs aux termes de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. Comme l'exige notre mandat, nous avons également pris en compte les effets du projet sur les espèces fauniques inscrites sur la liste de la LEP et leur habitat essentiel.

¹ Arrêté ministériel sur l'énergie 105/2014, arrêté ministériel sur l'environnement et le développement durable des ressources 53/2014; arrêté ministériel sur l'énergie 39/2016, et arrêté ministériel sur l'environnement et les parcs 16/2016.

[14] Nous avons évalué si les changements susceptibles d'être causés à l'environnement se produiraient sur le territoire domanial, dans une province autre que l'Alberta ou à l'extérieur du Canada, conformément à l'alinéa 5 (1) (b) de la LCEE 2012.

[15] En ce qui concerne les peuples autochtones, en vertu de l'alinéa 5 (1) (c), nous avons pris en compte les effets, au Canada, de tout changement susceptible d'être causé à l'environnement sur la santé et les conditions socioéconomiques, le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, ainsi que sur toute structure, tout site ou tout objet ayant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale.

[16] Le projet est assujéti à la délivrance de permis et d'autorisations par Pêches et Océans Canada (MPO) en vertu de l'article 35 de la *Loi sur les pêches* et de l'article 73 de la LEP, et par Ressources naturelles Canada (RNC) en vertu de du paragraphe 7 (1) de la *Loi sur les explosifs*. Le paragraphe 5 (2) de la LCEE 2012 exige que d'autres effets environnementaux soient pris en compte dans le cadre des autorisations fédérales requises pour le projet.

[17] En notre qualité de commission d'examen en vertu de la LCEE 2012, nous devons présenter un rapport au ministre résumant notre justification, nos conclusions et nos recommandations relativement aux effets environnementaux du projet, y compris toute mesure d'atténuation et tout programme de suivi. Le rapport doit inclure un résumé des observations reçues du public, y compris des personnes et des groupes autochtones. Le rapport doit également comprendre notre justification, nos conclusions et nos recommandations concernant la manière dont le projet peut avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, tels qu'ils sont décrits par les personnes ou les groupes autochtones et les autres parties, y compris toute mesure susceptible de réduire ou d'éviter les répercussions potentielles sur ces droits.

[18] Conformément à l'entente relative à la commission d'examen conjoint, notre mandat prévoit que la commission d'examen conjoint ne doit pas prendre de décisions concernant

- la validité des droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis, sanctionnés par un groupe ou des peuples autochtones, ou la solidité de ces revendications
- la portée de l'obligation de la Couronne de consulter un groupe autochtone
- la question de savoir si la Couronne a rempli ses obligations respectives de consultation ou d'accommodement à l'égard des droits reconnus et confirmés par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*; ou
- toute question d'interprétation des traités.

[19] La LCEE 2012 nous oblige à examiner le projet avec soin et prudence afin d'éviter les effets environnementaux négatifs importants sur les composantes de l'environnement qui relèvent de la compétence législative du Parlement.

Processus d'examen conjoint

[20] Le 19 mars 2015, l'AER a établi la *version définitive du mandat pour le rapport d'évaluation des impacts environnementaux du projet de mine de charbon Grassy Mountain*.

[21] L'Agence canadienne d'évaluation environnementale, devenue l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (l'Agence), a établi la *version définitive des lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental* pour le projet le 6 juillet 2015.

[22] Benga a présenté une étude d'impact environnemental (EIE) auprès de l'AER et de l'Agence le 10 novembre 2015.

[23] Benga a présenté une EIE mise à jour auprès de l'AER et de l'Agence le 15 août 2016.

[24] Benga a déposé une demande intégrée auprès de l'AER le 25 octobre 2017. La demande intégrée fournissait les renseignements exigés par la *Coal Conservation Act*, l'EPEA, la *Water Act* et la PLA. Les ministères albertains des Transports, de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine, de la Santé, ainsi que l'ACO ont eu l'occasion d'examiner les demandes et de formuler des commentaires, dans le cadre d'une équipe d'examen provinciale dirigée par l'AER.

[25] Entre le 31 janvier 2017 et le 24 octobre 2018, Benga a donné suite à neuf trousse de demandes de renseignements préalables à la commission envoyés par l'AER et l'Agence. L'Agence a tenu une période de consultation publique après que Benga a présenté ses réponses à chaque ensemble de documents de demandes de renseignements, permettant au public d'examiner et de formuler d'autres commentaires sur les renseignements fournis par Benga.

[26] La commission d'examen conjoint a été constituée le 16 août 2018.

[27] Nous avons annoncé une période de consultation publique sur l'EIE et huit addenda présentés par Benga, commençant le 5 novembre 2018 et se terminant le 21 janvier 2019.

[28] Le 21 décembre 2018, nous avons demandé des renseignements supplémentaires à Benga sur l'usage traditionnel des terres par les Autochtones.

[29] Entre août 2019 et mars 2020, Benga a donné suite à nos demandes de renseignements. Les demandes de renseignements étaient réparties sur six trousse de documents et portaient sur divers sujets. Benga a déposé le dixième addenda, qui contenait les réponses à nos demandes de renseignements, le 30 août 2019. Nous avons annoncé une période de consultation publique (pour les neuvième et dixième addenda) commençant le 9 septembre 2019 et se terminant le 24 octobre 2019. Le 13 mars 2020, Benga a présenté le onzième addenda, qui comprenait les réponses à nos demandes de renseignements, et nous avons annoncé une période de consultation publique allant du 19 mars au 4 mai 2020. En raison de la pandémie de COVID-19, nous avons prolongé la période de consultation publique de 30 à 45 jours.

[30] Nous avons effectué une visite sur place de la région de Grassy Mountain par hélicoptère et par véhicule le 25 septembre 2019. Avant d'effectuer notre visite sur place, nous avons informé les participants au processus d'examen et les membres du public, au moyen du Registre et de la liste de distribution, de notre intention d'effectuer une visite sur place et nous avons sollicité des suggestions sur ce que nous devrions voir pendant notre visite.

[31] Le 3 avril 2020, le ministre a prolongé de 90 jours le délai d'évaluation du projet de mine de charbon Grassy Mountain proposé, en reconnaissance des circonstances exceptionnelles découlant de la

pandémie de COVID-19 et de ses impacts sur les collectivités, les entreprises et les intervenants. Le ministre a attribué les 90 jours supplémentaires au délai de présentation de notre rapport.

[32] Le 22 mai 2020, nous avons informé Benga que, bien que des renseignements supplémentaires soient requis, la lacune en matière de renseignements était de nature mineure et nous étions prêts à passer à l'étape suivante du processus d'examen, sous réserve de recevoir un engagement de Benga à fournir les renseignements supplémentaires en temps opportun. Après la réception des renseignements supplémentaires, les étapes suivantes ont consisté à : considérer l'EIE comme terminée en vertu de l'EPEA, confirmer que les renseignements fournis par Benga étaient suffisants pour réaliser une audience publique, et publier l'avis d'audience.

[33] Le 1er juin 2020, Benga s'est engagé à remettre les renseignements supplémentaires exigés au plus tard le 19 juin 2020. Le 19 juin 2020, Benga a déposé le douzième addenda.

[34] Le 25 juin 2020, nous avons informé Benga que nous avons considéré que l'EIE pour le projet de mine de charbon Grassy Mountain était terminée conformément à l'article 53 de l'EPEA. En outre, nous avons informé Benga que les renseignements figurant dans le registre public étaient suffisants pour passer à l'étape de l'audience publique du processus.

[35] Nous avons émis un avis d'audience le 29 juin 2020. Dans l'avis, nous avons noté que les groupes énumérés ci-dessous avaient démontré qu'ils pouvaient être directement et négativement touchés par le projet ou qu'ils possédaient des renseignements pertinents ou des connaissances spécialisées sur le projet et qu'ils pouvaient participer pleinement à l'audience.

- Nation Káínai (Tribu des Blood)
- Nation Ktunaxa
- Région 3 de la Métis Nation of Alberta
- Nation Piikani
- Nation crie de Samson
- Nation Siksika
- Nations Stoney Nakoda
- Nation Tsuut'ina
- Société pour la nature et les parcs du Canada – Groupe du Sud de l'Alberta
- Coalition de l'Alberta Wilderness Association et du Grassy Mountain Group
- Groupe de propriétaires fonciers de Livingstone
- Municipalité de Crowsnest Pass

[36] Les groupes ou les individus qui ne sont pas inscrits dans l'avis ont été invités à déposer une demande de participation à l'audience avant le 20 juillet 2020.

[37] Benga, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), le MPO, Santé Canada, Services aux Autochtones Canada, l'Agence et RNCan étaient tenus de participer à l'audience.

[38] Pour donner suite aux demandes de participation à l'audience, nous avons établi d'autres décisions de participation le 10 août 2020. Le 9 septembre 2020, nous avons émis un avis de calendrier d'audience et avons indiqué que l'audience commencerait le 27 octobre 2020.

[39] Le 16 octobre 2020, nous avons envoyé une lettre au ministre et au président-directeur général de l'AER, demandant une prolongation jusqu'au 18 juin 2021 pour remettre le rapport de la commission d'examen. Nous avons indiqué la complexité du projet et le volume des documents figurant au dossier, y compris 12 addenda et des centaines de documents transmis par les participants, le travail et le processus supplémentaires nécessaires pour que l'EIE soit considérée comme terminée, l'impact de la pandémie de COVID-19 sur le temps nécessaire pour tenir une audience publique, et la nécessité de recevoir l'avis de l'ACO avant les conclusions finales. Nous avons été informés le 17 décembre 2020 que le ministre avait accordé cette prolongation.

Audience

[40] L'audience publique a commencé le 27 octobre 2020, en utilisant des moyens électroniques (vidéoconférence Zoom et diffusion en continu sur YouTube). La partie orale de l'audience s'est poursuivie pendant 29 jours de séance et s'est terminée le 2 décembre 2020.

[41] L'ACO a remis ses rapports d'audience le 3 décembre 2020, et les conclusions finales ont été fournies par écrit par la suite. Nous avons fermé le dossier d'audience le 15 janvier 2021.

[42] Les personnes qui ont comparu à l'audience sont inscrites dans l'annexe 1.

[43] Pour parvenir aux conclusions contenues dans le présent rapport, nous avons pris en compte tous les documents pertinents constituant le dossier de l'examen conjoint sur le registre public tenu par l'Agence. Cela comprend tous les documents relatifs à l'examen, y compris les mémoires, la correspondance, les transcriptions d'audience, les pièces à l'appui et tout autre renseignement que nous avons reçu jusqu'à la clôture du dossier le 15 janvier 2021. Les renvois dans ce rapport à des parties ou des portions précises du dossier ont pour but d'aider le lecteur à comprendre nos motifs et ne doivent pas être considérés comme indication que nous n'avons pas pris en compte toutes les preuves pertinentes du dossier. En règle générale, si des documents écrits ont été déposés dans le cadre de la procédure et que le déposant n'a pas participé à la partie orale de l'audience pour permettre à ces documents d'être vérifiés, nous avons accordé à ces documents écrits une force probante moindre que celle des documents écrits qui ont eu l'occasion d'être vérifiés pendant la partie orale de l'audience. Lors de la prise de décision sur les demandes faites auprès de l'AER, nous n'avons pas accordé de valeur aux documents déposés après la clôture du dossier pour l'audience orale du 15 janvier 2021.

Programme d'aide financière aux participants

[44] L'Agence administre le Programme d'aide financière aux participants, qui offre un soutien aux particuliers, aux organisations sans but lucratif et aux groupes autochtones intéressés à participer aux évaluations environnementales fédérales. Une aide financière a été fournie pour aider les individus et les groupes admissibles à examiner et à formuler des commentaires sur la version provisoire du mandat de la

commission d'examen et sur l'évaluation des impacts environnementaux. Une aide financière a également été fournie pour aider les participants à se préparer et à participer à l'audience publique.

[45] L'Agence a constitué un comité d'examen de l'aide financière, indépendant du processus d'examen de la commission, afin d'examiner les demandes de financement et de recommander des allocations de fonds. Ni la commission ni le secrétariat de la commission n'ont participé à l'administration du programme fédéral d'aide financière aux participants ou aux décisions relatives à l'allocation des fonds. Au cours de l'examen, l'Agence a alloué 745 983,07 \$ à 13 demandeurs :

- Tribu des Blood
- Société pour la nature et les parcs du Canada – Groupe du Sud de l'Alberta
- Coalition du Grassy Mountain Group et de l'Alberta Wilderness Association
- Conseil de la Nation Ktunaxa
- Région 3 de la Métis Nation of Alberta
- Métis Provincial Council of British Columbia
- Nation Piikani
- Nation crie de Samson
- Shirley Kirby
- Bande indienne de Shuswap
- Nation Siksika
- Nations Stoney Nakoda
- Nation Tsuut'ina

Participants à l'audience

Groupes autochtones

[46] La Première Nation Káínai a présenté une déclaration de préoccupation, des commentaires sur la version provisoire de l'entente relative à la commission d'examen conjoint et de son mandat, ainsi que des commentaires sur l'EIE et les addenda connexes. Le 10 juillet et le 23 août 2019, les Káínai ont indiqué qu'ils soutenaient le projet car Benga avait répondu de manière adéquate à leurs préoccupations propres au projet. Les Káínai ont obtenu la participation à part entière, mais n'ont pas participé à l'audience.

[47] La nation Piikani a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires sur la description de projet, ainsi que des commentaires sur l'EIE et les addenda associés. Le 18 janvier 2019 et le 7 mars 2019, les Piikani ont indiqué leur soutien au projet. Ils ont déclaré que leur partenariat avec Benga leur permettrait de fournir de l'emploi, de la formation et de l'éducation à leurs membres, et

contribuerait à bâtir leur économie. Les Piikani ont obtenu la participation à part entière, mais n'ont pas participé à l'audience.

[48] La nation Siksika a présenté une déclaration de préoccupation, des commentaires sur la version provisoire de l'entente relative à la commission d'examen conjoint et de son mandat, ainsi que des commentaires sur l'EIE et les addenda connexes. Le 23 mars 2020, les Siksika ont déclaré qu'ils ne s'opposaient pas au projet et aux demandes connexes, car Benga avait répondu de manière adéquate à leurs préoccupations propres au projet. Les Siksika ont obtenu la participation à part entière, mais n'ont pas participé à l'audience.

[49] Les nations Stoney Nakoda ont présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires sur la description de projet. Le 11 mars 2019, les Stoney Nakoda nous ont informés qu'ils ne s'opposaient pas au projet, car Benga avait répondu de manière adéquate à leurs préoccupations propres au projet. Les Stoney Nakoda ont participé à l'audience en fournissant des observations écrites et en faisant une présentation. Dans la déclaration de M. B. Snow à l'audience, les Stoney Nakoda ont indiqué qu'à la suite de leur travail avec Benga, ils appuyaient de façon conditionnelle la réalisation du projet et qu'ils « accepteraient la décision de la commission d'examen conjoint si celle-ci convenait que le projet Grassy Mountain peut être réalisé de façon à protéger l'environnement tout en procurant des avantages économiques et sociaux aux nations Stoney Nakoda, à la province de l'Alberta et au Canada dans son ensemble » (RCEI 622, PDF p.1; et RCEI 740, PDF p. 60). Les Stoney Nakoda ont par la suite transmis une lettre précisant qu'ils ne s'opposaient pas au projet et ne nous demandaient pas de mettre en œuvre les conditions décrites dans leur mémoire et lors de l'audience.

[50] La nation Tsuut'ina a présenté une déclaration de préoccupation, des commentaires sur la version provisoire de l'entente relative à la commission d'examen conjoint et de son mandat, ainsi que des commentaires sur l'EIE et les addenda connexes. Le 4 décembre 2019 et les Tsuut'ina ont indiqué leur soutien au projet. Les Tsuut'ina ont obtenu la participation à part entière, mais n'ont pas participé à l'audience.

[51] La Région 3 de la Métis Nation of Alberta a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires sur l'évaluation des impacts environnementaux et les addenda connexes. Ils ont participé à l'audience en fournissant des observations écrites et en faisant une présentation. Le 9 juin 2020, la Région 3 des Métis a exprimé son soutien à leur projet.

[52] La nation Ktunaxa a formulé des observations sur l'EIE et les addenda connexes et a participé à l'audience en fournissant des observations écrites, une présentation et des conclusions finales. Les Ktunaxa ont présenté un rapport décrivant leurs droits et intérêts liés au projet, et ont fourni des renseignements sur la qualité de l'eau, la faune, le poisson et l'habitat du poisson, la remise en état et les effets cumulatifs. Les Ktunaxa n'ont pas pris position sur la question de savoir si le projet est dans l'intérêt public, mais ont souligné la nécessité de veiller à ce que les mesures d'atténuation et les plans de gestion soient clairs, opportuns, prudents et adaptatifs.

[53] La Bande indienne de Shuswap a participé à l'audience en fournissant des observations écrites et en faisant une présentation. Ils ont indiqué qu'ils ont fréquemment utilisé et traversé la zone du projet

dans le col Crowsnest, à la fois de manière ancestrale depuis des temps immémoriaux et actuellement, et qu'ils ont l'intention de continuer à faire revivre l'intendance de cette zone pour les générations futures.

[54] La Nation crie de Samson a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires sur la version provisoire des lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental. Ils ont déclaré que le projet aurait un effet négatif sur l'environnement et sur leur territoire traditionnel, leurs usages, leurs intérêts, leur liberté de religion et leurs droits fondamentaux. Les Cris de Samson ont obtenu la participation à part entière, mais n'ont pas participé à l'audience.

Gouvernement du Canada

[55] Le gouvernement du Canada a fourni des renseignements et des commentaires pertinents tout au long du processus d'examen sur la version provisoire de l'entente relative à la commission d'examen conjoint et sur le caractère conforme et suffisant de l'EIE et des 12 addenda. Le gouvernement du Canada a participé à l'audience en présentant des observations écrites et en fournissant un témoignage oral et des conclusions finales. Le gouvernement du Canada n'a pas contre-interrogé d'autres témoins, mais a rendu accessibles des experts pour un contre-interrogatoire pendant l'audience.

[56] Les ministères fédéraux participant à l'examen comprenaient le MPO, ECCC, Santé Canada et RNCan, ainsi que l'Agence. Ces ministères ont participé à l'audience en tant qu'autorités fédérales, conformément à l'article 20 de la LCEE 2012, en nous fournissant des renseignements et des connaissances pertinentes sur les domaines relevant de leurs mandats respectifs.

[57] Les mémoires d'ECCC se sont concentrées sur le sélénium et l'évaluation des risques propres au site et l'objectif de qualité de l'eau propre au site élaboré par Benga, ainsi que sur les accidents et les défaillances, la qualité de l'air et les gaz à effet de serre, les changements climatiques et l'évaluation des risques pour la faune. Les mémoires d'ECCC se sont également concentrées sur les effets potentiels du projet sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril, notamment la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), le pin à écorce blanche (*Pinus albicaulis*) et le pin flexible (*Pinus flexilis*). ECCC était favorable aux activités de remise en état progressive proposées, y compris la restauration de l'empreinte de l'ancienne mine.

[58] Les mémoires du MPO portaient sur les effets potentiels du projet sur la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisi*) et son habitat essentiel désigné dans la Gold Creek. Le MPO a conclu que la compensation proposée par Benga comporte un degré élevé d'incertitude en raison des adaptations spécialisées de la truite fardée versant de l'ouest et de la complexité de l'habitat. Le MPO a conclu que le projet pourrait avoir des effets négatifs importants sur la truite fardée versant de l'ouest.

[59] Les mémoires de Santé Canada étaient axées sur les effets potentiels du projet sur la santé humaine, en particulier les changements dans la qualité de l'air, la qualité de l'eau et l'environnement acoustique. Santé Canada a également indiqué que, dans l'ensemble, l'évaluation des risques pour la santé humaine ne tenait pas pleinement compte des risques potentiels pour la santé liés aux expositions multiples (exposition simultanée à des substances rejetées dans l'environnement par les activités d'extraction du charbon et rejetées dans l'air, la nourriture et l'eau).

[60] Les mémoires de RNCan portaient principalement sur la géologie de surface et les dangers du terrain, la sismicité et l'hydrogéologie.

[61] Le mémoire de l'Agence s'est concentré sur une évaluation des répercussions potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, qui sont décrits par les groupes autochtones. L'Agence a déclaré que le projet était susceptible d'entraîner des effets biophysiques négatifs pouvant avoir des incidences sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, comme il est défini en vertu de la LCEE 2012, outre les répercussions potentielles sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités.

Administrations municipales

[62] Le district municipal de Ranchland no 66 a présenté des déclarations de préoccupation et des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience par des observations écrites, la présentation de preuves d'experts, le contre-interrogatoire de Benga et des conclusions finales écrites. Les mémoires du district municipal de Ranchland étaient axées sur la propagation des mauvaises herbes nuisibles et les impacts sur les infrastructures et services municipaux. Le district a indiqué que le projet n'est pas dans l'intérêt public, et a fait valoir que nous avons les preuves nécessaires pour recommander le rejet de la demande.

[63] La ville de Pincher Creek a fourni des lettres d'appui et des commentaires tout au long du processus d'examen et a participé à l'audience en faisant des observations écrites et une présentation orale. La ville de Pincher Creek a indiqué que le projet serait un moteur économique pour la région.

[64] La municipalité de Crowsnest Pass a présenté des déclarations de préoccupation et des lettres d'appui au projet tout au long du processus d'examen et a participé à l'audience en présentant des observations écrites et en demandant à un expert de faire une présentation. Le 6 novembre 2020, la municipalité a indiqué qu'elle ne présenterait pas d'autres preuves lors de l'audience. La position de la municipalité était que le projet apporterait un allègement fiscal essentiel aux résidents de Crowsnest Pass.

Organisations industrielles

[65] L'Association minière du Canada a participé à l'audience et a exprimé son soutien au projet. L'association a souligné que notre décision est de la plus haute importance non seulement pour la région du col Crowsnest, mais aussi pour l'ensemble de l'industrie et de la chaîne d'approvisionnement, et qu'elle jouera un rôle important dans les investissements futurs dans les exploitations de charbon canadiennes.

Particuliers

[66] K. Allred a fourni des lettres d'appui au projet et a participé à l'audience en faisant des observations écrites et une présentation. M. Allred a affirmé que le projet donnerait un élan économique bien nécessaire au col Crowsnest.

[67] F. Bradley a participé à l'audience en fournissant des observations écrites et une présentation. M. Bradley a exprimé son soutien au projet et a indiqué que les emplois et l'activité économique générés par le projet apporteraient une stabilité à long terme à l'économie du col Crowsnest.

[68] A. Des Moulins a formulé des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience en déposant des observations écrites et en faisant une présentation. Les observations de M. Des Moulins ont mis l'accent sur l'impact du projet sur le tourisme et les loisirs dans la région du col

Crowsnest, et ont indiqué que Benga avait sous-estimé la vitesse des vents et leur potentiel de propagation de la poussière de charbon.

[69] G. Des Moulins a formulé des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience en déposant des observations écrites et en faisant une présentation. Mme Des Moulins a déclaré que la demande de charbon métallurgique allait diminuer à l'avenir, et elle était préoccupée par le fait que la remise en état du site minier ne se poursuivrait pas si le projet devenait non rentable.

[70] M. Field a formulé des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience en déposant des observations écrites et en faisant une présentation. Les observations de Mme Field portaient sur les effets potentiels du dynamitage sur la stabilité du mont Turtle, l'absence de remise en état des mines de charbon et la contribution du projet à la poussière et au bruit.

[71] B. Janusz a formulé des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience en présentant des observations écrites, en faisant une présentation, un contre-interrogatoire de Benga et d'autres participants à intérêt opposé, et des conclusions finales. Les observations de Mme Janusz étaient axées sur l'incompatibilité du projet avec le tourisme et le déplacement des commodités dans le col Crowsnest, et indiquaient que les avantages fiscaux estimés du projet ne compensent pas ses effets environnementaux négatifs potentiels. Mme Janusz a indiqué que la déclaration de Benga selon laquelle le projet est dans l'intérêt public n'était pas appuyée par des preuves, et elle nous a exhortés à rejeter les demandes de Benga.

[72] M. Judd a participé à l'audience en fournissant des observations écrites et en faisant une présentation. M. Judd a déclaré que le projet aurait un impact négatif important sur les pentes orientales des Rocheuses, qu'il considère comme un paysage emblématique.

[73] D. McIntyre a présenté des déclarations de préoccupation et des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience en déposant des observations écrites et en faisant une présentation. Dans ses observations, M. McIntyre a fourni des renseignements sur l'environnement local et a indiqué que le projet dégraderait l'intégrité esthétique et écologique du paysage et des eaux d'amont du bassin versant de l'Oldman. M. McIntyre s'est dit préoccupé par la vitesse élevée des vents dans la région et par la possibilité que le projet fasse circuler la poussière, par la possibilité d'un glissement de terrain au mont Turtle et par les effets du projet sur les loisirs.

[74] J. Rennie a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires au cours du processus d'examen, et a participé à l'audience en présentant des observations écrites, une présentation et des conclusions finales. Dans ses observations, M. Rennie a fourni des renseignements concernant les nombres de captures de poissons pour la truite fardée versant de l'ouest dans la Gold Creek et a parlé d'un événement de mortalité de poissons en 2015 dans la Gold Creek.

Organisations non gouvernementales

[75] Le groupe albertain de la Wildlife Society (la Wildlife Society) a participé à l'audience en fournissant des observations écrites et une présentation. Ils ont déclaré qu'ils étaient préoccupés par les effets cumulatifs du projet sur la faune et ses habitats dans la région, et par l'impact sur les populations de carnivores et la connectivité du paysage.

[76] La Société pour la nature et les parcs du Canada (SNAP) – Groupe du Sud de l’Alberta a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires au cours du processus d’examen et a participé à l’audience par des observations écrites, la présentation de preuves d’experts, un contre-interrogatoire de Benga et des conclusions finales écrites. Au cours de l’audience, la SNAP a fourni des preuves et contre-interrogé Benga sur des questions liées à la qualité du charbon, aux effets sur les amphibiens, à la gestion adaptative et aux mesures d’atténuation du sélénium. La position de la SNAP était que le projet était peu susceptible de présenter des avantages sociaux ou économiques, et qu’il était susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants. La SNAP a déclaré que le projet n’est pas dans l’intérêt public et ne devrait pas être approuvé.

[77] La Coalition de l’Alberta Wilderness Association et du Grassy Mountain Group (la Coalition) a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires au cours du processus d’examen et a participé à l’audience en fournissant des observations écrites, une présentation de preuves d’experts, un contre-interrogatoire de Benga et des conclusions finales. La Coalition est composée de l’Alberta Wilderness Association, une association d’intérêt public, et d’un groupe de propriétaires fonciers composé d’individus, de familles et de sociétés qui possèdent et occupent des terres à l’intérieur, à côté ou à proximité immédiate de la zone du projet. Pendant l’audience, la Coalition a fourni des preuves et contre-interrogé Benga sur des questions liées au bruit, aux changements climatiques, à l’accès aux propriétés, à la socioéconomie, aux espèces en péril, notamment le pin à écorce blanche, la petite chauve-souris brune et la truite fardée versant de l’ouest, à l’hydrogéologie et à l’inclusion d’autres projets potentiels dans l’évaluation des effets cumulatifs. La position de la Coalition était que le projet aurait des effets sociaux, économiques et environnementaux négatifs importants qui dépasseront tout avantage économique. La Coalition a déclaré que l’agrément du projet n’est pas dans l’intérêt public et devrait être refusé.

[78] La Crowsnest Conservation Society a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires au cours du processus d’examen, et a participé à l’audience en présentant des observations écrites, une présentation et des conclusions finales. Leurs observations soulignaient les effets négatifs potentiels du projet sur les loisirs et le tourisme dans le col Crowsnest, ainsi que les incertitudes entourant les avantages économiques et la viabilité du projet. La société a déclaré que Benga n’a pas démontré que le projet est dans l’intérêt public, ni qu’il ne causerait pas d’effets environnementaux importants.

[79] Eco-Elders for Climate Action a participé à l’audience en fournissant des observations écrites et en faisant une présentation. Ils ont déclaré que la santé, les subsistances et la capacité de leurs petits-enfants à prospérer sur les terres touchées seraient diminuées en raison des impacts négatifs du projet sur des écosystèmes de grande valeur.

[80] Le Livingstone Landowners Group a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires au cours du processus d’examen et a participé à l’audience en fournissant des observations écrites, une présentation de preuves d’experts, un contre-interrogatoire de Benga et des conclusions finales. Le groupe représente les propriétaires fonciers et les défenseurs de la région de Livingstone-Porcupine Hills. Au cours de l’audience, le groupe a fourni des preuves et contre-interrogé Benga sur les impacts économiques du projet, la qualité de l’air, la santé humaine, la gestion du sélénium, la conception du relief du terrain, la fermeture et la remise en état. La position du groupe était que le projet aurait des

effets environnementaux négatifs importants qui ne peuvent pas être justifiés en raison des avantages économiques et socioéconomiques marginaux promis. Le groupe a conclu que le projet n'est pas dans l'intérêt public de la province.

[81] Le Oldman Watershed Council a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience en déposant des observations écrites et en faisant une présentation. Le conseil a souligné l'importance des eaux d'amont comme source d'eau pour la rivière Oldman et s'est inquiété de la contamination au sélénium par le projet et de son impact potentiel sur les utilisations de l'eau en aval, notamment l'irrigation et la consommation.

[82] La Timberwolf Wilderness Society a formulé des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience en fournissant des observations écrites, une présentation de preuves d'experts, un contre-interrogatoire de Benga et des conclusions finales. Les observations de la société portaient sur les effets potentiels du projet sur la truite fardée versant de l'ouest et son habitat essentiel, sur les émissions de gaz à effet de serre du projet et sur l'influence des changements climatiques sur la fréquence et l'intensité des événements de précipitations extrêmes qui pourraient entraîner une rupture de barrage. Leur position était que le projet n'est pas dans l'intérêt public et qu'il ne devrait pas être approuvé.

[83] Truite Illimitée Canada a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires au cours du processus d'examen et a participé à l'audience en déposant des observations écrites et en faisant une présentation. Le groupe a fait part de son opposition au projet et de ses inquiétudes quant aux effets négatifs du projet sur la qualité de l'eau en aval et aux efforts de rétablissement des populations de truites fardées versant de l'ouest.

Groupes, organisations et individus qui ont pris part au processus d'examen, mais qui n'ont pas participé à l'audience.

Organisations non gouvernementales

[84] La Chambre de commerce du col Crowsnest a remis une lettre d'appui au projet le 14 janvier 2016, indiquant que le projet serait bénéfique pour de nombreuses entreprises tout en apportant des recettes fiscales supplémentaires et en créant des emplois.

[85] Le Crowsnest Pass Quad Squad a fourni une lettre d'appui au projet le 3 décembre 2017, soulignant que Benga avait examiné les moyens de relier les sentiers de l'est de l'autoroute 40 au système de sentiers historiques de la vallée de Lille à travers le territoire appartenant à Benga.

[86] La Hillcrest Fish and Game Protective Association a remis une lettre de soutien au projet le 7 décembre 2017, indiquant que ses membres étaient favorables au projet, mais qu'ils avaient des préoccupations concernant la qualité de l'eau et la gestion de l'habitat faunique.

[87] La Speak Up for Wildlife Foundation nous a transmis une lettre le 21 janvier 2019. Sa présentation indique que la région de Grassy Mountain est un puits de mortalité à haut risque, et que les coûts environnementaux et sociaux du projet ne peuvent être justifiés.

[88] Le syndicat Ironworkers Union Local 725 nous a fourni une lettre le 17 octobre 2019, exprimant son appui au projet. Le syndicat a déclaré que le projet donnerait un coup de pouce bien nécessaire aux travailleurs du Sud de l'Alberta.

[89] La Yellowstone to Yukon Conservation Initiative nous a transmis une lettre le 4 septembre 2020. Les commentaires indiquaient que Benga devrait répondre au besoin de déplacement de la faune à travers et autour du site minier de Grassy Mountain, et devrait également répondre au besoin d'un habitat sûr et de corridors de déplacement pour les grizzlis (*Ursus arctos*) et les wapitis (*Cervus canadensis*) à l'avenir.

[90] L'Association canadienne des médecins pour l'environnement nous a fourni une lettre le 6 octobre 2020. L'association a reconnu la valeur intrinsèque du milieu sauvage montagneux et son importance comme habitat faunique et source d'eau propre, ainsi que ses avantages pour les loisirs, l'activité physique et la santé mentale. Ils ont déclaré que, du point de vue des risques pour la santé humaine, l'exploitation minière à ciel ouvert à grande échelle exposerait les voies atmosphériques, les eaux de surface, la végétation et la faune à une contamination par des produits chimiques potentiellement préoccupants, et ce, de manière imprévue.

[91] L'Angling Outfitter and Guide Association of Alberta nous a fait parvenir ses commentaires le 10 janvier 2021, après la fin de la partie orale de l'audience. L'association a exprimé son inquiétude quant aux impacts de l'exploitation du charbon sur la qualité de l'eau, les poissons et l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest.

[92] Le groupe Bow Valley Naturalists nous ont fait parvenir ses commentaires le 11 janvier 2021, après la fin de la partie orale de l'audience. Il a exprimé son inquiétude quant aux effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau en aval. Il a déclaré que l'économie en bénéficierait à court terme, mais que l'environnement et les Albertains vivant en aval en particulier, subiraient les dommages et les coûts à long terme.

Groupes, organisations et individus autochtones

[93] La tribu Louis Bull a formulé des commentaires sur l'évaluation des impacts environnementaux et les addenda connexes, mais n'a pas participé à l'audience. La tribu Louis Bull craignait que le projet n'élimine sa capacité de chasser et de récolter une végétation importante dans l'empreinte du projet, et a souligné l'importance de maintenir les populations fauniques dans la région pour soutenir ces pratiques.

[94] La Nation Métis de la Colombie-Britannique a émis des commentaires sur la description de projet, la version provisoire des lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental, l'EIE et les addenda connexes, mais n'a pas participé à l'audience. Elle a déclaré que les Métis qui pratiquent la récolte et qui dépendent de la zone directe et des environs pour leur subsistance et à des fins sociales et cérémonielles pourraient subir les effets négatifs du projet.

[95] La National Coalition of Chiefs a fourni une lettre le 14 mai 2020, indiquant qu'il y a un besoin urgent de soutenir les collectivités, les entreprises et les travailleurs autochtones œuvrant dans l'industrie de l'énergie et des ressources naturelles du Canada et que ses membres se réjouissent de l'activité économique que le projet apporterait aux citoyens du Traité 7.

[96] Les Métis d'Elk Valley nous ont remis une lettre le 11 janvier 2021, après la clôture de la partie orale de l'audience. Ils ont déclaré qu'ils ont des droits ancestraux non éteints de chasser, de pêcher, de piéger et de cueillir sur les terres qui chevauchent la zone du projet.

[97] Après la clôture de la partie orale de l'audience, un certain nombre d'organisations et de personnes qui se déclarent Autochtones nous ont présenté des commentaires. Certains commentaires soulignaient que, bien que le promoteur ait pu s'engager auprès des dirigeants élus, la consultation à l'échelle de la collectivité n'était pas adéquate et que les membres de la collectivité n'étaient pas directement consultés. Leurs commentaires faisaient état de leur crainte que le projet ne porte atteinte à leurs droits issus de traités et à leur utilisation culturelle et spirituelle des terres. D'autres préoccupations ont été soulevées, notamment les émissions atmosphériques et la contamination de l'eau liées au projet et la manière dont ces changements toucheraient la santé et l'habitat fauniques et la santé humaine. Ils ont également exprimé leur inquiétude quant aux impacts cumulatifs d'autres projets de charbon éventuels dans la région, à la menace des changements climatiques et à la nature non durable de l'industrie du charbon. De nombreux commentaires évoquaient les effets que le projet aurait sur le tourisme, l'agriculture, les loisirs et la pêche à la ligne, et indiquaient que les avantages économiques du projet ne compenseraient pas les coûts.

Gouvernement de l'Alberta / Alberta Energy Regulator

[98] Le gouvernement de l'Alberta, par l'entremise des ministères des Transports, de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine et de la Santé, ainsi que l'ACO, a participé à l'examen de l'intégralité de l'EIE, mais n'a pas participé à l'audience et n'a pas fourni d'observations écrites.

[99] L'Alberta Geological Survey (qui fait partie de l'AER) a fourni des renseignements sur les effets potentiels du projet sur le mont Turtle et le plan de surveillance du mont Turtle en réponse à une demande de renseignements de notre part. L'Alberta Geological Survey n'a pas pris part à l'audience.

[100] L'ACO nous a informés de son intention de suivre et d'observer l'audience du 8 mai 2020. L'ACO a fourni une évaluation du caractère adéquat de la consultation à l'AER le 23 octobre 2020, avant le début de l'audience le 27 octobre 2020. L'ACO a observé l'audience et a fourni un rapport d'audience et une décision définitive sur le caractère adéquat de la consultation à l'AER le 3 décembre 2020.

Municipalités

[101] La ville de Lethbridge nous a fait parvenir ses commentaires le 15 janvier 2021, après la clôture de la partie orale de l'audience. La ville de Lethbridge s'est dite préoccupée par les effets potentiels du projet sur la contamination de la rivière Oldman par le sélénium, et a souligné l'importance de la rivière Oldman comme source d'irrigation et d'eau potable.

Observations du public

[102] Entre 2015 et le début de l'audience le 27 octobre 2020, les membres du public ont présenté des déclarations de préoccupation et des commentaires sur les effets négatifs potentiels du projet. Il s'agissait notamment de préoccupations liées à un certain nombre d'espèces en péril, dont la truite fardée versant de l'ouest, la petite chauve-souris brune, le grizzli et le pin à écorce blanche. Les membres du public vivant à proximité du projet étaient préoccupés par les changements dans la qualité de l'air, le bruit, la santé, les possibilités de loisirs, l'accès aux propriétés et les effets sur le tourisme. Ils ont également exprimé leurs préoccupations quant au cycle d'expansion et de ralentissement de l'exploitation minière et aux redevances potentielles associées au projet.

[103] Les membres du public qui considéraient le projet comme une occasion d'améliorer l'économie de la région ont présenté des lettres d'appui.

[104] Les membres du public ont dégagé des similitudes entre le projet et les opérations minières dans la vallée d'Elk, surtout à l'égard du potentiel de contamination au sélénium en aval et de l'incertitude quant à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées par Benga. Les membres du public étaient préoccupés par les effets négatifs sur le cours supérieur de la rivière Oldman, et ont fait remarquer que la rivière Oldman est une source importante d'irrigation et d'eau potable pour les utilisateurs municipaux et agricoles en aval.

[105] Plusieurs membres du public ont fait des observations sur les perturbations héritées du passé sur le Grassy Mountain et ont indiqué que le projet offrait une occasion de remise en état des terres.

[106] Plusieurs organisations locales, y compris le CNP40 Initiative et le Crowsnest Pass Golf and Country Club, ont exprimé leur soutien au projet et ont souligné la participation de Benga aux affaires de la collectivité, aux événements locaux et aux initiatives.

[107] Après la fin de la partie orale de l'audience, mais avant la clôture du dossier de l'examen entre le 3 décembre 2020 et le 15 janvier 2021, nous avons reçu plus de 4 000 observations du public, dont la majorité n'était pas des « lettres types », mais était rédigée dans un langage unique sur des aspects du projet qui préoccupaient particulièrement l'auteur. Ces commentaires ont surtout exprimé des préoccupations au sujet de l'exploitation du charbon sur les pentes orientales des Rocheuses, l'annulation de la Coal Policy de 1976 et l'opposition au projet en raison des effets environnementaux négatifs potentiels. Les membres du public étaient également préoccupés par d'autres projets potentiels d'exploitation du charbon, et par les effets cumulatifs de ces projets en combinaison avec d'autres utilisations des terres dans la région.

[108] Les observations des membres du public après la fin de la partie orale de l'audience ont indiqué que plusieurs pétitions circulaient concernant le projet et l'exploitation du charbon sur les pentes orientales. La première pétition, soumise à la Chambre des communes, demandait au ministre de l'Environnement et du Changement climatique d'annuler la demande du projet de mine de charbon Grassy Mountain. Deux autres pétitions affichées sur change.org demandent au gouvernement de l'Alberta de mettre un terme à l'exploitation minière à ciel ouvert dans les montagnes Rocheuses de l'Alberta.

[109] Plusieurs membres du public ont indiqué qu'ils soutenaient le projet au motif qu'il stimulerait l'économie du col Crowsnest en créant des emplois, en soutenant les entreprises locales et en créant des recettes fiscales. Des participants ont souligné l'importance du charbon métallurgique dans la fabrication de l'acier, et l'importance de la fabrication de l'acier pendant la relance et la croissance économiques. Des participants ont souligné que l'exploitation minière peut se faire en toute sécurité et de manière viable, et qu'elle contribuerait à la croissance des économies de l'Alberta et du Canada.

[110] D'autres membres du public ont indiqué que, bien qu'ils soient favorables à la diversification de l'économie de l'Alberta, le projet était situé dans une zone sensible et que les avantages économiques ne l'emportaient pas sur les effets environnementaux.

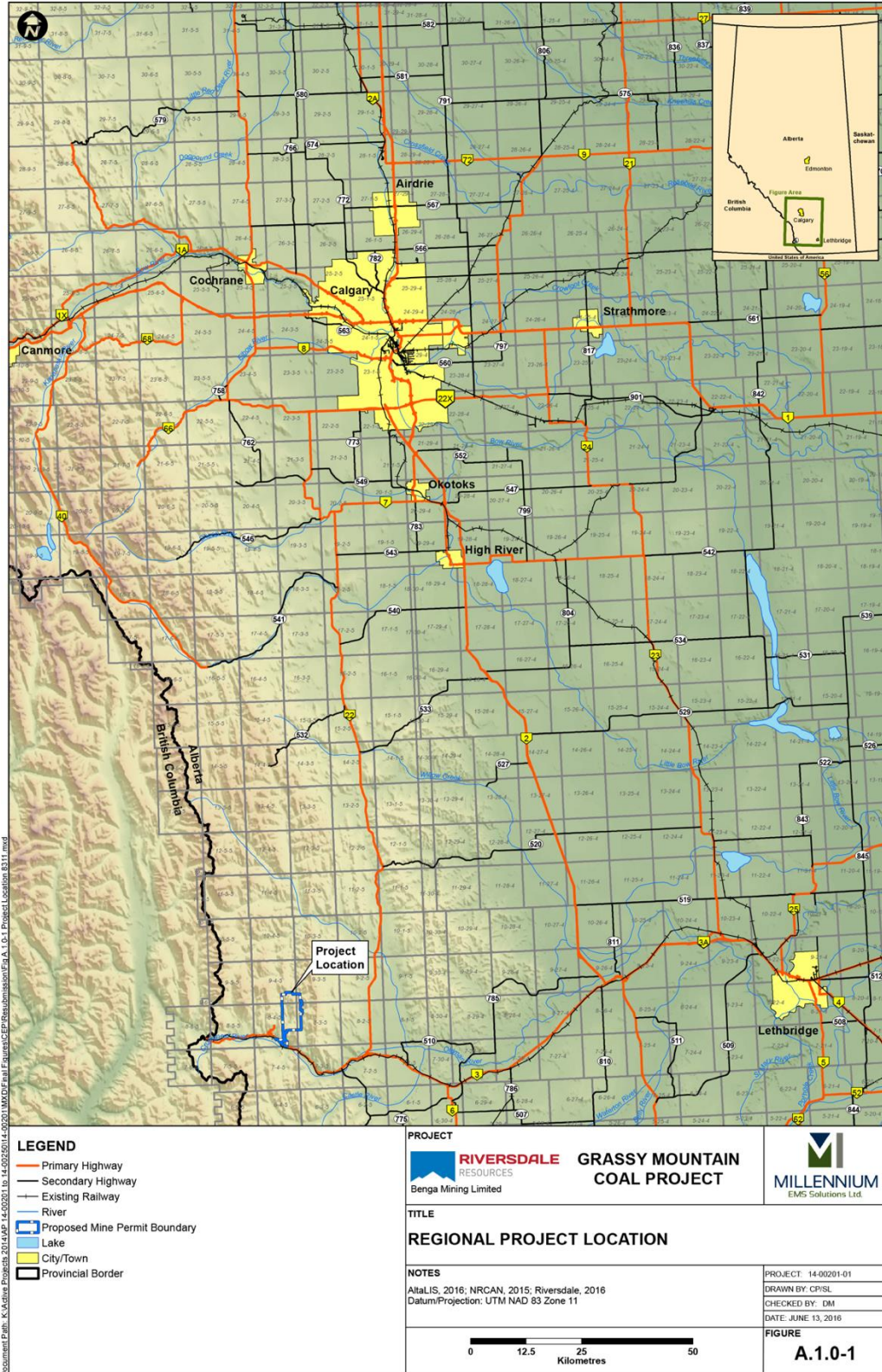


Figure 1-1. Emplacement du projet régional. Source : RCEI 42, Section A, Figure A.1.0-1, p. 158.

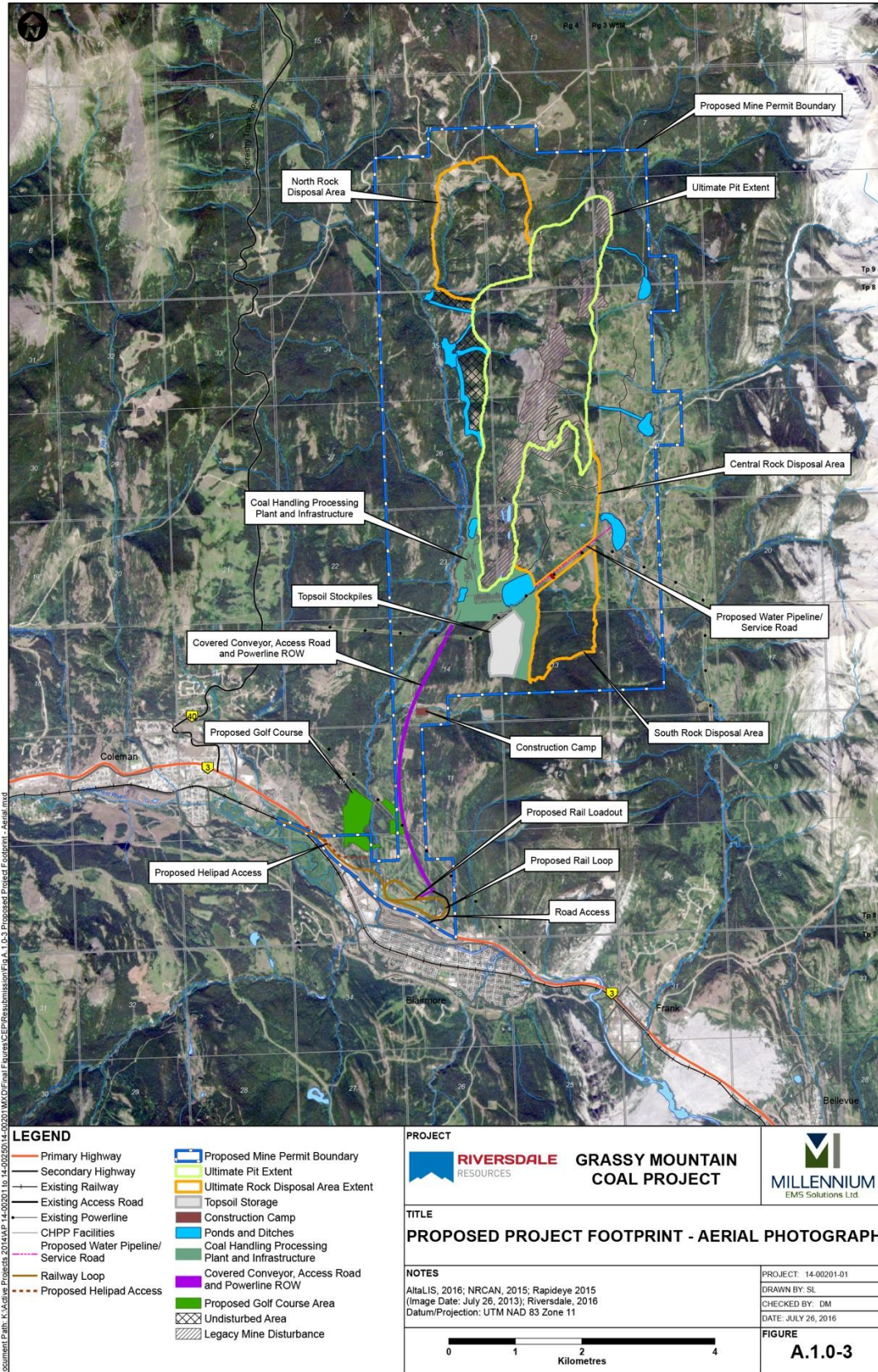


Figure 1 -2 Empreinte du projet proposé. Source : RCEI 42, Section A, Figure A.1.0-3, PDF p. 160.

2. Approche de la commission pour déterminer l'importance des effets

[111] Nous avons terminé notre examen du projet et de ses effets cumulatifs conformément aux exigences des lois provinciales et de la LCEE 2012, comme l'exige notre mandat. Au cours de notre examen, nous étions conscients qu'il existe des similitudes et des différences entre les exigences provinciales et fédérales en ce qui concerne notre examen. Lorsque nous avons formulé des conclusions ou pris des décisions, nous avons pris soin de prendre en compte les différences qui existent entre les exigences provinciales et fédérales, et de veiller à ne retenir que les facteurs qui se rapportaient à cette instance.

Détermination de l'importance

[112] Pour déterminer si le projet est susceptible d'entraîner des effets négatifs importants, nous avons suivi une approche compatible avec le document d'orientation stratégique et technique de l'Agence intitulé *Déterminer la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (orientation sur l'importance de l'Agence). Bien que l'EPEA exige des promoteurs qu'ils déterminent l'importance des effets dans le cadre d'une évaluation environnementale, l'Alberta ne prescrit pas l'approche qui doit être utilisée. Benga a suivi l'orientation sur l'importance de l'Agence, qui est largement acceptée et utilisée dans les EIE et qui satisfait à l'exigence provinciale.

[113] Cette approche consiste notamment à déterminer si

- les effets environnementaux résiduels sont négatifs,
- les effets environnementaux négatifs résiduels sont importants, et
- les effets environnementaux négatifs résiduels sont probables.

[114] Nous n'avons évalué que l'importance des effets que nous avons considérés comme négatifs et résiduels. La raison en est que le *Cadre d'évaluation environnementale* de l'*Énoncé de politique opérationnelle*, tel que défini par l'orientation sur l'importance de l'Agence, nous oblige à déterminer si un projet est susceptible d'entraîner des effets négatifs importants, compte tenu de la mise en œuvre de toute mesure d'atténuation. En outre, la LCEE 2012 protège les composantes de l'environnement relevant de la compétence législative fédérale contre les effets environnementaux négatifs importants causés par un projet, y compris les effets environnementaux cumulatifs.

[115] Benga a adopté les critères fédéraux pour déterminer l'importance d'une plus large étendue d'effets, y compris les effets positifs et les questions relevant de l'instance provinciale exclusive. En effectuant notre examen, nous avons également appliqué les critères de l'orientation sur l'importance de l'Agence à une étendue plus large d'effets, y compris ceux qui relèvent de l'instance provinciale exclusive, comme l'avait fait Benga. Nous avons conclu que, dans le cas présent, une telle approche favorise les objectifs des articles suivants :

- l'article 2 de l'EPEA, notamment pour soutenir et promouvoir la protection, l'amélioration et l'utilisation judicieuse de l'environnement, tout en reconnaissant que la protection de l'environnement est essentielle à l'intégrité des écosystèmes et de la santé humaine et au bien-être de

la société, la nécessité d'assurer la croissance économique et la prospérité de l'Alberta d'une manière respectueuse de l'environnement et la nécessité de prendre en compte la protection de l'environnement et les décisions économiques dès les premiers stades de la planification;

- l'article 2 de la *Water Act*, et en particulier la nécessité de gérer et de conserver les ressources en eau afin de préserver notre environnement et de veiller à un environnement sain et à une qualité de vie élevée dans le présent et dans l'avenir, la nécessité d'une approche intégrée et de systèmes d'administration et de gestion complets et souples reposant sur une planification saine, des mesures réglementaires et les forces du marché, et le rôle important d'une action exhaustive et réactive dans l'application de la loi.

[116] Nous sommes également convaincus que l'application des critères de l'orientation sur l'importance de l'Agence à une étendue plus large d'effets fait avancer l'objectif de notre mandat. Elle fait en sorte que le projet est évalué de manière coopérative selon l'esprit et les exigences des autorités provinciales et fédérales, tout en évitant les doublons inutiles, les retards et la confusion qui pourraient résulter d'examen individuels par le gouvernement du Canada ou l'AER.

[117] Tout au long de ce rapport, les renvois au « processus d'examen » mené par une commission d'examen conjoint décrivent à la fois notre évaluation environnementale en vertu de la LCEE 2012 et notre examen des demandes présentées à l'AER en vertu de la *Coal Conservation Act* et d'autres lois provinciales.

Critères utilisés pour déterminer l'importance

[118] Nous avons examiné les renseignements et les conclusions que le promoteur a utilisés pour déterminer l'importance, ainsi que les autres perspectives sur l'importance reçues au cours du processus d'examen. Le tableau 2-1 résume les critères que nous avons utilisés pour déterminer l'importance. Dans certains cas, une composante valorisée particulière nous a obligés à modifier ou à ajouter plus de spécificité à un ou plusieurs critères (en particulier l'ampleur). Nous avons abordé les cas où cela s'est avéré nécessaire dans le chapitre consacré à la composante valorisée en question.

Tableau 2-1. Critères d'importance

Critères	Évaluation	Définition
Ampleur	Nulle	Aucun changement par rapport aux conditions du contexte n'a été prévu après les mesures d'atténuation
	Faible	Légèrement supérieur aux conditions du contexte, mais le changement est bien inférieur aux niveaux de protection pour le paramètre ou la composante valorisée déterminés, et bien dans les limites des seuils réglementaires applicables ou des seuils propres au site, le cas échéant.
	Moyen	Nettement supérieur aux conditions du contexte, et le changement s'approche du niveau de protection pour le paramètre ou la composante valorisée déterminés, tels que définis par les seuils réglementaires applicables ou les seuils propres au site, le cas échéant.
	Élevé	Considérablement au-dessus des niveaux du contexte, et le changement dépasse les niveaux de protection pour le paramètre ou la composante valorisée déterminés, tels que définis par les seuils réglementaires applicables ou les seuils propres au site, le cas échéant.

Critères	Évaluation	Définition
Étendue géographique	Locale	Les effets se produisent principalement à l'intérieur ou à proximité immédiate de l'empreinte du projet ou dans la zone d'étude locale concernée
	Régionale	Les effets s'étendent à l'extérieur de l'empreinte immédiate du projet ou de la zone d'étude locale, mais dans la zone d'étude régionale concernée
	Provinciale	Les effets s'étendent à l'extérieur de la zone d'étude régionale ou de la zone régionale, mais à l'intérieur de l'Alberta
	Nationale	Les effets s'étendent à l'extérieur de l'Alberta, mais à l'intérieur du Canada
	Internationale	Les effets s'étendent à l'extérieur du Canada
Durée	Courte	Les effets se produisent pendant l'étape d'exploitation/construction ou durent moins de deux ans.
	Moyenne	Les effets se produisent pendant l'étape de mise en œuvre/construction et se poursuivent pendant la phase d'exploitation, pour une durée de 2 à 25 ans.
	Longue	Les effets persistent au-delà de la phase d'exploitation, mais diminuent avec le temps et durent entre 26 et 50 ans.
	Persistante	Les effets persistent pendant plus de 50 ans
Fréquence	Isolée	Les effets sont limités à une période ou une activité spécifique (p. ex. la construction).
	Occasionnelle	Les effets se produisent de façon discontinue et sporadique au cours de la période d'évaluation
	Régulière	Les effets se produisent de façon discontinue, mais répétée, au cours de la période d'évaluation (p. ex. activités d'entretien courantes)
	Continue	Les effets se produisent de façon continue au cours de la période d'évaluation
Réversibilité	Réversible	Les effets sont réversibles et diminuent à la cessation des activités, ou demeurent après la cessation des activités, mais diminuent après un certain nombre d'années
	Irréversible	Les effets ne sont pas réversibles, ne diminuent pas après la cessation des activités et ne s'atténuent pas au fil du temps
Contexte écologique ou social	Positif	Le cadre écologique ou social subit peu de pressions historiques ou actuelles et est plus ou moins intact, avec des tendances stables ou en amélioration et qui restent dans les limites des seuils réglementaires ou stratégiques établis.
	Neutre	Le cadre écologique ou social subit des pressions historiques ou actuelles qui ont altéré la qualité ou la fonction, mais les tendances sont stables ou restent dans les limites des seuils réglementaires ou stratégiques établis.
	Négatif	Le cadre écologique ou social subit des pressions historiques ou actuelles qui contribuent à des tendances à la baisse ou à la détérioration et qui approchent ou dépassent les seuils réglementaires ou stratégiques définis.

[119] Pour déterminer l'importance, nous avons pris en compte le contexte écologique et social dans lequel l'effet environnemental négatif résiduel potentiel peut se produire.

[120] La mine et l'usine de manutention et de traitement du charbon proposées seraient situées sur le mont Grassy, dans les sous-régions naturelles montagnarde et subalpine de l'Alberta. Ces zones abritent des prairies à fétuque indigène, des pins flexibles, des pins à écorce blanche et des truites fardées versant

de l'ouest. La PLA de l'Alberta prévoit la protection de ces prairies à fétuque indigène. Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné le pin flexible et le pin à écorce blanche comme des espèces en voie de disparition, et la LEP fédérale désigne le pin à écorce blanche comme une espèce en voie de disparition. La Gold Creek et ses affluents, y compris les zones immédiatement adjacentes et sous le vent du projet, constituent un habitat essentiel pour la truite fardée versant de l'ouest, qui est inscrite sur la liste des espèces menacées aux termes de la LEP. L'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest est défini et protégé aux termes de la LEP; et un permis en vertu de cette loi est exigé pour la réalisation du projet.

[121] Les résidents accordent de la valeur à la zone du projet pour l'élevage et les possibilités de loisirs qu'elle offre, notamment la randonnée, le vélo de montagne, la pêche et l'utilisation de véhicules hors route. Le projet est situé dans la zone du cours supérieur du bassin versant de l'Oldman, qui est une source d'eau importante pour un grand nombre d'Albertains vivant en aval dans le bassin versant de la rivière Saskatchewan Sud. La zone du projet est également visée par le SSRP, qui établit une vision à long terme pour la région de la Saskatchewan Sud et harmonise les politiques provinciales à l'échelon régional afin d'équilibrer les objectifs économiques, environnementaux et sociaux.

[122] Plusieurs parcelles de terrain privé existent à l'intérieur et à proximité immédiate de la limite du permis de mine proposé. La réalisation du projet a été décrite comme touchant l'accès à ces propriétés.

[123] Bien que le col Crowsnest et le mont Grassy aient un historique d'exploitation du charbon, aucune exploitation active du charbon n'a eu lieu dans la région depuis plusieurs décennies. Plus récemment, le col Crowsnest a attiré des gens pour sa beauté naturelle, ses possibilités de plein air et de loisirs, et son mode de vie montagnard. La municipalité de Crowsnest Pass et certains membres de la collectivité se réjouissent des emplois potentiels et des possibilités économiques que le projet pourrait offrir dans une région qui a connu une croissance économique limitée ces dernières années. D'autres pensent que le projet proposé est incompatible avec la trajectoire récente et future de Crowsnest Pass en tant que destination de loisirs et d'agrément pour le mode de vie en montagne.

[124] Benga a fourni des cotes de confiance pour les conclusions de son évaluation en utilisant les définitions suivantes :

- **Confiance faible** – fondée sur une compréhension incomplète des relations de cause à effet et des données incomplètes concernant la zone d'étude (moins de 50 % de confiance)
- **Confiance modérée** – fondée sur une bonne compréhension des relations de cause à effet à l'aide de données provenant d'ailleurs ou sur une compréhension incomplète des relations de cause à effet à l'aide de données pertinentes pour la zone d'étude (50 % à 80 % de confiance)
- **Confiance élevée** – fondée sur une bonne compréhension des relations de cause à effet et des données pertinentes pour la zone d'étude (confiance supérieure à 80 %)

[125] Nous avons trouvé que les définitions fournies par Benga pour ses cotes de confiance étaient raisonnables et nous avons adopté ces définitions pour notre évaluation du projet et des effets cumulatifs.

Déterminer la probabilité

[126] L'orientation sur l'importance de l'Agence définit la probabilité comme étant la probabilité qu'un événement ou un incident, comme un effet environnemental négatif important, se produise après un projet. Nous avons pris en compte la probabilité pour déterminer si des effets négatifs importants étaient probables. De manière cohérente avec l'orientation de l'Agence, nous avons fait cette détermination après avoir établi que les effets négatifs résiduels prévus étaient importants.

[127] Benga a utilisé les définitions suivantes pour la probabilité :

- Peu probable (moins de 1 % de probabilité de se produire)
- Possible ou probable (entre 1 % et 95 % de probabilité de se produire)
- Certain (probabilité supérieure à 95 % de se produire)

[128] Nous avons déterminé que les définitions de la probabilité proposées par Benga présumaient la capacité d'évaluer quantitativement les probabilités de certains impacts du projet.. Cependant, son analyse contient trop d'incertitudes et d'hypothèses pour pouvoir faire ces déclarations quantitatives concernant la probabilité. En outre, la définition de « possible ou probable » proposée par Benga couvrait une fourchette tellement large (probabilité de 1 à 95 %) qu'elle n'était pas particulièrement utile.

[129] Nous avons adopté les définitions suivantes :

- **Peu probable** : Un effet potentiel a une probabilité très faible ou faible de se produire et on ne s'attend pas à ce qu'il se produise.
- **Possible** : Un effet potentiel a une probabilité modérée de se produire, mais peut ou non se produire.
- **Probable** : Un effet potentiel a une probabilité élevée ou très élevée de se produire et on s'attend à ce qu'il se produise.

[130] Comme nous ne disposions pas des renseignements nécessaires pour calculer les probabilités numériques des divers résultats, nous avons évalué la probabilité de manière qualitative d'après les preuves disponibles et le jugement professionnel. Lorsque nous avons déterminé que les effets négatifs résiduels prévus étaient importants et que nous avons appliqué la probabilité, nous avons étayé notre analyse par une explication.

Incertitude et recours à la gestion adaptative

[131] Plusieurs participants ont exprimé leur inquiétude quant à la nature conceptuelle de certains des plans de projet et des mesures d'atténuation proposés par Benga. Ils étaient également préoccupés par le fait que Benga s'appuie sur l'utilisation de la gestion adaptative pour traiter l'incertitude. Par exemple, dans ses conclusions finales, le Livingstone Landowners Group a fait valoir que la demande de Benga était trop générale et conceptuelle, et trop peu détaillée et substantielle, pour démontrer que le projet est dans l'intérêt public. Le groupe a déclaré que la conception de la mine, le plan de remise en état et les plans de mesures d'atténuation de Benga sont tellement conceptuels et généraux qu'il est impossible de leur accorder une confiance quelconque. Le groupe a préparé une liste d'exemples illustrant le manque de détails et de substance dans le témoignage de Benga lors de l'audience publique.

[132] Le Livingstone Landowners Group a fait valoir que l'incapacité de Benga à fournir des réponses détaillées et approfondies à de nombreuses questions qui lui ont été posées, tant au cours du processus de demande de renseignements que lors de l'audience, a miné sa crédibilité. Le groupe a fait valoir qu'un témoin ne peut dire « nous allons traiter cette question pendant la conception finale » qu'un certain nombre de fois avant de perdre toute crédibilité (RCEI 1351, PDF p. 31).

[133] SNAP a indiqué que l'audience et la procédure de demande de renseignements ont été exceptionnellement longues. Ils ont affirmé que la longueur du processus de demande était le résultat de la stratégie de Benga qui consiste à essayer d'obtenir une approbation sur un plan conceptuel et sommaire avec un minimum de détails ou de clarté. Même après de nombreuses séries de demandes de renseignements, la demande de Benga contenait des omissions et des erreurs, et SNAP a affirmé que Benga avait accordé peu d'attention à des parties importantes du plan de projet. SNAP a également déclaré que Benga n'aurait pas bénéficié d'une tenue plus précoce de l'audience, car la demande du promoteur aurait comporté encore moins de renseignements nécessaires à l'évaluation de la commission. Selon SNAP, la longueur du processus a été entièrement causée par le refus de Benga de fournir suffisamment de détails ou de clarté dans sa demande.

[134] SNAP a fait valoir que l'approche de Benga supposait que les plans détaillés définitifs ne sont pas nécessaires au cours de l'étape de la demande, et qu'elle peut élaborer des plans pour atténuer les impacts environnementaux après l'approbation du projet. SNAP a soutenu que, bien que le processus d'évaluation du projet ne puisse pas éliminer l'incertitude, il est censé fournir un plan fonctionnel qui montre, à un haut niveau, comment les impacts environnementaux seront atténués. Ils ont également indiqué que Benga a présenté un plan qui entraîne un certain nombre de dépassements des recommandations en matière de qualité de l'eau et une perte d'habitat à long terme, et qu'il n'existe aucune preuve attestant que le projet sera suffisamment rentable pour payer les mesures d'atténuation et les travaux de surveillance et de remise en état qu'il nécessitera. SNAP a fait valoir que « même à un niveau très élevé, le plan de Benga [pour le projet] ne fonctionne pas » (RCEI 1347, PDF p.3).

[135] SNAP a exprimé sa préoccupation quant au fait que la stratégie de Benga est d'obtenir l'approbation et de commencer l'exploitation minière le plus rapidement possible, moment à partir duquel la mine devient un fait accompli et où il est peu probable que les autorités de réglementation arrêtent le projet, quels que soient les problèmes environnementaux. SNAP a souligné que le plan de Benga ne parvient pas à atténuer correctement les impacts environnementaux, même sur le plan conceptuel. En outre, Benga n'a fourni à la commission aucun motif de s'attendre à ce que le plan détaillé atténue les impacts environnementaux mieux que la version conceptuelle.

[136] Le district municipal de Ranchland n° 66 a fait valoir que « Benga a démontré à plusieurs reprises, par ses politiques déficientes et son manque de planification à long terme sur de nombreuses questions, que Benga ne fait qu'improviser au fur et à mesure » (RCEI 1349, PDF p.7). Comme preuve, le district municipal de Ranchland a noté le fait que Benga a admis que le projet serait la première mine exploitée par la société au Canada et que bon nombre de ses procédures seront élaborées au fur et à mesure qu'elle exploitera le projet pendant sa durée de vie de 24 ans. Le district municipal de Ranchland a fait valoir que l'absence de politiques et de procédures concrètes de la part de Benga était problématique pour un projet d'un milliard de dollars et que la commission et le ministre de l'Environnement et du Changement climatique devraient être en possession de tous les renseignements pertinents pour prendre

une décision éclairée au sujet de la demande, et non seulement des renseignements que Benga juge importants. Le district municipal de Ranchland a fait valoir que, compte tenu des mines de charbon supplémentaires proposées pour le district municipal, la commission devrait insister pour que Benga, en tant que premier demandeur récent de mines de charbon dans le district municipal, fournisse une demande plus approfondie, avec des politiques et des procédures complètes. Cela permettrait de constituer une norme élevée pour les demandeurs ultérieurs. Le district municipal de Ranchland a suggéré que l'approbation de la demande créerait un précédent dangereux pour les futurs demandeurs, et signalerait que les demandes lacunaires seront plus susceptibles d'obtenir une approbation.

[137] Benga a affirmé que le processus d'examen n'exige pas du promoteur qu'il dispose, à cette étape, de plans détaillés définitifs et à toute épreuve. Benga a déclaré que cela serait injuste pour le promoteur en raison du niveau d'investissement requis, sans garantie de retour. Exiger des plans détaillés définitifs avant une audience publique reviendrait à usurper le rôle de la commission dans la formulation de ses recommandations, ainsi que le rôle des autorités de réglementation participant à la finalisation des plans nécessaires pour obtenir des permis en vertu d'autres lois, telles que la LEP et la *Loi sur les pêches*. Benga a reconnu que des éléments d'incertitude demeurent, mais a suggéré que cette incertitude est à prévoir dans le cadre de l'exploitation responsable des ressources naturelles. Elle a proposé de faire face à cette incertitude par une gestion adaptative.

[138] Benga a déclaré qu'elle a élaboré et décrit ses plans de surveillance et de gestion adaptative conformément au mandat et aux directives établis pour le projet. Elle a affirmé que l'approche qu'elle propose en matière de gestion adaptative est compatible avec l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence des *Mesures de gestion adaptative en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

[139] Nous reconnaissons que les plans d'ingénierie définitifs ne sont généralement pas requis à l'étape de l'évaluation environnementale et de la demande. Nous sommes également conscients qu'une certaine incertitude quant aux effets du projet et à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées n'est pas inhabituelle. Toutefois, les promoteurs doivent fournir suffisamment de détails pour démontrer que les plans de projet et les mesures d'atténuation proposées sont réalisables sur les plans technique et économique, et que ces mesures permettront de gérer efficacement les risques pour les composantes valorisées. Cela est cohérent avec le principe de précaution et constitue un aspect inhérent de la prise en compte soigneuse et prudente des preuves en vue d'éviter les effets environnementaux négatifs importants sur les questions relevant de l'instance provinciale ou fédérale. Il est également nécessaire de veiller à ce que les décideurs disposent des renseignements nécessaires pour comprendre et évaluer l'importance des effets du projet.

L'approche de précaution

[140] L'« approche de précaution » est un objectif de la LCÉE 2012 :

4 (1) La présente loi a pour objets :

a) de veiller à ce que les projets désignés dont la réalisation exige l'exercice, par une autorité fédérale, d'attributions qui lui sont conférées sous le régime d'une loi fédérale autre que la présente loi soient étudiés avec soin et prudence afin qu'ils n'entraînent pas d'effets environnementaux négatifs importants.

[141] Nous avons adopté une approche de soin et de prudence dans notre examen des questions relevant de l'instance fédérale. Bien qu'aucune disposition explicite en vertu des lois provinciales n'exige une approche de précaution, nous avons adopté une approche similaire pour les questions relevant de l'instance provinciale. Nous pensons que le fait de prendre en compte les effets du projet avec soin et précaution va dans le sens des objets de l'EPEA et de la *Water Act*, qui soulignent l'importance de la protection de l'environnement, et est cohérent avec notre mandat d'intérêt public dans ce domaine. Selon nous, une approche de soin et de prudence fait en sorte que le projet est évalué selon l'esprit et les exigences de nos autorités fédérales et provinciales. Cette approche nous permet d'avoir confiance dans le fait que les mesures d'atténuation proposées empêcheront les effets environnementaux négatifs importants.

Le principe de précaution

[142] Dans la LCEE 2012, le principe de précaution est distinct de l'obligation de prise en compte avec soin et prudence, mais il y est lié.

[143] Il s'agit également d'une obligation du mandat fédéral conformément à la LCEE 2012 :

4 (2) Pour l'application de la présente loi, le gouvernement du Canada, le ministre, l'Agence, les autorités fédérales et les autorités responsables doivent exercer leurs pouvoirs de manière à protéger l'environnement et la santé humaine et à appliquer le principe de précaution.

[144] Le Livingstone Landowners Group a fait valoir que, en évaluant l'importance des effets environnementaux et sociaux du projet et en déterminant si le projet est dans l'intérêt public, la commission doit respecter le principe de précaution. Le groupe a noté que dans le jugement *114957 (Spraytech, Société d'arrosage) c. Hudson (Ville)*, 2001 CSC 40, la Cour suprême du Canada a accepté que le principe de précaution, qui est élaboré dans le contexte du droit international, fasse partie du droit interne canadien. La Cour a adopté la définition du principe figurant dans la Déclaration ministérielle de Bergen sur le développement durable (1990) : pour parvenir à un développement durable, les politiques doivent être fondées sur le principe de précaution. Les mesures environnementales doivent prévoir, prévenir et s'attaquer aux causes de la dégradation de l'environnement. Lorsqu'il existe des menaces de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne devrait pas servir de motif pour reporter les mesures visant à prévenir la dégradation de l'environnement (RCEI 1351, PDF p. 15).

[145] Le Livingstone Landowners Group a soutenu que la zone dans laquelle se situe le projet Grassy Mountain, le sud des pentes orientales des Rocheuses, est écologiquement sensible et exige donc des plans extrêmement robustes pour la conception de la mine, sa fermeture et sa remise en état, ainsi que pour les mesures d'atténuation. Benga n'a pas présenté à la commission des plans répondant à ce besoin. Le groupe a affirmé que la mine de charbon à ciel ouvert proposée par Benga causerait très certainement de graves dommages à l'environnement. Il a été démontré lors de l'audience publique que les mesures d'atténuation proposées par Benga étaient inadéquates pour atténuer ces dommages. Le groupe a fait valoir que, compte tenu de ces limitations, l'application du principe de précaution oblige la commission à

rejeter la demande de Benga. D'autres participants ont également présenté leur point de vue sur la définition et l'application appropriées du principe de précaution.

[146] Benga a affirmé qu'il était peu probable que le projet entraîne des effets négatifs importants, compte tenu des mesures d'atténuation proposées par Benga. Elle a fait valoir qu'elle a proposé des mesures crédibles fondées sur les meilleurs renseignements disponibles. Benga a reconnu que les conclusions finales de plusieurs participants soulignaient l'importance d'appliquer le principe de précaution lorsque des incertitudes subsistent, mais a fait valoir que le principe de précaution n'empêche pas un projet d'aller de l'avant en cas d'incertitude et ne devrait pas paralyser la réalisation. Benga a cité l'affaire *Homalco Indian Band v British Columbia (Minister of Agriculture, Food and Fisheries)*, 2005 BCSC 283, dans laquelle la Cour suprême de la Colombie-Britannique a déclaré que le principe de précaution « n'exige pas des gouvernements qu'ils cessent toute activité susceptible de poser un certain risque pour l'environnement jusqu'à ce que l'on puisse prouver le contraire » (RCEI 4917, PDF p. 28). M. Benga a indiqué que le fait d'exiger la preuve qu'une activité ne présente aucun risque serait contraire aux systèmes de réglementation qui sont expressément conçus pour permettre la réalisation d'une exploitation responsable.

[147] Benga a déclaré qu'elle a fait de la gestion adaptative un élément central de sa réponse aux incertitudes qui ne manquent pas de subsister à cette étape de l'examen de tout projet d'exploitation des ressources. Benga a noté que la Cour d'appel fédérale a reconnu que la gestion adaptative permet de contrer la paralysie potentielle induite par le principe de précaution. Elle a affirmé que la Cour fédérale a jugé que la gestion adaptative est un outil important pour répondre à l'incertitude et permet aux projets dont les effets sont incertains d'être réalisés :

La gestion adaptative permet aux projets dont les effets environnementaux sont incertains, mais potentiellement négatifs d'être réalisés sur la base de stratégies de gestion souples pouvant être adaptées aux nouveaux renseignements concernant les effets environnementaux négatifs lorsqu'il existe déjà suffisamment de renseignements sur ces effets et sur les mesures d'atténuation possibles (*Pembina Institute for Appropriate Development v. Canada [AG]*, 2008, CF 302, paragraphe 32).

[148] Selon Benga, cette approche permet aux projets de se réaliser malgré l'incertitude, de manière cohérente avec le principe de précaution. Sinon, aucun projet ne serait jamais réalisé.

[149] Nous acceptons qu'une certaine incertitude est normale à cette étape du processus réglementaire et ne signifie pas que la mise en œuvre ne peut pas se poursuivre. Cela ne signifie pas non plus qu'un projet doit fournir la preuve qu'une activité ne présente aucun risque. Nous interprétons le principe de précaution comme signifiant qu'en cas de menace de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de motif pour reporter des mesures rentables visant à prévenir la dégradation de l'environnement. En d'autres termes, l'absence de certitude quant à la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires n'est pas une raison pour reporter ces mesures. Nous notons que la décision de la Cour d'appel fédérale citée par Benga indique que la gestion adaptative permet aux projets dont les impacts sont incertains, mais potentiellement négatifs d'aller de l'avant, *lorsque des renseignements suffisants à l'égard de ces impacts et des mesures d'atténuation potentielles existent déjà.*

Cependant, dans certains cas, nous constatons que le niveau de renseignements fournis par Benga n'est pas suffisant pour garantir que les effets du projet sont bien compris et que les mesures d'atténuation proposées sont à la fois réalisables sur les plans technique et économique et capables de prévenir les effets environnementaux négatifs importants. Nous avons appliqué le principe de précaution en tant que composante de l'approche de soin et de prudence.

La gestion adaptative

[150] Le *Glossaire des praticiens pour l'évaluation environnementale des projets désignés en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* définit la gestion adaptative comme processus planifié et systématique permettant d'améliorer continuellement les pratiques de gestion environnementale en acquérant des connaissances sur leurs résultats. Ce processus comporte entre autres, la mise en œuvre de mesures d'atténuation nouvelles ou modifiées au cours de la durée de vie d'un projet afin d'atténuer les effets environnementaux non prévus. Le Glossaire indique également que le besoin de mettre en œuvre des mesures de gestion adaptative peut être déterminé dans le cadre d'un programme de suivi efficace. Les *lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental* finales stipulent que « la gestion adaptative n'est pas considérée comme une mesure d'atténuation, mais, si le programme de suivi indique qu'une mesure corrective est nécessaire, l'approche proposée pour gérer cette mesure doit être déterminée ». Aucune orientation technique particulière de l'Agence n'est prévue pour la gestion adaptative en vertu de la LCEE 2012.

[151] Benga a donné un aperçu de son approche de la gestion adaptative dans son rapport d'EIE. Benga a défini trois étapes de gestion adaptative : avant l'exploitation de la mine, pendant l'exploitation de la mine et après l'achèvement de l'exploitation de la mine. Benga a indiqué qu'elle documenterait les conditions environnementales de départ au cours de la première étape, qu'elle effectuerait un suivi pour veiller à ce que les mesures de contrôle et d'atténuation soient efficaces ou que des mesures d'adaptation soient exigées au cours de la deuxième étape, et qu'elle mettrait en œuvre une évaluation après la remise en état au cours de la troisième étape. Benga a déclaré que les effets environnementaux négatifs potentiels peuvent être freinés ou atténués avant de devenir préoccupants en appliquant des méthodes de gestion adaptative comme suit :

- mettre continuellement à jour les renseignements de base pertinents sur l'environnement pendant toute la durée de l'exploitation
- déterminer si les impacts et les risques cernés avant la mise en œuvre étaient corrects, ou si tous les impacts et les risques ont été cernés
- évaluer si les plans et les travaux miniers existants peuvent être modifiés pour réduire davantage les risques et les impacts environnementaux.

[152] En réponse à notre demande de renseignements supplémentaires, Benga a indiqué que son programme de gestion adaptative est organisé en quatre composantes principales, qui sont réexaminées et réévaluées dans une boucle de rétroaction. Elle a fourni des détails supplémentaires sur chaque composante :

- évaluer le problème

- conception du processus de gestion adaptative
- mettre en œuvre, surveiller et évaluer
- adapter les mesures d'atténuation selon les besoins.

[153] Benga a déclaré comprendre que des résultats différents des prévisions modélisées peuvent provenir des marges d'incertitude. Relativement à l'incertitude concernant la représentativité des données d'entrée, Benga a déclaré que son analyse de l'EIE était basée sur des renseignements sur le projet provenant d'un échantillonnage qui peut ne pas être représentatif des conditions du projet. À titre d'exemple, Benga a noté que la quantité de sélénium présente dans les stériles était basée sur un nombre limité d'échantillons de roche. Si ces échantillons s'avèrent non représentatifs, la quantité totale de charge en sélénium pourrait être plus ou moins importante. Benga a également relevé les hypothèses utilisées pour la modélisation, les erreurs et les omissions, ainsi que les facteurs externes imprévus comme autres sources d'incertitude.

[154] Benga a indiqué qu'en fonction des conditions du site et de la surveillance, ou de l'émergence de nouvelles technologies, elle gèrera de manière adaptative les pratiques du site et ses programmes de surveillance. Benga a indiqué que pour certains programmes, cela impliquerait une évaluation régulière des modèles de prévision, qui serait clairement définie dans chaque plan de gestion concerné.

[155] SNAP a fait valoir que de nombreux plans de Benga pour le projet sont de nature conceptuelle, que Benga s'appuie sur la gestion adaptative pour combler les détails manquants, et que Benga n'a pas employé une définition précise ou technique du terme « gestion adaptative »; ses témoins ont plutôt utilisé le terme comme synonyme de « planification », « amélioration continue » ou « planification d'urgence ». SNAP Canada a affirmé que Benga ne prévoit pas de mettre en œuvre le processus rigoureux et systématique connu dans la documentation scientifique et la documentation de gestion environnementale et décrit dans les documents d'application des règlements comme étant la gestion adaptative.

[156] SNAP a retenu les services du professeur M. Olszynski de la faculté de droit de l'Université de Calgary pour examiner l'approche de Benga en matière de gestion adaptative. M. Olszynski a fourni des renseignements généraux sur la gestion adaptative et sa mise en œuvre. Il a noté que la gestion adaptative n'est pas « à sécurité intégrée » ou ne convient pas à tous les problèmes environnementaux. Il a donné un aperçu du cycle de gestion adaptative en six étapes qui consistent à définir le problème, à concevoir des actions pour tester les hypothèses, à mettre en œuvre les actions telles qu'elles ont été conçues, à surveiller la mise en œuvre, à évaluer les résultats et à réviser les incertitudes et les hypothèses.

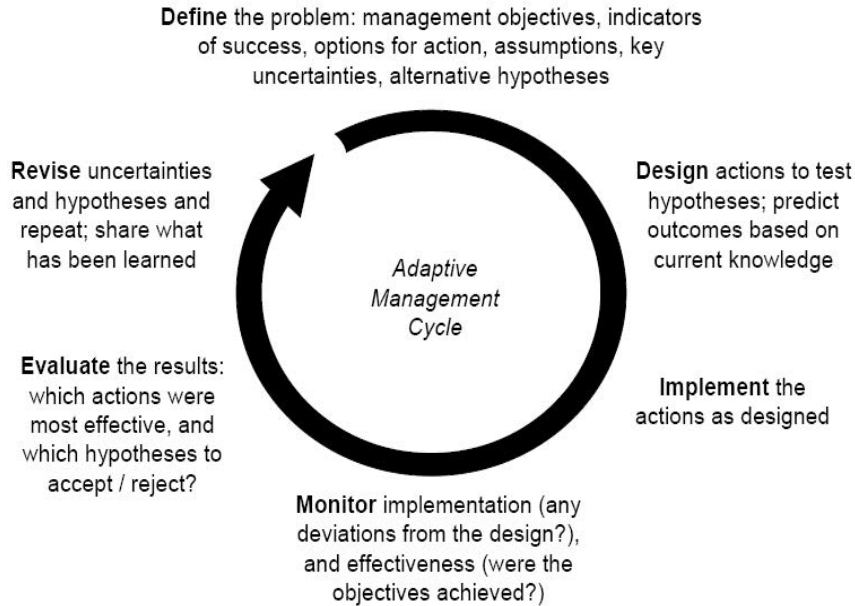


Figure 2 -1 Un processus de gestion adaptative en six étapes tel que défini par M. Olszynski, Université de Calgary. Source : RCEI 555, PDF p. 600, after C. Murray and D.R. Marmorek. 2004.

[157] M. Olszynski a utilisé un algorithme de recherche par mots pour effectuer une analyse du contenu de l’EIE de Benga, des demandes de renseignements supplémentaires connexes et des réponses à ces demandes. Il a constaté que la « gestion adaptative » est mentionnée au moins 560 fois dans l’EIE de Grassy Mountain et les addenda connexes. Il a signalé que l’EIE de Grassy Mountain contient le plus grand nombre de renvois à la gestion adaptative – par un facteur de près de 10 – par rapport à d’autres EIE de projets énergétiques qu’il avait précédemment examinés. Il a indiqué que ce nombre élevé est cohérent avec les renvois de Benga à la gestion adaptative en tant que « composante de routine » de ses activités de gestion environnementale.

[158] M. Olszynski a déclaré que Benga semble considérer la gestion adaptative comme une approche à sécurité intégrée qui garantit des résultats environnementaux positifs. Il a fourni plusieurs extraits de l’EIE du projet pour étayer cette conclusion :

«... pour permettre une gestion adaptative efficace des mesures d’atténuation au fil du temps afin de veiller à ce que les effets du projet sur la faune soient évités ou réduits au minimum. »

«... utilisera le programme de gestion adaptative pour veiller à l’établissement de milieux sains de parcours naturels. »

« Benga utilisera les pratiques de gestion exemplaires actuellement utilisées dans l’industrie ainsi que la gestion adaptative pour veiller à ce que les techniques de remise en état soient efficaces. »

« Une approche de gestion adaptative, comprenant la maîtrise des espèces envahissantes allogènes et la surveillance [...], sera utilisée pour veiller à ce que les sites aient été revégétalisés afin de répondre aux communautés végétales cibles. »

« La surveillance et la gestion adaptative, en tant que de besoin, feront partie de la garantie du succès des mesures. » (RCEI 555, PDF p. 606 et 607)

[159] À partir de son analyse, M. Olszynski a constaté que Benga propose de recourir à la gestion adaptative dans le cas d'au moins 18 enjeux ou défis environnementaux différents. Ces enjeux comprennent, sans s'y limiter, la lutte contre l'érosion, la plantation intercalaire, la faune, la remise en état, la qualité de l'eau (sulfate), la revégétalisation, les méthodes de récupération, les espèces envahissantes, les espèces en péril (le moucherolle à côtés olive et le pin à écorce blanche), les espèces aquatiques en péril (la truite fardée versant de l'ouest), la qualité de l'eau (sélénium), la qualité de l'eau (lacs de kettle), la mobilisation du sable, les émissions d'oxyde de diazote (NO_x), les sites de nidification des aigles, les mesures d'atténuation de la poussière et la pollution lumineuse.

[160] M. Olszynski a déclaré que, dans la grande majorité des cas, Benga n'a pas essayé de terminer un plan de gestion adaptative. Les incertitudes, les objectifs, les indicateurs appropriés, les seuils pertinents et les mesures de gestion de rechange n'ont souvent pas été clairement déterminés. Il a noté que, dans de nombreux cas, Benga a reporté l'achèvement des plans de gestion adaptative à l'étape postérieure à l'évaluation environnementale, malgré les nombreuses demandes de précisions supplémentaires formulées dans le cadre du processus de demande de renseignements supplémentaires.

[161] Pour les domaines pour lesquels des plans de gestion adaptative étaient proposés, M. Olszynski a constaté que les propos à l'égard de la remise en état, de la qualité de l'air et du milieu aquatique étaient les plus détaillés. Il a indiqué que, bien que ces plans contiennent certains des éléments de la gestion adaptative, aucun n'est terminé. Il a noté que même si Benga a admis que ces plans devront être finalisés après l'approbation, elle n'a indiqué aucun motif pour lequel ils ne pourraient pas être présentés à cette étape. Il a ajouté que, même lorsque certains éléments sont présents, les plans comportent d'autres lacunes, comme l'utilisation d'un langage ambigu ou subjectif. Il a suggéré que c'est la raison pour laquelle des versions provisoires complètes de plans de gestion adaptative devraient être incluses dans l'étape d'évaluation : afin qu'elles puissent être examinées soigneusement et améliorées par les participants.

[162] M. Olszynski a conclu que Benga « a gravement mal interprété la gestion adaptative, son potentiel et ses limites. » (RCEI 555, PDF p. 599) Il a indiqué que l'EIE de Grassy Mountain présente toutes les caractéristiques de pratiques de gestion adaptative lacunaires, y compris la vision erronée selon laquelle elle peut garantir des résultats positifs (c.-à-d. qu'elle est à sécurité intégrée); qu'elle peut être appliquée à pratiquement tous les problèmes environnementaux sans tenir compte des limites spatiales, temporelles et autres; et qu'elle peut être mise en œuvre comme une question courante plutôt que comme le résultat d'une planification et d'une mise en œuvre prudentes et délibérées. Il a reconnu qu'une gestion adaptative rigoureusement mise en œuvre peut aider à repérer les erreurs de gestion, mais ne les prévient pas. Elle ne garantit pas non plus que ces erreurs seront réversibles. M. Olszynski a fait valoir que cela était particulièrement important compte tenu du fait que Benga s'appuie sur la gestion adaptative en ce

qui concerne plusieurs espèces en péril, notamment la truite fardée versant de l'ouest, ainsi que les enjeux liés à la qualité de l'eau, en particulier ceux liés au sélénium.

[163] Dans ses conclusions finales, Benga a déclaré qu'il était inapproprié de la part de certains participants à l'audience, comme SNAP et le Livingstone Landowners Group, de demander que le projet contienne des plans plus détaillés de surveillance et de suivi à cette étape. Benga a déclaré que l'audience publique n'était pas le bon moment pour les parties de suggérer les conditions auxquelles le projet devrait répondre pour son EIE et les renseignements que Benga devrait fournir. Cela aurait plutôt dû avoir lieu pendant les périodes de consultation publique qui ont précédé l'élaboration du mandat de l'AER, des lignes directrices de l'Agence et du mandat de la commission d'examen conjoint d'examen, ainsi que pendant le processus de demande de renseignements.

[164] Benga a fait valoir que le système législatif de la *LCEE 2012*, qui, comme son prédécesseur, prévoit des programmes de suivi, reconnaît que tous les renseignements pertinents ne seront pas accessibles à cette étape de la conception du projet. Selon Benga, il est incorrect de suggérer que son intention de continuer à recueillir des renseignements, à surveiller et à mettre en œuvre une gestion adaptative est contraire au principe de précaution.

[165] Benga s'est dit d'accord avec les déclarations de M. Olszynski selon lesquelles la gestion adaptative n'est pas à sécurité intégrée et qu'elle devrait être systématique et le résultat d'une planification prudente et délibérée et d'une mise en œuvre rigoureuse. Cependant, tout en concédant que le témoignage de M. Olszynski était philosophiquement intéressant et que ses idées sur la façon dont la gestion adaptative pourrait être mieux incorporée dans les orientations stratégiques pour de futurs projets étaient utiles, Benga a soutenu qu'elles n'étaient pas pertinentes dans le cadre du mandat du groupe d'experts. Benga a noté l'opinion de M. Olszynski selon laquelle la définition de la *gestion adaptative* dans l'énoncé de politique opérationnelle de 2009 de l'Agence ne va pas assez loin pour bien faire comprendre les limites importantes de la gestion adaptative. Benga a fait valoir que, même si M. Olszynski souhaite que la gestion adaptative soit définie et mise en œuvre de manière différente de ce qui est actuellement en vigueur, cela n'est pas pertinent pour l'examen de ce projet en vertu des lois provinciales ou de la *LCEE 2012*.

[166] Nous acceptons que le processus d'examen repose sur la collecte de données, les modèles et l'utilisation d'un jugement professionnel, et qu'il implique donc une certaine incertitude. Même avec les meilleurs efforts et l'utilisation des pratiques exemplaires actuelles en matière de conception de projets et de méthodologie d'évaluation environnementale, il n'est pas toujours possible de prévoir les effets avec un haut degré de certitude. En outre, l'objectif du processus d'examen n'est pas d'éviter toute incertitude. Nous acceptons que la gestion adaptative soit une approche qui peut être utilisée pour traiter les marges d'incertitude.

[167] Bien que nous reconnaissons que l'énoncé de politique opérationnelle de 2009 de l'Agence sur la gestion adaptative n'a pas été élaboré pour être appliqué aux évaluations environnementales en vertu de la *LCEE 2012*, nous l'avons pris en compte dans la mesure où il fournit un contexte pour les éléments de la planification de la gestion adaptative et pour l'approche proposée par Benga. Nous convenons que l'utilisation de la gestion adaptative ne garantit pas des résultats environnementaux positifs. Nous

convenons également que, lorsqu'elle est correctement conçue et mise en œuvre, la gestion adaptative doit être un processus systématique et rigoureux.

[168] L'engagement à mettre en œuvre une gestion adaptative n'évite pas la nécessité de fournir des renseignements suffisants sur les effets environnementaux du projet au cours de l'évaluation environnementale et du processus de prise de décisions. Il n'élimine pas non plus la nécessité de décrire les mesures d'atténuation appropriées requises pour éviter, réduire ou maîtriser ces effets, ou de décrire la portée de l'importance de ces effets. Tout au long du processus d'évaluation environnementale et d'examen de la demande, le personnel de l'AER et de l'Agence, puis nous-mêmes avons demandé à Benga de fournir des renseignements supplémentaires afin de clarifier la conception de son projet et les mesures d'atténuation et d'étayer les conclusions de son évaluation. Toutefois, Benga n'a pas toujours donné suite à ces demandes de renseignements de manière adéquate.

[169] La gestion adaptative ne doit pas se limiter à affirmer que l'on va mettre en œuvre une approche et que, si cette approche ne fonctionne pas, on essaiera autre chose à un stade ultérieur de la mise en œuvre du projet. La gestion adaptative signifie également plus que le simple respect des pratiques de gestion exemplaires. Nous reconnaissons que différentes définitions de la gestion adaptative existent dans la documentation universitaire et sont utilisées différemment par les praticiens.

[170] Aux fins de notre examen, nous n'avons pas adopté une définition particulière de la documentation universitaire. Nous avons plutôt examiné la gestion adaptative proposée par Benga en nous appuyant sur les principaux éléments du cycle de gestion adaptative décrits par SNAP, ainsi que sur les considérations relatives à la planification de la gestion adaptative figurant dans l'énoncé de politique opérationnelle de 2009 de l'Agence sur la *gestion adaptative*. Nous avons examiné si les propositions de gestion adaptative de Benga

- définissaient les enjeux, y compris la nature des principales incertitudes pour lesquelles une gestion adaptative est requise et les objectifs de gestion associés;
- décrivaient si les renseignements de base étaient suffisants pour comprendre les conditions de base et permettre de mesurer les changements;
- mentionnaient les principaux indicateurs qui seront utilisés pour évaluer et traiter les prévisions, les hypothèses et les incertitudes;
- précisaient les seuils d'action à partir desquels des mesures de gestion adaptative correctives seraient prises,
- proposaient des options de gestion adaptative qui peuvent être mises en œuvre si les prévisions de l'évaluation diffèrent de ce qui était prévu ou si une mesure d'atténuation ne fonctionne pas comme prévu,
- fournissaient suffisamment de renseignements pour nous permettre d'évaluer la faisabilité technique et la rentabilité des options de gestion adaptative de rechange, comme l'exige le principe de précaution.

[171] Nos évaluations des plans de surveillance et de gestion adaptative proposés par Benga pour des composantes valorisées particulières se trouvent dans les sections qui traitent des effets du projet sur ces composantes valorisées.

[172] Nous convenons que tous les renseignements pertinents ne sont peut-être pas accessibles à cette étape du processus de réglementation et que le processus d'évaluation environnementale n'a pas pour but d'éliminer toute incertitude. Nous reconnaissons que les programmes de surveillance subséquente et de gestion adaptative sont des moyens courants et acceptés pour composer avec l'incertitude. Nous comprenons également que si le projet devait être approuvé, les processus réglementaires ultérieurs fourniraient d'autres occasions d'examiner et d'approuver des éléments du projet, y compris les plans de surveillance et de gestion adaptative proposés.

[173] Cependant, en cohérence avec la décision de la commission d'examen pour le Projet de mine d'or et de cuivre New Prosperity de Taseko, qui a été confirmée par la Cour fédérale dans *Taseko Mines Limited v Canada (Environment)*, 2017 1099 FC, nous n'acceptons pas que cela signifie que nous pouvons ou devrions reporter des questions ou des décisions importantes à une étape ultérieure du processus. Notre mandat nous oblige à évaluer les effets environnementaux du projet, y compris l'importance des effets, et, en notre qualité d'AER, à déterminer si le projet répond aux exigences liées aux demandes et s'il est dans l'intérêt public.

[174] Bien que le recours à la gestion adaptative soit une approche appropriée pour composer avec l'incertitude, le fait d'accepter sans critique les propositions de gestion adaptative remettrait en question la valeur de l'ensemble du processus d'examen de la commission.

Les effets sur les espèces en péril

[175] En vertu du sous-alinéa 5 (1) (a) (ii) de la LCEE 2012, nous sommes tenus d'évaluer les effets environnementaux potentiels du projet sur les espèces aquatiques qui sont définies au paragraphe 2 (1) de la LEP. Notre mandat nous oblige également à prendre en compte les effets du projet sur les espèces fauniques inscrites sur la liste de la LEP et leur habitat essentiel. Selon la définition de la LEP, l'habitat essentiel est l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré pour cette espèce.

[176] Comme l'exige l'article 79 (1) de la LEP, nous avons informé l'ECCC et le MPO que le projet est susceptible de toucher dix espèces inscrites sur la liste de la LEP, selon les renseignements fournis par Benga au moment de notre nomination. Parmi les espèces concernées figurent l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*), le grizzli, la petite chauve-souris brune, le moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*), le hibou des marais (*Asio flammeus*), le crapaud de l'Ouest (*Anaxyrus boreas*), la truite fardée versant de l'ouest, le pin à écorce blanche et le carcajou (*Gulo gulo*). En réponse à notre lettre de notification, l'ECCC a désigné le pin flexible comme une autre espèce potentiellement touchée par le projet et considérée comme étant en voie de disparition par le COSEPAC.

[177] Au cours de notre examen, deux autres espèces en péril susceptibles d'être présentes dans la zone du projet ont été inscrites : Le bruant de Baird (*Ammodramus bairdii*) et le blaireau d'Amérique (*Taxidea taxus*). Nous avons également déterminé que le projet est susceptible de toucher l'omble à tête plate (*Salvelinus confluentus*).

[178] Dans ce rapport, nous abordons les effets potentiels du projet sur les espèces inscrites sur la liste de la LEP dans les chapitres sur la conservation, la remise en état et la fermeture; la qualité des eaux de surface; les poissons et l'habitat aquatique; la végétation et les terres humides; la faune et la santé de la faune.

L'évaluation des effets cumulatifs

[179] De nombreux participants ont exprimé leur préoccupation à l'égard de la méthodologie utilisée par Benga pour mener en œuvre son évaluation des effets cumulatifs. Les sections suivantes décrivent les exigences relatives aux effets cumulatifs, l'approche adoptée par Benga pour l'évaluation des effets cumulatifs et les préoccupations des participants à l'égard de cette approche. Nous donnons également notre avis sur la pertinence de l'évaluation des effets cumulatifs de Benga, et notre approche pour évaluer les effets cumulatifs. Nous formulons ensuite des recommandations d'amélioration. Nous évaluons les préoccupations concernant l'évaluation des effets cumulatifs de certaines composantes valorisées dans leurs chapitres respectifs.

[180] Du point de vue fédéral, l'alinéa 19 (1) a) de la *LCEE 2012* précise que l'évaluation environnementale d'un projet doit tenir compte des effets environnementaux, y compris des effets environnementaux cumulatifs que la réalisation du projet désigné, combinée à celle d'autres activités concrètes, passées ou futures, est susceptible de causer à l'environnement. Pour aider les promoteurs à préparer des EIE, l'Agence a publié plusieurs documents d'orientation sur l'évaluation des effets cumulatifs en vertu de la *LCEE 2012*, notamment :

- Un *Énoncé de politique opérationnelle sur l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* – mars 2015
- Des orientations techniques intérim sur l'*Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* – mars 2018.

[181] À l'échelle provinciale, l'article 49 (d) de l'EPEA exige une description des impacts environnementaux, sociaux, économiques et culturels positifs et négatifs potentiels de l'activité proposée, y compris les considérations cumulatives, régionales, temporelles et spatiales. Pour aider les promoteurs à préparer leur EIE, le gouvernement de l'Alberta a publié des documents d'orientation sur l'évaluation des effets cumulatifs en vertu de l'EPEA, notamment :

- Guide pour la préparation des *Environmental Impact Assessment Reports in Alberta* – mars 2013
- *Cumulative Effects Assessment in Environmental Impact Assessment Reports Required under the Alberta Environmental Protection and Enhancement Act* – janvier 2000

[182] Bien que l'EPEA et le cadre de référence provincial final pour l'EIE du projet exigent que Benga évalue les effets cumulatifs, les guides de l'Alberta ne stipulent pas l'utilisation de méthodologies particulières d'évaluation des effets cumulatifs qui doivent être utilisées par les promoteurs.

[183] Comme de multiples évaluations des effets cumulatifs ont été présentées par Benga au cours de l'examen, nous nous sommes appuyés sur l'évaluation des effets cumulatifs figurant dans le huitième addenda. Il s'agissait de l'évaluation des effets cumulatifs la plus complète, qui remplaçait les évaluations précédentes. Nous nous sommes également appuyés sur les renseignements qualitatifs fournis par Benga

sur les activités passées tout au long de l'EIE, ainsi que sur les réponses de Benga à nos demandes de renseignements concernant les effets cumulatifs.

Prise en compte des activités passées dans l'évaluation des effets cumulatifs

[184] Tant l'Agence que les guides provinciaux font référence au concept d'évaluation des effets cumulatifs, dans lequel les effets cumulatifs d'un projet proposé doivent être examinés en combinaison avec d'autres activités et projets passés, présents, certains et raisonnablement prévisibles. Nous comprenons que cela signifie que les effets du projet s'ajouteraient aux effets des activités passées, présentes et futures.

[185] Benga a envisagé trois scénarios dans son évaluation des effets environnementaux potentiels du projet :

- Situations passées et existantes (cas de référence) : comprend une évaluation des conditions environnementales actuelles qui tient compte des conditions passées et existantes
- Évaluation des effets du projet (cas d'application) : prend en compte les résultats et les tendances du cas de référence et intègre les effets des activités du projet proposé
- Évaluation de projets certains et raisonnablement prévisibles (cas de développement planifié) : comprend des activités ou des projets certains ou raisonnablement prévisibles qui pourraient agir en combinaison avec des activités et des projets passés et existants.

[186] Pour certaines composantes valorisées, Benga a également envisagé un cas de projet unique (p. ex. la qualité de l'air).

[187] Ces scénarios sont généralement cohérents avec les scénarios d'évaluation décrits dans le guide provincial *Guide to Preparing EIA Reports*. Cependant, contrairement aux guides fédéraux, le scénario de développement planifié tel que décrit dans le guide provincial n'exige pas de description explicite des effets passés sur les composantes valorisées.

[188] D'après un examen de l'EIE initiale en 2015, l'Agence a déterminé que les renseignements fournis par Benga ne tenaient pas suffisamment compte des effets cumulatifs. À plusieurs reprises au cours de l'étape préalable à l'examen, l'Agence a demandé à Benga de mettre en œuvre une évaluation des effets cumulatifs compatible avec les guides de l'Agence. Le 13 janvier 2016, l'Agence a émis la première de quatre demandes de renseignements à l'intention de Benga, soulignant certains des problèmes méthodologiques avec l'évaluation des effets cumulatifs, et a demandé que Benga fournisse une évaluation révisée des effets cumulatifs répondant aux exigences de l'Agence et de la *LCEE 2012*. Après la réponse de Benga, l'Agence a émis trois demandes de renseignements de suivi le 5 décembre 2016, le 28 février 2018 et le 3 août 2018. Le 22 août 2018, après notre nomination à la commission d'examen conjoint, nous avons demandé à Benga de nous transmettre ses réponses aux questions que l'Agence lui avait posées, notamment celles relatives aux effets cumulatifs.

[189] Dans les demandes de renseignements envoyées à Benga, l'Agence a noté que, parmi d'autres questions méthodologiques, Benga avait pris en compte les effets des projets et activités passés dans l'évaluation de référence. Par conséquent, l'évaluation n'a pas examiné explicitement les effets passés dans le contexte des effets cumulatifs. L'Agence a également expliqué que, bien que les conditions

existantes aient été marquées par les effets des projets et des activités antérieures, le fait d'utiliser uniquement l'état actuel d'une composante valorisée en combinaison avec les effets futurs ne permettait pas toujours de comprendre pleinement les effets cumulatifs de projets successifs du passé, du présent et de l'avenir. L'Agence a noté que les effets passés pouvaient être pris en compte de manière qualitative en décrivant comment ils avaient touché les tendances connues de l'état de la composante valorisée. Cette description peut être préparée à l'aide de renseignements facilement accessibles, comme les tendances de l'état de la composante valorisée, les connaissances traditionnelles autochtones et les données historiques.

[190] Bien que Benga ait fourni une description des activités antérieures dans le huitième addenda, elle n'a pas explicitement pris en compte la manière dont ces activités antérieures ont pu influencer les critères de détermination de l'importance des effets cumulatifs. Par exemple, dans le cas des espèces en péril, bon nombre des espèces potentiellement touchées par le projet sont inscrites sur la liste de la LEP en raison des effets des projets, des activités et des agents stressants antérieurs. Pour toutes les composantes valorisées, Benga a conclu qu'il n'y aurait pas d'effets cumulatifs importants. Nous sommes d'avis que si les projets et activités antérieurs ne sont pas correctement pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs, les effets cumulatifs sur certaines composantes valorisées qui sont déjà importantes pourraient ne pas être pris en compte; le projet s'ajouterait alors à un effet déjà important.

[191] Des participants ont exprimé leur préoccupation quant à la contribution du projet aux effets cumulatifs. La Coalition a déclaré que la région où se trouve la mine proposée a été perturbée de nombreuses façons qui, cumulativement, dépassent les seuils scientifiques existants pour le rétablissement des espèces en péril et le maintien d'une biodiversité saine. La Coalition a affirmé que Benga n'avait pas suffisamment pris en compte les effets cumulatifs du projet par rapport à des données de référence pré-industrielles. Le Oldman Watershed Council s'est également dit préoccupé par les effets cumulatifs dans le cours supérieur de la rivière Oldman, où les effets cumulatifs d'utilisations multiples ont entraîné un déclin de l'intégrité du bassin versant sur environ 95 % du paysage. La Nation Ktunaxa a déclaré que la partie orientale de son territoire subit déjà des impacts environnementaux, principalement dus à l'exploitation du charbon, qui menacent de dépasser les seuils d'importance pour la qualité de l'eau, la nuisance spatiale et d'autres facteurs qui touchent ses droits et ses intérêts. La Nation Siksika s'est dite préoccupée à l'égard de l'accessibilité aux terres pour les activités traditionnelles et de la perte continue d'habitat, et elle a fourni une évaluation des effets cumulatifs d'aménagement de terrain sur des bio-indicateurs d'importance culturelle.

[192] Dans l'évaluation des effets cumulatifs du huitième addenda, Benga a présenté des évaluations quantitatives de certaines composantes valorisées. Il est néanmoins difficile de discerner comment Benga a calculé les interactions cumulatives sur une composante valorisée du projet proposé, ou d'autres projets existants ou prévus. Pour les situations où Benga n'a pas recensé de projets ou d'activités certains ou raisonnablement prévisibles qui pourraient toucher une composante valorisée, Benga a déclaré que le cas de développement planifié était similaire au cas d'application. Par conséquent, Benga a utilisé les mêmes critères de notation pour déterminer l'importance de certaines composantes valorisées, tant pour le cas d'application que pour le cas de développement planifié.

[193] En l'absence d'une prise en compte explicite par Benga des effets passés, nous avons utilisé notre jugement et pris en compte les renseignements qualitatifs fournis par Benga et les participants pour

déterminer l'importance des effets cumulatifs pour les composantes évaluées pour lesquelles nous avons prévu des effets résiduels. Lorsqu'une prise en compte approfondie des effets cumulatifs pour une composante valorisée avec des effets résiduels n'était pas possible, nous l'indiquons dans le texte.

[194] Nous estimons que pour répondre aux exigences des guides fédéraux sur les effets cumulatifs, les promoteurs devraient être tenus de fournir une description des données de référence préindustrielles (historique) dans leur EIE. Ces renseignements faciliteraient la prise en compte des effets passés dans l'analyse des effets cumulatifs et de l'importance de ces effets. Les données de référence pré-industrielles doivent faire l'objet d'une description distincte afin de documenter tout changement d'une composante valorisée au fil du temps. Cela est particulièrement important dans les zones qui ont subi des perturbations historiques dues à l'activité industrielle, comme c'est le cas pour le projet actuel.

Prise en compte des projets et activités certains et raisonnablement prévisibles dans l'évaluation des effets cumulatifs

[195] Tout au long de l'examen, plusieurs participants ont fait des observations sur l'inclusion d'autres activités de projet certaines et raisonnablement prévisibles dans l'évaluation des effets cumulatifs.

L'énoncé de politique opérationnelle sur l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs de l'Agence stipule ce qui suit : « L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs d'un projet désigné doit inclure les activités concrètes futures qui sont certaines et devrait inclure celles qui sont raisonnablement prévisibles. » Ces concepts sont définis comme suit :

- **Certaine** : l'activité concrète aura lieu, ou il est très probable qu'elle aura lieu; p. ex. le promoteur a reçu les autorisations nécessaires ou est sur le point de les obtenir.
- **Raisonnement prévisible** : on s'attend à ce que l'activité concrète ait lieu; p. ex. le promoteur a fait publiquement part de son intention d'obtenir les autorisations et l'évaluation environnementale nécessaires pour réaliser son projet.

[196] Notre mandat nous obligeait à prendre en compte les effets cumulatifs de ces activités concrètes certaines ou raisonnablement prévisibles à la date de son émission, le 17 août 2018.

[197] SNAP, la Coalition et d'autres participants ont exprimé leurs préoccupations quant au fait que Benga n'a pas inclus le projet de charbon Elan South d'Atrium Coal Limited (Atrium) dans l'évaluation des effets cumulatifs du projet Grassy Mountain. Dans le huitième addenda, Benga a déclaré que les impacts potentiels du projet Elan South étaient exclus de l'évaluation des effets cumulatifs, car le projet n'avait pas été défini ou annoncé officiellement par Atrium au 17 août 2018.

[198] En décembre 2019, avant l'audience, SNAP nous a écrit pour nous demander d'ordonner à Benga d'inclure le projet Elan South dans l'évaluation des effets cumulatifs du projet Grassy Mountain. Dans notre lettre de réponse du 24 janvier 2020 à SNAP, nous avons confirmé que nous ne considérons pas le projet Elan South comme « raisonnablement prévisible », comme défini dans l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence sur *l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la LCEE 2012*. Notre justification était la suivante : « À l'heure actuelle, la commission n'a pas connaissance du fait qu'Atrium ait divulgué publiquement son intention de demander les permis et autorisations nécessaires en matière d'évaluation environnementale ou d'évaluation d'impact pour le projet de charbon Elan South et la portée de tout projet futur prévu n'a pas été définie. Le projet de

charbon Elan South ne figure pas dans la liste de l'Alberta de tous les renseignements sur l'évaluation environnementale des projets en cours. L'élaboration des règlements la plus récente est la délivrance du permis de forage profond n ° C 2019-5 le 15 octobre 2019, qui autorise le forage exploratoire de charbon à des fins d'exploration. Ce permis expire deux ans après son émission. » (RCEI 308, PDF p. 2).

[199] Notre lettre du 24 janvier 2020 a confirmé que Benga était tenue d'inclure les activités liées à l'étape d'exploration du projet Elan South d'Atrum dans l'évaluation des effets cumulatifs du projet Grassy Mountain. Des permis avaient été délivrés pour ces activités, ce qui les rendait certaines ou raisonnablement prévisibles. Nous évaluons la mesure dans laquelle Benga a pris en compte ces activités tout au long de ce rapport lorsque nous discutons des effets cumulatifs pour les composantes valorisées individuelles.

[200] SNAP, Livingstone Landowners Group, la Crowsnest Conservation Society et d'autres participants ont exprimé leur préoccupation à l'égard de la décision du gouvernement de l'Alberta, en vigueur le 1er juin 2020, d'annuler la *Coal Development Policy for Alberta* de 1976, qui limitait l'exploitation du charbon dans les pentes orientales de l'Alberta. Des participants ont noté qu'en plus du projet Elan South, un certain nombre d'autres projets d'exploration de charbon qui pourraient contribuer à d'autres effets cumulatifs sont en cours dans le col Crowsnest. Le Oldman Watershed Council a déclaré que ses membres sont au courant de l'existence d'au moins quatre autres entreprises qui explorent la région, et qu'ils estiment que ce projet créerait un précédent.

[201] Le district municipal de Ranchland a suggéré que le projet pourrait ouvrir la porte à une augmentation de l'exploitation minière pour des générations sur le côté est des montagnes Rocheuses, reproduisant la progression de Teck Coal dans la vallée Elk. Des préoccupations ont été exprimées au sujet d'autres projets d'exploration en cours dans le col Crowsnest et dans le district municipal de Ranchland. La Crowsnest Conservation Society a déclaré que le développement de ces projets soulèverait de nombreuses préoccupations similaires à celles du projet Grassy Mountain sur les plans de l'environnement, de la préservation et de l'utilisation du paysage et de la situation socio-économique. De nombreux participants ont déclaré qu'ils étaient convaincus que notre décision concernant le projet Grassy Mountain créerait un précédent pour d'autres projets dans la région.

[202] SNAP a fait valoir que parce que Benga a mis de nombreuses années à fournir des renseignements suffisants pour faire avancer sa demande jusqu'à une audience, l'évaluation environnementale n'inclut pas les impacts cumulatifs des projets qui sont devenus raisonnablement prévisibles après le 17 août 2018, soit plus de deux ans avant le début de l'audience. Selon eux, cette limitation signifie que le rapport final de la commission ne tiendra pas compte des impacts environnementaux cumulatifs d'autres mines, dont Elan South, qui se trouve directement au nord du site de Grassy Mountain. SNAP a également suggéré que, par conséquent, l'évaluation du besoin économique du projet Grassy Mountain ne tenait pas compte des autres projets de charbon en cours en Alberta. SNAP a déclaré qu'une politique stratégique visant à maîtriser les impacts environnementaux et économiques des mines de charbon est nécessaire.

[203] SNAP a fait valoir que Benga a ignoré les guides de l'Agence lorsqu'elle n'a inclus que les projets pour lesquels une demande a été faite à un organisme de réglementation. SNAP a soutenu que Benga a commis une erreur en supposant que la collecte de renseignements de base pour préparer une

demande auprès des organismes de réglementation n'était pas suffisante pour rendre un projet raisonnablement prévisible. SNAP a également fait valoir que Benga aurait dû savoir que la demande pour un examen de réglementation d'Elan South était imminente, car au moins deux des experts de Benga recueillent des données pour les demandes d'Atrum.

[204] Benga a déclaré qu'elle a tenu compte de l'impact des activités exploratoires associées au projet Elan South d'Atrum dans l'évaluation des effets cumulatifs. Dans l'évaluation, Benga a inclus les perturbations linéaires existantes telles que les routes ou les chemins d'accès dans les modèles de faune et de végétation de la zone d'étude régionale. Benga a déclaré que les impacts les plus importants des activités exploratoires proviennent des routes ou des chemins utilisés pour transporter un appareil de forage vers le site, et que les activités exploratoires utiliseraient les routes d'accès existantes. Benga a soutenu que les participants ont demandé à la commission de modifier les bornes afin d'exiger que Benga fournisse une évaluation actualisée des effets cumulatifs qui tienne compte des projets actuellement non définis et conjecturaux.

[205] À la date de notre lettre du 24 janvier 2020 à la SNAP, et jusqu'au début de l'audience publique en octobre 2020, Atrum n'avait pas soumis de description de projet, de plans précis ou de demandes auprès des organismes de réglementation relativement à une mine de charbon pour sa propriété d'Elan South. L'un des principaux objectifs des activités exploratoires est de déterminer si les ressources sont suffisantes pour justifier un projet, d'évaluer la faisabilité commerciale d'un projet et d'aider à l'élaboration conceptuelle ou préliminaire d'un projet. Bien que nous ayons pris en compte les activités exploratoires divulguées dans le dossier, l'existence d'activités d'exploration du charbon ne fournit pas une valeur probable nécessaire, ou une probabilité raisonnable, qu'une demande d'exploitation de mine suivra, bien que nous acceptons que ce soit un résultat possible.

[206] Le MPO nous a informés le 1er juin 2020 qu'il avait reçu une demande de permis en vertu de la LEPLP au nom d'Atrum le 12 mars 2020 relativement à la progression potentielle d'un projet d'exploitation de charbon dans deux zones distinctes : Isolation South et Elan South. Les activités décrites dans la demande « visaient à générer un ensemble complet de données pour étayer une évaluation des impacts environnementaux (EIE) d'une mine de charbon proposée. » (RCEI 357, PDF p. 1–2) Le MPO a indiqué qu'il prendrait une décision sur la délivrance du permis d'ici le 4 juillet 2020. Le permis accordé par le MPO à Elan Coal relativement à l'avancement potentiel d'un projet d'exploitation de charbon à Isolation South et à Elan South visait l'évaluation de départ des populations de poissons et l'échantillonnage non létal de tissus des truites fardées versant de l'ouest et des ombles à tête plate dans le bassin versant de la Daisy Creek.

[207] D'après les preuves dont nous disposons, nous estimons que le projet Elan South est encore à l'étape de l'exploration et de la faisabilité. Par conséquent, il n'est ni certain ni raisonnablement prévisible qu'un projet minier sera réalisé, et Benga n'était donc pas tenu d'inclure un futur projet minier potentiel à Elan South dans son évaluation des effets cumulatifs. Tant qu'une description de projet ou une élaboration conceptuelle n'est pas disponible, il est peu probable que des renseignements suffisants soient accessibles pour permettre une compréhension éclairée d'un projet proposé ou pour déterminer les effets potentiels qui devraient être inclus dans une évaluation des effets cumulatifs.

[208] Le MPO nous a également informés qu'il a reçu une demande de permis en vertu de la LEPLEP le 25 août 2020, au nom de Cabin Ridge Project Ltd. relativement au projet Cabin Ridge, sur une propriété située à environ 50 km au nord de Coleman, en Alberta. Les activités décrites dans la demande consistent à recueillir des données d'échantillonnage de poissons et des données sur l'habitat pour « éclairer la planification de la mine, et seraient utilisées pour caractériser les conditions existantes au cas où le projet progresserait et où une évaluation environnementale serait exigée » (RCEI 501, PDF p. 2). Le MPO a indiqué qu'il prendrait une décision sur la délivrance du permis d'ici le 16 novembre 2020. Bien que l'état de ce projet n'ait pas été approfondi lors de l'audience, les preuves limitées disponibles dans le dossier suggèrent que, comme Elan South, ce projet est également encore à l'étape de l'exploration et que, par conséquent, Benga n'était pas tenu de le prendre en compte dans son évaluation des effets cumulatifs en tant que projet raisonnablement prévisible.

[209] Nous reconnaissons que le cas d'application, défini par Benga, prend en compte les effets cumulatifs qui incluent les conditions du cas de référence (projets et activités existants et approuvés) en plus du projet. Le cas de développement planifié représente un cas supplémentaire d'effets cumulatifs qui prend en compte le cas d'application (projets/activités existants et approuvés en plus du projet) ainsi que d'autres projets raisonnablement prévisibles. Il peut en effet être utile de prendre en compte les effets cumulatifs résultant d'autres projets raisonnablement prévisibles dans le cas du développement planifié. Cependant, le cas du développement planifié comporte un degré d'incertitude plus élevé que le cas d'application, car certains projets considérés comme raisonnablement prévisibles peuvent ne pas être réalisés. Le degré d'importance à accorder au cas de développement planifié lors de l'évaluation du potentiel d'effets cumulatifs et de la prise de décisions relatives au projet en cours d'examen est donc une question de jugement.

[210] Benga a déclaré que l'expansion potentielle vers le nord de la mine de Grassy Mountain n'est pas une activité concrète raisonnablement prévisible. Benga n'a pas inclus cette expansion dans l'évaluation des effets cumulatifs, car il n'avait pas été proposé dans le cadre de la demande actuelle présentée pour approbation réglementaire de l'AER et pour évaluation environnementale en vertu de la LCEE 2012. Elle ferait plutôt l'objet d'une demande distincte pour une approbation réglementaire si Benga décidait d'étendre le projet. Une telle expansion dépendrait de plusieurs éléments, dont le prix du charbon, le facteur de foisonnement de la roche et d'autres renseignements géologiques et géotechniques. Si une expansion venait à être envisagée, Benga a indiqué qu'elle suivrait les processus réglementaires appropriés à ce moment-là.

[211] La nation Ktunaxa a déclaré que l'évaluation des effets cumulatifs de Benga ne prenait pas suffisamment en compte le contexte régional. Les Ktunaxa ont recommandé la préparation d'une stratégie de gestion des effets cumulatifs menée par une collectivité autochtone. Ils ont indiqué que les groupes autochtones pourraient, en collaboration avec les gouvernements et les promoteurs, établir les paramètres d'évaluation et de gestion des effets environnementaux à l'échelon régional, étant donné la proximité du projet avec le paysage déjà fragilisé sur le plan écologique de la vallée d'Elk et des contreforts orientaux.

[212] Nous reconnaissons qu'il est difficile pour des promoteurs comme Benga d'effectuer des évaluations des effets cumulatifs dans le cas d'évaluations propres à un projet. Nous sommes d'accord avec les Ktunaxa sur le fait que l'évaluation et la gestion des effets environnementaux cumulatifs

régionaux doivent être menées à l'échelon régional et de manière collaborative, avec la participation des intervenants touchés.

La surestimation de l'efficacité des mesures d'atténuation entraîne l'élimination inadéquate de certaines répercussions des effets dans l'évaluation des effets cumulatifs.

[213] Benga a déclaré que si un effet résiduel était constaté suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'effet sur cette composante valorisée était reporté à l'évaluation des effets cumulatifs. Ce report était effectué indépendamment du fait que l'effet soit considéré comme important ou non. Cette approche est cohérente avec l'orientation technique et l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence sur *l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la LCEE 2012*.

[214] Benga a indiqué à plusieurs reprises que les mesures d'atténuation éviteraient des répercussions des effets potentiels (c.-à-d. qu'il n'y aurait aucun effet résiduel), même lorsque l'efficacité des mesures d'atténuation proposées était incertaine. Par exemple, Benga a désigné certaines répercussions sur les ressources aquatiques comme étant « secondaires » parce qu'elles auraient un « effet résiduel négligeable » suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Ces répercussions n'ont pas été retenues pour la suite de l'évaluation. Parmi les exemples de répercussions non retenues, citons la répercussion des effets ou le lien entre la qualité des eaux de surface et la truite fardée versant de l'ouest. La détermination par Benga d'effets résiduels négligeables a fait que ces répercussions des effets n'ont pas été pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs. Cependant, plusieurs participants étaient d'avis que les mesures d'atténuation de Benga n'éviteraient pas complètement certaines répercussions des effets.

[215] Comme décrit dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous constatons que l'efficacité des mesures d'atténuation pour réduire les effets sur la qualité de l'eau a été surestimée. Benga a sous-estimé les effets potentiels du projet liés aux répercussions des effets sur l'eau et, par extension, a également sous-estimé les effets cumulatifs. Nous constatons que, dans plusieurs cas, Benga a émis des hypothèses trop optimistes à l'égard de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées, ce qui fait que certaines répercussions des effets n'ont pas été prises en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs. Nous constatons que cela a entraîné une sous-estimation des effets cumulatifs potentiels sur certaines composantes valorisées, ce qui est important lors de l'évaluation de composantes valorisées sensibles comme les espèces en péril. Dans les cas où l'efficacité des mesures d'atténuation était incertaine, une approche plus conservatrice aurait consisté à indiquer qu'il y avait un effet résiduel et à reporter cette répercussion à l'évaluation des effets cumulatifs.

[216] Les promoteurs devraient soigneusement prendre en compte l'efficacité des mesures d'atténuation qu'ils proposent pour déterminer s'il y a un effet résiduel. Ils devraient inclure toutes les répercussions des effets qui pourraient potentiellement toucher une composante valorisée dans l'évaluation des effets cumulatifs. Ceci est particulièrement important pour les composantes valorisées sensibles comme les espèces en péril.

Organisation de l'EIE

[217] Plusieurs participants ont fait des observations sur la difficulté de se repérer dans l'EIE et les présentations connexes, qui comprenaient l'évaluation présentée en 2016 et les 12 addenda. Avant l'audience, SNAP, la Coalition et le Livingstone Landowners Group ont demandé que le requérant soit

tenu de fournir une EIE réorganisée et actualisée regroupant tous les renseignements recueillis pour l'évaluation. Le groupe a noté que « le volume considérable de l'EIE rend le travail extrêmement difficile, même pour les experts-conseils et les experts » (RCEI 367, PDF p. 3). SNAP a estimé qu'une EIE exhaustive et logiquement organisée était essentielle pour une participation efficace du public à l'audience.

[218] En avril 2020, nous avons informé Benga de ces préoccupations et indiqué qu'il n'était parfois pas clair si les renseignements plus récents qu'elle fournissait étaient censés remplacer les renseignements précédemment déposés ou être considérés comme complémentaires. Nous n'avons pas exigé de Benga qu'elle présente une EIE complètement actualisée et regroupée étant donné le niveau d'effort et de temps qui serait nécessaire et le manque de directives réglementaires ou de précédents pour une telle demande. Nous reconnaissons que cet enjeu n'est pas uniquement propre à l'EIE de Benga.

[219] Pour aider les participants et nous-mêmes à s'y retrouver dans le dossier, nous avons demandé à Benga de fournir une liste de renvois indiquant où les renseignements sur chaque composante valorisée pouvaient être trouvés dans le dossier de l'évaluation. Nous avons demandé des tableaux actualisés et consolidés des engagements et des mesures d'atténuation qui indiquent où, dans le dossier, l'engagement a été pris. Benga a soumis ces renseignements en juin 2020 en tant que douzième addenda.

[220] Dans ses conclusions finales, SNAP a déclaré que le refus de Benga de réorganiser et de présenter à nouveau son EIE et ses addenda avant l'étape de l'audience a contribué à la longueur et à la complexité de l'audience. La décision de Benga de ne pas réorganiser et présenter à nouveau ses documents a eu pour conséquence que l'audience a porté sur des documents comportant des dédoublements, des documents désuets en raison de changements dans le plan de projet, et 12 addenda sans organisation interne. Dans un cas, un document contenant des erreurs mathématiques a été présenté deux fois. Dans un autre, une information mal copiée et collée a donné lieu à un mauvais contexte.

[221] Nous convenons que le volume de renseignements et leur nature changeante au cours des cinq années du processus d'examen ont fait en sorte qu'il était parfois difficile de trouver les renseignements les plus récents et de comprendre comment ils étaient liés à d'autres renseignements fournis précédemment. Cela a ajouté à la complexité et à la longueur du processus d'examen, y compris l'audience publique. Bien que cet enjeu ne soit pas unique à la demande actuelle, il a posé des défis aux participants au cours du processus d'examen et aux décideurs.

Recommandation 1 : Nous recommandons que l'Agence d'évaluation d'impact du Canada ordonne aux promoteurs de fournir des données de référence pré-industrielles (historique) dans leur rapport d'EIE. Cet aspect devrait être incorporé dans les lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact des futures évaluations d'impact.

Des données de référence pré-industrielles auraient amélioré notre capacité d'analyser les effets des activités antérieures dans une région au moment d'évaluer les effets cumulatifs.

Recommandation 2 : Nous recommandons que l'Agence d'évaluation d'impact du Canada et l'Alberta Energy Regulator envisagent de modifier leurs exigences d'EIE pour demander au promoteur de fournir une évaluation d'impact consolidée qui incorpore toutes les modifications apportées au projet et des mises à jour de cette information dans un seul ensemble de documents avant les audiences publiques et les décisions des organismes de réglementation et des autorités responsables.

Plusieurs participants ont mentionné que le format de l'information de la demande de Benga était compliqué parce que l'information était disséminée dans l'ensemble original de documents de demande présenté en 2016 et dans 12 addenda présentés entre 2017 et 2020. Dans ces addenda, Benga a mis à jour ou révisé une partie des renseignements présentés dans l'ensemble original de documents de la demande.

3. Raison d'être et nécessité du projet

[222] Comme l'a déclaré Benga, l'objectif du projet faisant l'objet de l'examen est de mettre en œuvre une mine de charbon sur le site de Grassy Mountain et d'expédier du charbon métallurgique vers les marchés d'outre-mer de l'acier. Benga a indiqué que le projet constituerait une stimulation économique importante pour la municipalité de Crowsnest Pass et la municipalité de Ranchland, ainsi que pour d'autres collectivités de la région et de la Colombie-Britannique.

[223] Selon l'*Énoncé de politique opérationnelle « Raisons d'être » et « solutions de rechange » en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* de l'Agence (mis à jour en mars 2015) : « Les raisons d'être du projet désigné se définissent comme la justification ou les motifs pour lesquels le projet désigné serait réalisé, du point de vue du promoteur. Elles représentent le but que le promoteur entend atteindre par la réalisation du projet désigné. » Les raisons d'être du projet doivent également couvrir les problèmes que le projet vise à résoudre, ou les occasions qu'il vise à saisir.

[224] Benga avait l'intention de mettre en œuvre une mine de charbon sidérurgique de classe mondiale afin d'approvisionner les marchés mondiaux maritimes et de renforcer la réputation du Canada en tant que fournisseur de charbon métallurgique de haute qualité sur les plus grands marchés du monde. À pleine production, Grassy Mountain serait l'une des plus importantes sources de charbon sidérurgique sur un seul site au Canada.

[225] Benga a réalisé une étude de faisabilité des aspects techniques pour s'assurer que le projet est économiquement durable, et est convaincu que la mine continuera à être exploitée tout au long de sa durée de vie d'environ 23 ans. Elle a obtenu des contrats pour de futurs espaces portuaires pour le charbon aux Westshore Terminals dans la région de Vancouver, et a entamé des discussions avec des fabricants d'acier étrangers pour des ventes sur les marchés asiatiques et sud-américains.

[226] En décrivant les raisons d'être du projet, Benga a désigné sept avantages principaux :

- la réception des recettes sous forme de redevances de production, de droits de permis et de taxes par les administrations municipales et les gouvernements provincial et fédéral
- une diversification importante des recettes pour l'administration municipale et le gouvernement provincial, étant donné le nombre limité d'exploitations de charbon métallurgique à Crowsnest Pass et en Alberta.
- une croissance économique importante dans le sud-ouest de l'Alberta, une région qui accuse un retard économique par rapport au reste de la province
- l'utilisation de biens et de services fournis par des entrepreneurs et des détaillants locaux, régionaux et provinciaux, et les possibilités pour les firmes d'ingénierie, les entrepreneurs, les fabricants et les fournisseurs albertains et canadiens d'entrer en concurrence pour la fourniture de biens et de services, en accordant une attention particulière au public local et aux groupes autochtones
- des possibilités d'emplois qualifiés, bien rémunérés et à temps plein

- la réalisation du projet de manière responsable sur le plan environnemental, en préservant les valeurs sociales et économiques de la région du col Crowsnest
- la remise en état complète de la zone de Grassy Mountain au terme du projet, ce qui ferait en sorte que la zone environnante reste un lieu de vie et de loisirs attrayant

[227] Benga a estimé que ses dépenses d'exploitation annuelles engagées seraient d'environ 225 millions de dollars. Elle a également déclaré que le projet attirerait de nouveaux résidents dans la région du col Crowsnest, ce qui créerait des occasions dans l'industrie de la construction de logements et soutiendrait les entreprises locales.

[228] La municipalité de Crowsnest Pass a exprimé son soutien au projet, sous réserve que Benga s'engage à mettre en œuvre les mesures d'atténuation décrites dans son évaluation. Elle a proposé un certain nombre de recommandations que nous devons considérer comme des conditions de toute approbation du projet. La ville de Pincher Creek a déclaré lors de l'audience qu'elle est bien équipée en travailleurs hautement qualifiés et en fournisseurs de services connexes qui peuvent offrir l'expertise nécessaire pour soutenir une nouvelle mine de charbon.

[229] La Crowsnest Conservation Society, la Coalition et le Livingstone Landowners Group ont exprimé des préoccupations à l'égard de la viabilité économique du projet aux prix actuels du charbon et de la durabilité du marché à long terme en raison de l'émergence des technologies de fabrication d'acier à plus faible teneur en carbone. Ces participants ont noté qu'il était très discutable que le projet soit dans l'intérêt public, et que ses avantages l'emportent sur ses coûts sociaux, économiques et environnementaux. Plusieurs participants ont indiqué que le projet est motivé par une demande internationale, plutôt que canadienne.

[230] Benga a déclaré que le projet produirait du charbon métallurgique, qui est un élément essentiel à la production d'acier. L'acier reste le matériau d'ingénierie et de construction le plus important au monde. Benga a fait valoir que rien ne prouve que l'utilisation mondiale ou canadienne de l'acier soit en déclin. Benga a indiqué que les Canadiens et Canadiennes continueront d'avoir besoin d'acier pour les travaux de construction et d'acheter des biens fabriqués ailleurs qui sont composés d'acier.

[231] Lors de l'audience, Benga a indiqué que la Chine et l'Inde ont la plus forte demande de charbon métallurgique. Benga a déclaré s'attendre à ce que d'autres pays d'Asie, d'Amérique du Sud et d'Afrique augmentent leur demande de charbon métallurgique. Benga a déclaré que les Canadiens devraient profiter au maximum de la demande mondiale et nationale d'acier en produisant du charbon métallurgique de manière responsable sur le plan environnemental. En outre, l'Association charbonnière canadienne a déclaré que le Canada était la troisième économie exportatrice de charbon métallurgique et a indiqué qu'elle s'attendait à ce que les exportations de charbon augmentent de plus de 20 millions de tonnes au cours des dix prochaines années.

[232] Nous notons qu'en assimilant une forte demande d'acier dans les décennies à venir à une forte demande continue de charbon métallurgique, Benga n'a pas pris en compte le fait que la pression internationale pour réduire les émissions de gaz à effet de serre pourrait amener les fabricants d'acier à trouver des moyens de produire de l'acier en utilisant des matières premières et des technologies de

rechange qui ont une plus faible intensité de gaz à effet de serre. Cela a le potentiel de réduire la demande mondiale de charbon métallurgique plus tard dans la vie de la mine.

[233] SNAP a exprimé des préoccupations quant au fait que la qualité du charbon prévue par Benga est inférieure à celle du charbon à coke dur de première qualité, et son analyse des renseignements fournis par Benga a révélé un certain nombre d'incompatibilités et de données contradictoires sur la qualité du charbon. SNAP a également noté que le mélange optimal des trois filons de charbon, qui est nécessaire pour produire la qualité de charbon prévue par Benga, ne serait plus disponible au fur et à mesure de la réalisation du projet pendant son cycle de vie.

[234] Benga a confirmé que le charbon qu'elle produira à Grassy Mountain est bitumineux, avec des qualités compatibles avec une haute teneur en charbon à coke. Lors de l'audience, Benga a affirmé qu'elle était convaincue de trouver un marché pour tout le charbon produit par la mine, et qu'elle s'attendait à pouvoir mélanger les filons de charbon pour obtenir un produit de haute qualité pendant toute la durée de vie de la mine. Nous abordons la qualité du charbon dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon et dans le chapitre sur les effets sociaux et économiques. Nous comprenons qu'une incertitude considérable existe à l'égard des prévisions des futurs prix et marchés du charbon, ou de la manière dont le secteur de la sidérurgie répondra au défi futur des changements climatiques. Nous examinons les questions ci-dessus de manière plus détaillée dans le chapitre sur les effets sociaux et économiques.

[235] Nous estimons que les objectifs du projet décrits par Benga sont cohérents avec l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence. Benga a fait part de ce qu'elle avait l'intention de réaliser en mettant en œuvre le projet, des occasions qu'elle avait l'intention de saisir (récupérer les ressources en charbon pour faire avancer les intérêts des collectivités locales autochtones et non autochtones, des Albertains, des Canadiens et de ses actionnaires) et d'un problème qu'elle avait l'intention de résoudre (comment maximiser la valeur d'un produit essentiel à la vie quotidienne).

4. Autres moyens de réaliser le projet

Benga a envisagé d'autres moyens de réaliser le projet.

[236] Benga a utilisé l'*Énoncé de politique opérationnelle « Raisons d'être » et « solutions de rechange » en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* de l'Agence (mis à jour en mars 2015), comme base pour son évaluation des autres moyens de réaliser le projet. Selon l'énoncé de politique opérationnelle, les autres moyens sont les divers moyens envisagés par le promoteur, réalisables sur les plans technique et économique, qui permettraient la réalisation du projet désigné. Définies par le promoteur, les autres moyens comprennent les autres options possibles concernant, par exemple, les emplacements, les méthodes d'aménagement ou de mise en œuvre, les routes, la conception, les technologies, les mesures d'atténuation, etc.

[237] L'évaluation des autres moyens de Benga comprenait des options pour le type d'exploitation minière, la configuration de la mine, l'emplacement des installations ferroviaires et de chargement, le transport du charbon épuré, la gestion des fines provenant des usines de manutention et de traitement du charbon, la gestion de l'eau et du sélénium, le bail pour l'exploitation du charbon, le transport par chemin de fer, la source d'énergie, l'approvisionnement en eau, le baraquement de chantier, le logement des employés et le transport non ferroviaire.

[238] Benga a déclaré avoir évalué les options relatives aux autres moyens en fonction des critères techniques et économiques énumérés dans le tableau 4-1.

Tableau 4-1. Critères techniques et économiques pour les options relatives aux autres moyens

Critères techniques	Critères économiques
Exploitabilité et constructibilité	Construction/coût en capital
Flexibilité	Coût d'exploitation
Sécurité	Risques liés à l'ordonnancement
Récupération des ressources	Impact sur la collectivité
	Faible sécurité/danger pour la sécurité/indésirable

[239] Seules les options relatives aux autres moyens qui étaient réalisables sur les plans technique et économique ont été évaluées quant aux effets environnementaux potentiels sur les composantes valorisées du projet.

Type d'exploitation minière

[240] Benga a considéré quatre types d'exploitation minière dans son évaluation des autres moyens : l'exploitation souterraine par longues tailles, l'exploitation par chambres et piliers, l'exploitation à ciel ouvert en surface (pelle à benne traînante) et l'exploitation à ciel ouvert (camion/pelle). Seule l'extraction à ciel ouvert a été jugée réalisable sur les plans technique et économique.

Configuration de la mine pour les sites d'élimination des stériles

[241] Benga a évalué différents sites potentiels d'élimination des stériles dans l'empreinte du projet. Les emplacements suivants ont été évalués : site d'élimination des stériles nord 1, site d'élimination des

stériles nord 2, site d'élimination des stériles ouest, site d'élimination des stériles est, site d'élimination des stériles sud et site d'élimination des stériles central.

[242] Lors du choix des emplacements pour l'élimination des stériles, Benga a intégré quatre objectifs environnementaux et économiques :

- réduire au minimum la perturbation à l'extérieur de la mine
- maximiser le remblayage dans la mine
- réduire les impacts sur la Blairmore Creek et la Gold Creek
- maintenir une séquence minière réalisable tant sur le plan de l'exploitation que sur le plan économique

[243] Benga a choisi le site d'élimination des stériles nord 2, le site d'élimination des stériles sud et le site d'élimination des stériles central comme options privilégiées pour la gestion des stériles. Ces sites ont été choisis parce qu'ils sont réalisables sur les plans technique, économique et environnemental. Une discussion plus approfondie des sites d'élimination des stériles pour le projet est fournie dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon.

[244] Benga a indiqué que le site d'élimination des stériles ouest et le site d'élimination des stériles nord 1 n'ont pas été sélectionnés parce qu'ils pourraient avoir une incidence sur la qualité de l'eau, le débit de l'eau et les espèces aquatiques dans le bassin versant de la Blairmore Creek. Benga a également noté que le site d'élimination des stériles est pourrait avoir une incidence sur la qualité de l'eau, le débit de l'eau et les espèces aquatiques dans le bassin versant de la Gold Creek, et n'a donc plus été envisagé.

Emplacement de l'installation de chargement ferroviaire :

[245] Benga a évalué cinq sites potentiels pour l'emplacement de l'installation de chargement ferroviaire dans l'évaluation des autres moyens :

- Le sentier de Blairmore Creek
- La boucle du parcours de golf Figure 8
- La voie d'évitement Coleman
- La boucle de la zone industrielle Frank
- La boucle de l'usine à gaz

[246] En évaluant ces sites, Benga a inclus d'autres critères économiques et environnementaux dans son évaluation des autres moyens :

- la pente des rails au chargement
- la distance de l'usine de manutention et de traitement du charbon
- l'entreposage du charbon au chargement
- l'utilisation des routes publiques par les camions transportant le charbon
- le risque environnemental

[247] Les cinq sites ont été évalués comme étant réalisables sur le plan technique. Benga a éliminé les options du sentier de Blairmore Creek, de la boucle de la zone industrielle Frank et de la boucle de l'usine à gaz de toute prise en compte ultérieure, car elles n'étaient pas estimées réalisables sur le plan économique. Benga a noté que les options de la boucle du parcours de golf Figure 8 et de la voie d'évitement Coleman étaient comparables dans l'analyse des effets environnementaux et qu'elles pourraient avoir une incidence sur la qualité de l'air, le bruit et l'esthétique. Ils pourraient également entraîner des effets socio-économiques liés à l'utilisation récréative, à la valeur des propriétés résidentielles et à l'aménagement du terrain. Benga a conclu que l'option la plus réalisable sur le plan économique pour l'installation de chargement ferroviaire était l'emplacement de la voie d'évitement Coleman. Cependant, Benga a choisi la boucle du parcours de golf Figure 8 comme l'option privilégiée en fonction des rétroactions de plusieurs intervenants.

Transport du charbon épuré

[248] Benga a envisagé deux options pour le transport du charbon épuré depuis l'usine de manutention et de traitement du charbon jusqu'à l'installation de chargement ferroviaire : le transporteur couvert et le transport par camion. Benga a conclu que les deux options de transport étaient réalisables sur les plans technique et économique. Le transporteur couvert a été choisi parce qu'il entraînait moins d'effets environnementaux potentiels sur la qualité de l'air, le bruit, le déplacement de la faune et la sécurité publique.

Gestion des fines provenant des usines de manutention et de traitement du charbon

[249] Benga a envisagé deux options pour la gestion des fines provenant du traitement du charbon : un bac de décantation des résidus conventionnel et un dénoyage mécanique. Benga a déclaré que les deux options de gestion étaient réalisables sur le plan technique; toutefois, les conditions du site du projet rendaient l'aménagement d'un bac de décantation des résidus conventionnel non rentable. La conception privilégiée de Benga pour la gestion des fines est le dénoyage mécanique, car il permet une conservation immédiate de l'eau, évite la nécessité d'un bac de décantation des résidus et limite l'obligation de réparer pendant le cycle de vie du projet.

Gestion de l'eau et du sélénium

[250] Dans son évaluation des autres moyens, Benga a inclus deux options pour la gestion de l'eau et du sélénium : une zone de remblayage saturée souterraine passive (zone de remblayage saturée) et une installation active de traitement de l'eau. Benga a déclaré que les options étaient réalisables sur les plans technique et économique et qu'elles ont été évaluées en fonction de leurs effets environnementaux potentiels. Benga a indiqué que si les deux options entraînaient des effets potentiels similaires sur la qualité de l'eau et l'habitat aquatique, une zone de remblai saturée était l'option privilégiée en raison de sa plus grande faisabilité économique. Cette option a permis de réduire les coûts en capital et les coûts d'exploitation du projet.

Bail pour l'exploitation du charbon

[251] Dans son évaluation des autres moyens, Benga a évalué quatre propriétés houillères (Grassy Mountain, Bellevue, Adanac et Lynx) afin de déterminer laquelle présentait les meilleures réserves de charbon pour une exploitation minière à ciel ouvert. Benga a sélectionné la propriété Grassy Mountain comme étant la plus viable économiquement pour l'exploitation, car elle disposait des données

géologiques de forage les plus complètes. Une décision sur la faisabilité technique et économique des autres baux de charbon n'a pas pu être prise et Benga n'a pas poursuivi l'évaluation de ces baux.

Transport ferroviaire

[252] Benga a évalué deux terminaux maritimes ferroviaires dans son évaluation des autres moyens afin de déterminer lequel était optimal pour recevoir le charbon transporté par rail qui pourrait être chargé sur des navires et expédié vers les marchés. Westshore Terminals, dans la région de Vancouver, et Ridley Terminal, dans la région de Prince Rupert, ont tous deux été jugés réalisables sur le plan technique par Benga. En raison de l'utilisation prévue par Benga de la ligne de chemin de fer existante du Canadien Pacifique Limitée et de la réservation future d'espace portuaire pour l'approvisionnement en charbon, Benga a choisi Westshore Terminals comme option privilégiée en raison de sa faisabilité technique et économique. Dans l'évaluation des autres moyens, Benga n'a plus envisagé l'option du Ridley Terminal, parce que celle-ci n'a pas été déterminée comme étant économiquement viable.

Source d'énergie

[253] Le projet ferait appel à deux types d'équipements, nécessitant tous deux des sources d'énergie : les installations fixes et les véhicules miniers mobiles. Benga a évalué les possibilités d'utiliser des moteurs diesel ou l'électricité pour alimenter ses équipements. Les deux options ont été évaluées comme étant réalisables sur les plans technique et économique. Benga a choisi l'option du diesel pour alimenter les véhicules miniers mobiles en raison de la flexibilité qu'elle pouvait offrir pendant l'exploitation du projet. Les véhicules à moteur diesel sont considérés comme plus mobiles et permettent de réagir rapidement aux changements de plan d'exploitation et de séquences minières. Benga a choisi l'option de l'électricité pour alimenter toutes les installations fixes et le transporteur du projet.

Approvisionnement en eau

[254] Benga a réalisé un bilan hydrique du projet à l'échelle de tout le site et a déterminé que toutes les eaux de ruissellement du projet devraient être gérées. Elle a également déterminé qu'une grande partie de l'eau pouvait être traitée et rejetée dans l'environnement, bien qu'une partie doive être recueillie et traitée pour éliminer le sélénium. Benga a envisagé deux options pour l'approvisionnement en eau : les eaux souterraines et les eaux de surface. Benga a estimé que les deux options étaient réalisables sur les plans technique et économique; toutefois, l'eau de surface a été retenue comme l'option d'approvisionnement privilégiée. Benga a indiqué que le volume d'eau qui nécessitera une gestion supplémentaire sera équivalent aux besoins en eau du projet. En utilisant l'eau de surface recueillie pour répondre aux besoins de l'usine de manutention et de traitement du charbon, l'option d'approvisionnement en eau de surface est la mieux adaptée à la gestion de l'eau enrichie en sélénium pour le projet. Benga a déclaré qu'en utilisant l'eau enrichie en sélénium, le projet n'entraînerait pas de rejet direct d'eau contaminée qui pourrait potentiellement affecter la qualité de l'eau et l'habitat aquatique.

Baraquement de chantier

[255] Benga a envisagé trois options pour loger la main-d'œuvre chargée de la construction du projet : logement dans les villes locales, baraquements de chantier sur place, et une combinaison de baraquements de chantier et de logements hors site. Benga a indiqué qu'une combinaison de baraquements sur place et de logements hors site était l'option privilégiée; cette option offrirait une certaine flexibilité pendant la construction et permettrait de réduire l'empreinte du projet.

Logement du personnel

[256] Benga n'a pas proposé d'autres options pour la main-d'œuvre de l'exploitation que celle qui a été retenue pour le projet, à savoir une combinaison d'installations sur site et hors site.

Transport non ferroviaire

[257] Benga a indiqué que le chemin de fer était la seule option réalisable sur le plan technique pour transporter le charbon vers la côte ouest du Canada. Le charbon serait chargé dans des wagons dans une installation de chargement et acheminé vers le port de Vancouver. Bien que Benga ait considéré le camionnage de longue distance comme une option, elle a indiqué que le camionnage n'était pas économiquement viable, et l'évaluation de l'option n'a pas été poursuivie.

L'emplacement de l'installation de chargement ferroviaire est une préoccupation pour certains membres de la collectivité.

[258] Avant l'audience, certains membres de la collectivité ont exprimé leur préoccupation quant au fait que Benga a exclu de son évaluation des autres moyens l'option du sentier de Blairmore Creek pour l'installation de chargement ferroviaire, en raison des coûts élevés. À l'audience, Benga a déclaré que la boucle du parcours de golf Figure 8 était l'option la plus coûteuse parmi les trois premiers emplacements. Elle a également noté que les récentes activités de construction à l'emplacement du parcours de golf ont exclu le sentier de Blairmore Creek de toute prise en compte ultérieure.

[259] Certains participants ont exprimé leur préoccupation quant aux effets de l'installation de chargement ferroviaire du projet sur d'autres attributs et priorités, qui seraient plus importants que ceux décrits par le promoteur. Ils ont indiqué qu'il pourrait y avoir des effets plus importants sur l'esthétique visuelle et paysagère, le bruit, la qualité de l'air et l'économie locale de loisirs et de tourisme. Bien qu'elle soit favorable à l'option de la boucle du parcours de golf Figure 8, la municipalité de Crowsnest Pass a fait remarquer qu'il y aurait des impacts sur l'environnement visuel. Elle a formulé plusieurs recommandations à l'intention de Benga pour atténuer ces impacts, comme l'utilisation de revêtements non réfléchissants sur les bâtiments, le nivellement adéquat du site, l'aménagement paysager et le clôturage de toutes les infrastructures de chargement ferroviaire. Le chapitre sur le bruit, la lumière et l'esthétique visuelle et le chapitre sur la qualité de l'air fournissent des renseignements et des discussions supplémentaires sur ces questions.

[260] Lors de l'audience, Mme Janusz s'est dite préoccupée par le fait que l'installation de chargement ferroviaire aurait des effets négatifs sur la municipalité de Crowsnest Pass et découragerait les touristes de participer aux activités récréatives de la région. Dans le cadre de son plan de consultation publique, Benga a déclaré qu'elle continuerait à consulter la collectivité afin de trouver des idées d'aménagement paysager et d'autres mesures qui atténueraient les préoccupations liées à l'impact visuel de l'installation de chargement ferroviaire.

[261] Nous constatons que la construction du nouveau parcours de golf et de la route d'accès peut empêcher la sélection de l'option du sentier de Blairmore Creek. Cependant, la faisabilité économique des différentes options pour l'installation de chargement ferroviaire n'a pas été présentée de manière complète et transparente. Sans voir les estimations de coûts pour chaque emplacement, il n'a pas été possible de faire une comparaison détaillée des coûts des trois principaux emplacements de chargement

ferroviaire de Benga (voie d'évitement Coleman, boucle du parcours de golf Figure 8, et sentier de Blairmore Creek). Toutefois, nous admettons que Benga a consulté les intervenants et a utilisé les résultats de la rétroaction de plusieurs intervenants pour éclairer son choix de la boucle du parcours de golf Figure 8. Nous sommes conscients que tout emplacement choisi est susceptible d'inquiéter certaines personnes, et nous notons que la municipalité de Crowsnest Pass soutient l'emplacement proposé.

L'efficacité des zones de remblai saturées pour le traitement du sélénium n'a pas encore été prouvée à l'échelle proposée.

[262] Le Livingstone Landowners Group, SNAP et de nombreux autres participants ont exprimé des préoccupations quant à l'efficacité des zones de remblai saturées pour gérer les concentrations de sélénium résultant des activités du projet. Plus précisément, les participants ont exprimé des préoccupations quant aux impacts potentiels de l'exposition au sélénium sur la qualité des eaux de surface et sur la truite fardée versant de l'ouest. Ces questions sont examinées en détail dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface et dans le chapitre sur les poissons et l'habitat aquatique.

[263] Benga a choisi les zones de remblai saturées comme option privilégiée de traitement de l'eau pour le sélénium. Cependant, une incertitude importante existe quant à savoir si une zone de remblai saturée peut atteindre les niveaux de traitement nécessaires pour protéger la qualité des eaux de surface, l'habitat aquatique et la truite fardée versant de l'ouest à l'échelle requise pour le projet. Ailleurs dans ce rapport, nous constatons que Benga n'a pas fourni suffisamment de renseignements pour démontrer que les zones de remblai saturées proposées permettraient d'atteindre les niveaux de traitement prévus par Benga. Benga a retenu le traitement actif de l'eau (une usine de traitement des métaux) comme option qui pourrait être mise en œuvre si les zones de remblai saturées ne donnent pas les résultats escomptés. Toutefois, elle a fourni peu de renseignements sur cette option et n'a pas pris en compte l'utilisation des deux technologies. Une discussion détaillée des zones de remblai saturées et des impacts potentiels sur la qualité des eaux de surface et souterraines est fournie dans le chapitre sur la quantité, le débit et la qualité des eaux souterraines et le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

L'option consistant à ne pas réaliser le projet a été évaluée dans le cadre de l'évaluation des autres moyens.

[264] L'alinéa 3.2.1 [A] (b) du mandat provincial exigeait que Benga évalue l'option de ne pas réaliser l'activité proposée dans le cadre de son évaluation des autres moyens. Benga a conclu que si elle ne réalisait pas le projet Grassy Mountain, la population locale et régionale ne bénéficierait pas de la croissance économique, des possibilités d'emploi et des avantages pour la collectivité que le projet apporterait à la région. De plus, Benga a déclaré que le projet proposé serait situé sur un site minier précédemment perturbé, dont une partie n'a pas été remise en état. À la fin de la durée de l'exploitation du projet, le site serait remis dans un meilleur état que son état actuel. Toutefois, si le projet proposé n'était pas réalisé, le site resterait perturbé et contiendrait des amas de déchets miniers antérieurs.

[265] Malgré certaines limites de l'évaluation de Benga abordées ci-dessus, nous estimons que Benga a cerné et évalué divers autres moyens de réaliser le projet, conformément à l'*Énoncé de politique opérationnelle* « Raisons d'être » et « solutions de rechange » en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (mis à jour en mars 2015). Nous considérons que Benga a fourni

suffisamment de renseignements sur les solutions de rechange et a choisi des options adéquates en fonction des critères qu'elle a définis.

5. Exploitation, opérations de manutention et traitement du charbon

[266] Benga a demandé à l'AER, en vertu de la *Coal Conservation Act*, un permis de site minier, un permis de fosse, trois permis de terrils externes (stériles) et l'approbation d'une usine de traitement du charbon. La demande 1844520 a été enregistrée le 19 novembre 2015. Dans cette demande, Benga a demandé : un permis de mise en œuvre d'une mine de charbon métallurgique à ciel ouvert; un permis d'exploitation de mine de charbon; et des permis de construction de trois terrils extérieurs à la mine dans la zone du permis, appelés zones d'élimination des stériles nord, centrale et sud. La demande 1902073 a été enregistrée le 31 octobre 2017. Cette demande mettait à jour et modifiait la demande 1844522 et comprenait une demande pour obtenir l'approbation de construire et d'exploiter une usine de traitement du charbon.

L'approche proposée par Benga en matière d'exploitation et de planification minières est raisonnable

[267] Benga propose d'exploiter la mine en utilisant la méthode par camions et pelles. La fosse à ciel ouvert proposée suit la crête de Grassy Mountain où apparaissent les affleurements des couches de charbon visés. Elle mesure environ 6 km de long et varie en largeur, atteignant une largeur maximale de 1,8 km. La plus grande profondeur de la fosse devrait être d'environ 430 m. La méthode d'exploitation proposée est appropriée compte tenu de la géologie et de la topographie de la zone du projet.

[268] La production de charbon proposée pendant la durée de vie de la mine est décrite dans le tableau C.1.3-1 de l'EIE de Benga :

- total de charbon brut in situ : 163,8 millions de tonnes
- au total de charbon épuré (10 % d'humidité) : 92,6 millions de tonnes
- au total de stériles à déplacer : 833,3 millions de m³ de gradin avec un coefficient de foisonnement de 30 % pour les mètres cubes foisonnés par rapport aux volumes de stériles
- total de stériles à traiter : 20,8 millions de m³ de gradin
- coefficient de recouvrement moyen : 9,2 : 1 par gradin en m³/tonne épurée

[269] La durée de vie prévue de la mine est d'environ 24 ans, la mine atteignant sa production maximale au cours de la quatrième année. Cela comprend une période de mise en œuvre pendant laquelle l'enlèvement de morts-terrains et l'exploitation du charbon commencent, suivie de 23 ans d'exploitation à plein régime. La production annuelle de charbon brut atteindrait 8 millions de tonnes au cours de la quatrième année, avec une production maximale absolue de 8,26 millions de tonnes au cours de la neuvième année. Par la suite, la production annuelle diminue progressivement pour atteindre une moyenne de 6,9 millions de tonnes au cours des quatre dernières années de production. La mine serait exploitée 24 heures sur 24, 365 jours par an. Bien que les chiffres quotidiens peuvent fluctuer, la production maximale absolue prévue (atteinte au cours de la neuvième année) est de 22 630 tonnes de charbon brut par jour et de 12 800 tonnes de charbon épuré traitées par jour.

[270] La fosse a été conçue en utilisant un prix indicatif pour le charbon de 100 USD/tonne. Le projet est limité par l'accessibilité du charbon exploitable à l'extrémité sud de la fosse de la mine (RCEI 42,

Section C, Figure C.1.2-1, PDF p. 190) et par le coefficient de recouvrement qui augmente progressivement vers le nord.

[271] L'extraction du charbon et des stériles se fera en neuf étapes, comme le montre la figure 5-1. La fosse commencera à l'étape 1, au sud-ouest de la fosse, et s'étendra de manière générale vers le nord-est, et plusieurs étapes seront ouvertes simultanément à l'exploitation afin de permettre le remblayage de la fosse dès que possible. Dans un premier temps, les stériles seront déposés dans la zone d'élimination des stériles sud, puis le remblayage de la fosse se fera progressivement vers le nord, en suivant l'avancement de la fosse. Par la suite, les zones d'élimination des stériles sud et nord seront reliés l'un à l'autre par la fosse remblayée pour former une seule zone d'élimination. On estime que 74 % de la fosse à ciel ouvert sera remblayée, le reste des matériaux étant acheminé vers des zones d'élimination des stériles extérieurs. Dans certains de ses documents, Benga désigne la partie nord de la zone d'élimination des stériles sud comme étant la zone centrale d'élimination des stériles.

PRINCIPAUX TERMES TECHNIQUES

Teneur en matières volatiles : Les gaz tels que le dioxyde de carbone, l'eau ou le dioxyde de soufre (SO₂) qui laissent échapper un échantillon lorsqu'ils sont chauffés. Ils proviennent principalement de la matière organique contenue dans le charbon. Les charbons de rang élevé contiennent moins de matières volatiles.

Macéral : Des résidus altérés de matière végétale dans le charbon. Les macéraux sont classés selon leur apparence au microscope en inertinite (paillettes de charbon fossilisé), liptinite (matière végétale finement broyée) et vitrinite (résidus vitreux de racines, de bois et d'écorce).

Plasticité : La plasticité est un terme qui décrit le comportement du charbon lorsqu'il est fondu à plus de 300 °C en l'absence d'air et qu'il commence à se comporter comme un liquide.

Réactifs : Le charbon contient à la fois des matériaux inertes (non réactifs) et réactifs. La composante réactive comprend les macéraux, qui deviennent mous lorsqu'ils sont chauffés et se solidifient ensuite en une masse solide de carbone poreux et lié ensemble par fusion. Cette fusion lie les composants inertes, qui restent non altérés.

Force de cokage : La capacité physique d'un coke, fabriqué à partir de charbon, à supporter le mélange de coke et de minerai de fer dans un haut fourneau.

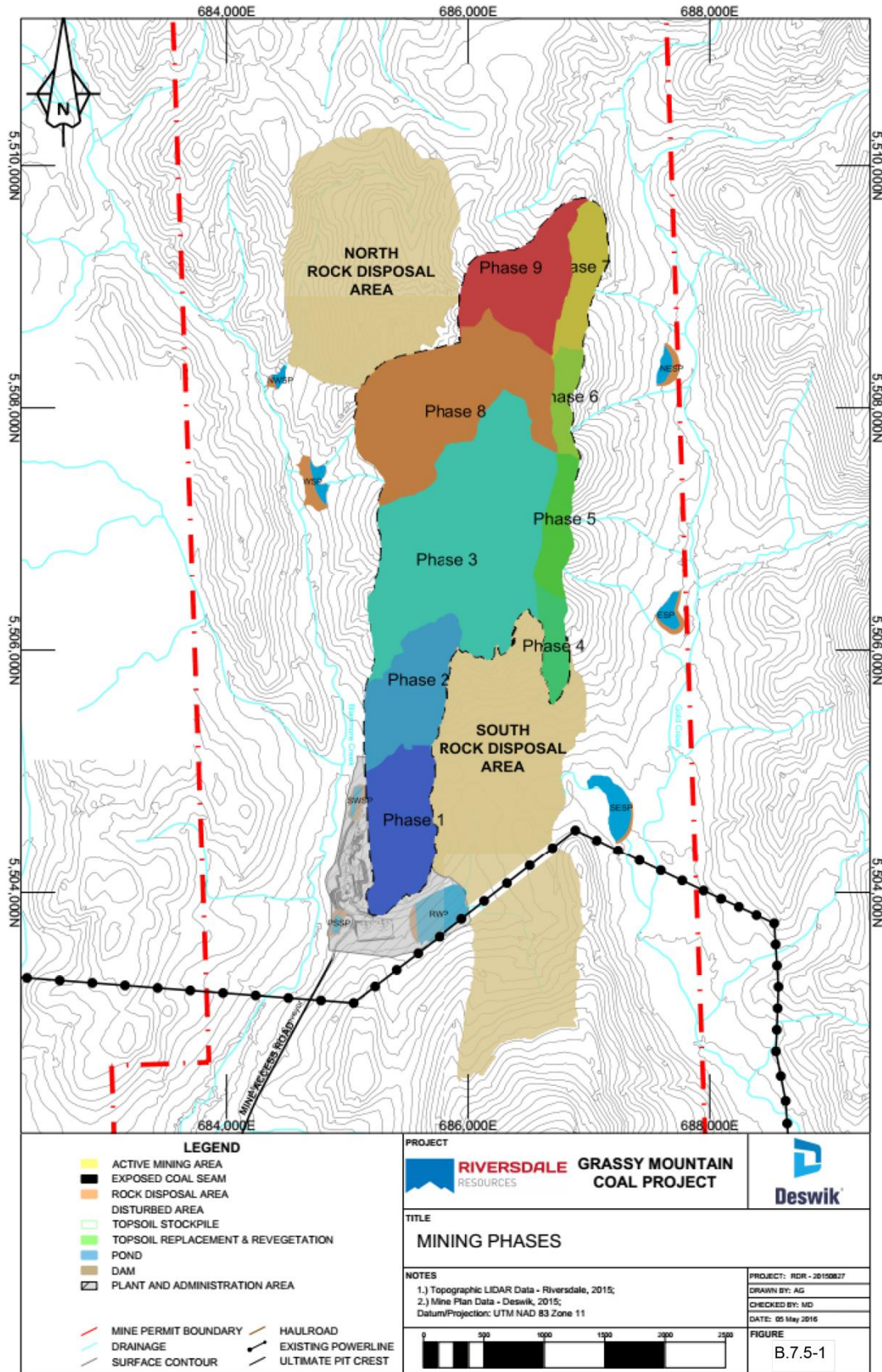


Figure 5-1 Étapes de l'exploitation minière. Source : RCEI 42, section B, figure B.7.5-1, PDF p. 123.

[272] Le parc de matériel de la mine proposé est constitué de pelles rétrocaveuses lourdes pour l'extraction du charbon et des stériles, de pelles rétrocaveuses plus petites pour une plus grande sélectivité dans les zones géologiques difficiles, ainsi que de camions à bascule arrière et de niveleurs qui ont une capacité de 220 tonnes pour l'enlèvement des stériles et les travaux de remise en état. La taille du parc atteint un maximum vers la cinquième année, lorsque la production approche de sa moyenne maximale. La taille du parc de matériel est suffisante pour faire fonctionner le projet proposé. La liste des matériaux se trouve dans le tableau 5-1.

Tableau 5-1. Résumé du parc de matériel principal

Type de matériel	Catégorie de taille	Fonction	Année 1	Année 5	Année 10	Maximum
Pelle rétrocaveuse hydraulique	490 tonnes (28 m ³)	Enlèvement des stériles	0	1	1	2
Pelle rétrocaveuse hydraulique	394 tonnes (22 m ³)	Enlèvement des stériles/du charbon	2	3	3	4
Pelle rétrocaveuse hydraulique	122 tonnes (5 m ³)	Enlèvement des stériles/des stampes stériles/du charbon	2	2	2	2
Chargeuse montée sur roues	218 tonnes (20 m ³)	Entretien des tout-venant/rejets	1	1	1	1
Camions à bascule arrière	220 tonnes	Transport des stériles/charbon/rejets	15	30	30	39
Pelle rétrocaveuse	71 tonnes (2.5 m ³)	Manutention des terres végétales	1	1	1	1
Pelle rétrocaveuse	34 tonnes (1.1 m ³)	Manutention des terres végétales/des matières premières	1	1	1	1
Camions à châssis articulé	37 tonnes	Transport des terres végétales	3	3	3	3
Niveleur chenillé	664 kW	Enlèvement des stériles/remise en état	4	5	6	6
Niveleur chenillé	391 kW	Enlèvement/remise en état des stériles	3	5	5	5
Trépans – diesel	270 mm	Enlèvement des stériles/des stampes stériles	2	3	3	4
Niveleur – pneus de caoutchouc	49 kW	Entretien des gradins/soutien à l'exploitation	1	2	2	2
Niveleuses automotrices	Lame de 7,5 m	Entretien des routes	3	3	3	3

Source : RCEI 42, section C, table C.1.4-1, PDF p. 34.

[273] Les routes de transport seront principalement utilisées par les camions à bascule arrière de 200 tonnes. La pente maximale sera de 8 %. La surface de roulement de la route de transport de 26 m est conçue pour être trois fois plus large que les véhicules du parc afin de permettre aux camions de passer dans des directions opposées. Des bermes d'une hauteur minimale de 1,5 m seront aménagées. Des voies

de secours seront installées sur toutes les routes de transport dont la pente est supérieure à 5 % et à tous les 30 m de dénivelé. Les voies de secours seront en pente ascendante de 25 %, avec une longueur approximative de 100 à 200 m pour arrêter en toute sécurité les véhicules hors de contrôle. La conception des routes de transport est satisfaisante, avec des voies de secours lorsque la pente de la route dépasse 5 %. La conception de la route de transport semble répondre aux critères prévus à l'article 539 du *Occupational Health and Safety Code*. Les hautes parois sont conçues pour être soit un gradin simple soit un gradin double avec des angles de gradin compris entre 60 et 70 degrés, en fonction de la compétence des matériaux de la paroi. La géologie de la haute paroi centrale permet un angle de double gradin le plus raide de 70 degrés. Les critères de conception des parois de la fosse sont compatibles avec la méthodologie d'exploitation minière du projet.

[274] Benga a décrit les études préliminaires (de préfaisabilité et de faisabilité) qui ont été réalisées pour le gradin de la mine, les terrils de stériles et les ouvrages de retenue d'eau au fur et à mesure de la réalisation du projet. Benga a indiqué que

- d'autres études seraient planifiées selon les besoins lors de l'établissement des fosses de la mine;
- au fur et à mesure que l'exploitation minière progresse, les données géotechniques et les données sur le rendement des terrils de stériles existants seraient utilisées pour réévaluer les futurs terrils de stériles;
- les études géotechniques exigées pour les ouvrages de retenue des fluides seront évaluées et réalisées dans le cadre de la conception détaillée.

[275] Au cours du processus d'examen, Benga a fourni des renseignements géotechniques supplémentaires substantiels pour donner suite aux demandes de l'AER. En général, les renseignements fournis relativement aux parois des fosses et aux terrils sont acceptables. Il est entendu que la conception de ces structures géotechniques sera améliorée pendant l'exploitation, en fonction des données géologiques et géotechniques supplémentaires et d'autres stratégies de gestion du sélénium.

Les limites du permis d'exploitation minière demandé comprennent des terres qui ne sont pas sous le contrôle de Benga.

[276] La figure 5-2 montre la limite du permis d'exploitation minière que Benga a demandé et l'emplacement des terres privées et publiques.

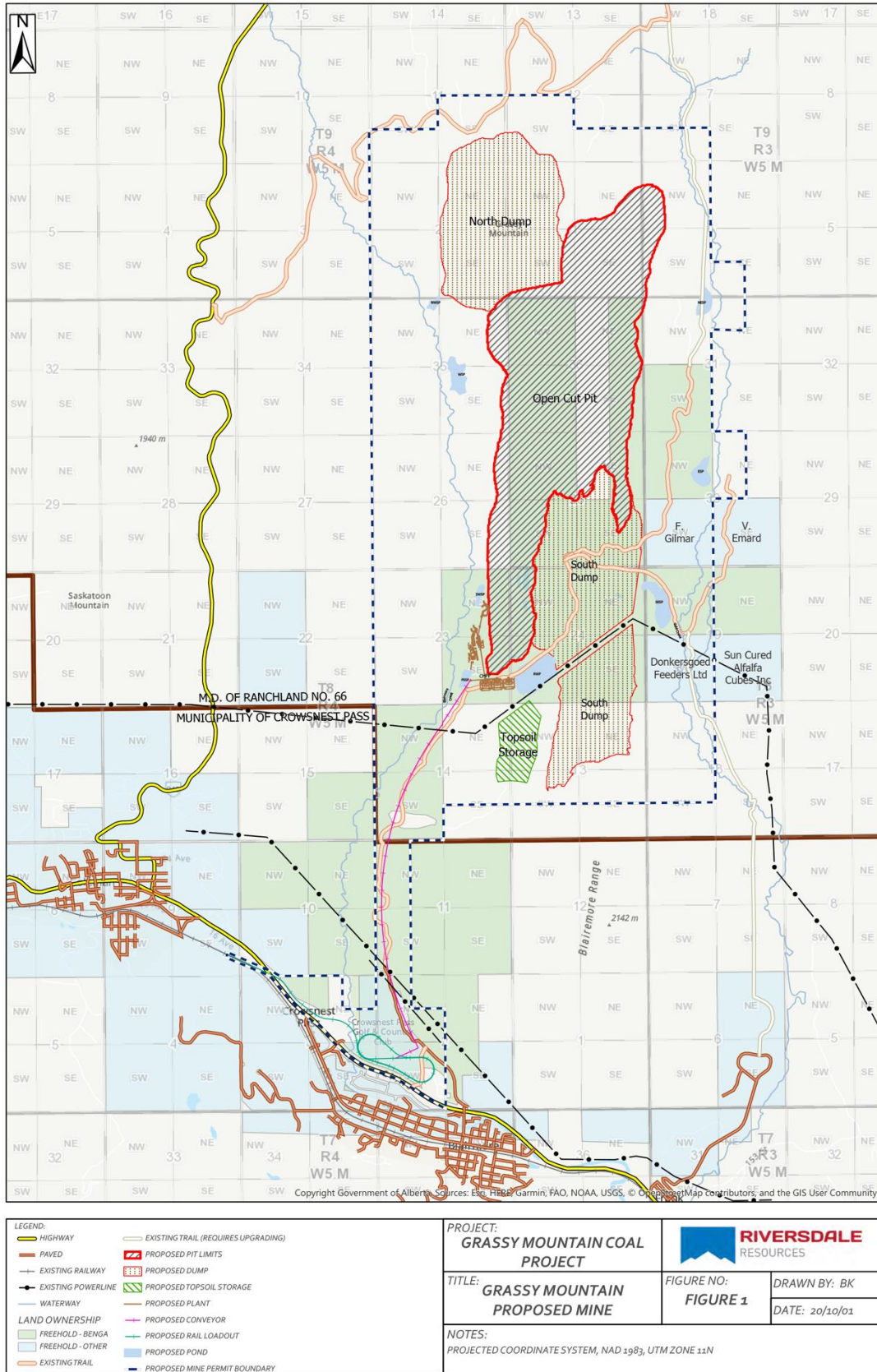


Figure 5-2 Limite du permis d'exploitation minière. Source : RCEI 571, annexe A, figure 1, PDF p. 38.

[277] En réponse à des questions posées lors de l'audience, Benga a confirmé que la limite du permis d'exploitation minière qu'elle a demandé comprend des terres privées appartenant à F. Gilmar et Donkersgoed Feeders Ltd. Benga a également confirmé que les terres de Gilmar et de Donkersgoed ne sont pas essentielles à l'exploitation minière à Grassy Mountain et pourraient être exclues de la zone du permis. En réponse à des questions posées lors de l'audience, Benga a également confirmé qu'elle ne maîtrise pas et n'a pas soumis de demandes en vertu de la *PLA* pour faire usage des zones situées à l'ouest de la Blairmore Creek ou à l'est de la Gold Creek, car ces zones ne sont pas nécessaires à l'exploitation minière.

[278] Normalement, l'AER n'approuve pas les limites du permis d'exploitation minière qui incluent des terres privées qui ne sont pas sous le contrôle du demandeur. De même, les terres publiques situées dans les limites d'un permis d'exploitation minière proposé ne peuvent être utilisées par un demandeur à moins que des demandes ne soient faites et des approbations établies en vertu de la *PLA* pour les activités proposées. Si nous avons décidé d'approuver le projet, il nous aurait fallu adapter les limites du permis d'exploitation minière pour exclure les terres privées et publiques qui ne sont pas sous le contrôle de Benga et qui ne sont pas nécessaires au projet. Autrement, nous aurions pu inclure des conditions qui empêchent l'utilisation de ces terres sans le consentement écrit des propriétaires fonciers ou sans que les autorisations nécessaires soient établies en vertu de la *PLA*.

Galeries de mine souterraines préexistantes dans l'empreinte de la mine

[279] Des galeries de mine souterraines préexistantes se trouvent dans l'empreinte de la mine. Benga a fourni une carte de vue en plan montrant sa connaissance des galeries souterraines préexistantes, établie à partir de documents historiques et de données d'exploration produites par Benga par forage et par géoradar. Benga s'est engagé à prendre les mesures d'atténuation des risques suivantes pendant l'exploitation minière dans la partie sud-ouest de la fosse où existent d'anciennes galeries souterraines :

- examiner en détail toute la documentation accessible, les données de cartographie de surface, les données d'exploration, les documents historiques et un examen des méthodes de localisation des vides peu profonds
- examiner le modèle hydrogéologique ainsi qu'un examen géotechnique de la stabilité générale de la paroi haute combinée à la stabilité des gradins locaux
- suivre les lignes directrices relatives à la sécurité de l'exploitation dans les zones d'anciennes galeries souterraines, décrites dans la demande, y compris les lignes directrices géotechniques relatives aux distances verticales entre l'épaulement du joint et le calibre au-dessus des vides potentiels afin d'éviter tout effondrement; la mise à jour continue des données historiques fondées sur l'exploration, l'observation sur le terrain, le forage d'exploitation et les levés; et les plans d'intervention d'urgence pour tenir compte des risques associés aux galeries souterraines historiques

[280] La présence de galeries souterraines historiques sous l'exploitation minière à ciel ouvert proposée par Benga ajoute une couche supplémentaire de complexité et d'incertitude à la mine proposée. Benga devrait faire preuve d'une grande prudence lors de l'exploitation minière dans des zones qui pourraient être situées au-dessus d'anciennes galeries souterraines, car l'étendue totale de ces galeries pourrait ne pas être connue. En plus des risques potentiels pour la sécurité du personnel qui se retrouve de façon

inattendue dans des galeries souterraines, la présence de galeries souterraines historiques peut avoir une incidence sur les voies d'écoulement des eaux souterraines et sur l'efficacité des zones de remblai saturées proposées. Cette question est abordée de manière plus approfondie dans le chapitre sur la quantité, le débit et la qualité des eaux souterraines.

[281] À l'égard des risques potentiels pour la sécurité, les mesures d'atténuation proposées par Benga semblent être réalisables et raisonnables. Benga a proposé d'utiliser le forage, le géoradar, l'examen de la stabilité des gradins locaux et l'examen des modèles géotechniques et hydrogéologiques pendant l'exploitation minière dans la région. Combinées au décalage de l'équipement, à l'effondrement des vides avant l'exploitation et à l'excavation manuelle, ces mesures garantiraient la sécurité de l'exploitation minière dans ces zones.

L'utilisation par Benga du modèle de fosse à 100 USD/tonne pour la planification préliminaire de la mine et l'EIE était raisonnable.

[282] La limite de la fosse utilisée comme base pour le plan de mine proposé, les demandes en vertu de la *Coal Conservation Act*, ainsi que l'EIE ont été établies en utilisant un prix indicatif du charbon de 100 USD/tonne. Le Livingstone Landowners Group s'est demandé pourquoi un prix indicatif du charbon de 100 USD/tonne a été utilisé pour définir la limite de la fosse; dans son analyse économique, Benga a prévu un prix indicatif de 140 USD/tonne pour toute la durée du projet. Le groupe était préoccupé par le potentiel d'une future expansion de la mine proposée vers le nord.

[283] Benga a confirmé qu'elle ne demande que le projet tel qu'il est décrit dans les demandes et dans l'EIE, et qu'elle n'a aucun plan précis d'expansion de la mine. Benga a déclaré que l'enveloppe de la fosse à 100 USD/tonne a été choisie comme optimale, car elle prévoit des réserves suffisantes, maintient un coefficient de recouvrement acceptable pendant toute la durée de vie de la mine et prévoit un espace suffisant pour l'élimination des stériles. Cependant, Benga a reconnu que si la mine était approuvée et que les conditions économiques étaient favorables tout au long de la durée de vie du projet, une expansion future de la mine pourrait être envisagée. Benga a également reconnu que, si la mine devait être élargie et la taille de la fosse augmentée, elle pourrait être confrontée à des défis en matière d'élimination des stériles en raison des contraintes posées par la Blairmore Creek et la Gold Creek et les marges de recul associées qui limitent la zone accessible pour l'élimination des stériles.

[284] L'emplacement de la zone d'élimination des stériles nord pourrait également toucher la capacité de Benga d'étendre la mine vers le nord. Benga a déclaré que toute expansion future du projet était conjecturale à cette étape. Dans le cas où une expansion serait envisagée, Benga a déclaré qu'elle examinerait les caractéristiques et les performances des terrils existants ainsi que les impacts environnementaux potentiels. Elle effectuerait également une analyse économique. Benga a indiqué que l'expansion de la mine nécessiterait une modification de la conception de la mine et du permis d'exploitation de la mine, ce qui exigerait une demande technique, y compris une EIE.

[285] Nous estimons que la sélection par Benga du modèle de fosse à 100 USD/tonne comme base de sa conception préliminaire de la mine est raisonnable et étayée par l'analyse fournie. Elle cherche à maximiser les réserves exploitables tout en maintenant un coefficient de recouvrement acceptable et en prévoyant suffisamment de place pour l'élimination des stériles. Nous reconnaissons que les contraintes environnementales du site, telles que la Blairmore Creek et la Gold Creek et leurs marges de recul

associées, limitent la taille de la fosse qui peut être aménagée. Nous convenons avec Benga que toute expansion future potentielle du projet est hypothétique pour le moment. Notre tâche consiste à examiner et à rendre une décision sur les demandes qui nous sont présentées. Si Benga devait décider d'étendre la fosse de la mine à l'avenir, elle devrait soumettre la ou les demandes de modification nécessaires et les renseignements techniques à l'appui à l'AER pour examen de réglementation.

Le bruit et les vibrations associés au dynamitage préoccupent les résidents de la région

[286] Les travaux d'exploitation minière utiliseront le dynamitage pour briser les morts-terrains, les morts intercalaires et le charbon afin de faciliter l'excavation. Benga propose d'utiliser du nitrate d'ammonium et du mazout comme explosif pour le dynamitage, et de le fabriquer sur place. Benga passera un contrat avec un entrepreneur indépendant pour tous les besoins en matière de dynamitage pour le projet. L'entrepreneur sera responsable de demander tous les licences ou permis appropriés à RNCan conformément à la *Loi sur les explosifs*. L'entrepreneur sera également responsable de la fabrication, de l'entreposage et des services de livraison de tous les explosifs sur le site du projet.

[287] Plusieurs participants ont exprimé leur préoccupation concernant le bruit et les vibrations potentiels résultant du dynamitage. Les précisions sur la conception du forage et du dynamitage ne figuraient pas dans la demande initiale de Benga. Benga a pris les engagements suivants en matière de dynamitage dans le cinquième addenda :

- Le dynamitage aurait lieu uniquement au cours du poste de jour, les jours de semaine. La surveillance de la taille de l'explosion serait nécessaire pour veiller à ce que toutes les étapes (chargement, câblage, bourrage et dynamitage) associées aux opérations de dynamitage de la journée puissent être terminées pendant la journée.
- Un minimum de dynamitage aurait lieu pendant la couverture nuageuse afin de réduire au minimum les impacts des vibrations.
- Le dynamitage serait limité à des explosions plus petites et plus localisées, ce qui réduirait la quantité d'explosifs utilisés à tout moment.
- Benga serait soumis aux dispositions de maîtrise du bruit de la *Directive 038* de l'AER.

[288] Au cours de l'audience, Benga a pris les engagements suivants concernant la maîtrise du dynamitage et des vibrations :

- Des techniques modernes de dynamitage à travers la couche seraient utilisées pour réduire le bruit et les vibrations dus au dynamitage dans le cadre du projet Grassy Mountain.
- Benga optimiserait le moment des explosions individuelles ainsi que l'espacement entre les trous de mines, dans le but de réduire davantage les vibrations, le bruit et les émissions atmosphériques associés au dynamitage.
- Benga chercherait à obtenir les rétroactions de la collectivité de Crowsnest Pass lorsque le dynamitage aura lieu, et ces rétroactions feront partie du plan de gestion du dynamitage de Benga.

- Benga surveillerait les vitesses des ondes de cisaillement sur le site du projet et modifiera son analyse de la sismicité en fonction des vitesses réelles des ondes de cisaillement. Benga a déclaré qu'elle mesurera les vibrations pendant le processus de dynamitage et surveillera les limites de vitesse acoustique maximale des particules.

[289] Nous comprenons que les détails du programme de dynamitage proposé par Benga n'ont pas encore été mis au point. Ces détails seront précisés vers le début de l'exploitation et évolueront en fonction de l'expérience acquise au cours des travaux d'exploitation minière. Toutefois, nous estimons que le niveau de renseignements fournis est suffisant pour évaluer les effets potentiels du projet en matière de dynamitage.

[290] Nous notons que la *Directive 038* de l'AER sur le bruit ne contient pas d'exigences particulières en matière de dynamitage. Cependant, Benga a modélisé les impacts du bruit impulsif associé au dynamitage en utilisant des critères dérivés du *NPC-119 : Blasting*, qui a été établi par le ministère de l'Environnement de l'Ontario. Ce point est abordé dans le chapitre sur le bruit, la lumière et l'esthétique visuelle.

[291] Le risque que le dynamitage sur le site du projet déclenche un glissement de terrain à Turtle Mountain est abordé dans le chapitre sur les accidents et les défaillances. Ce chapitre traite également des risques d'accidents et de déversements liés à l'exploitation du nitrate d'ammonium et du mazout.

L'emplacement et la conception du projet entraînent une faible vulnérabilité aux risques géophysiques et géotechniques.

[292] Benga a fait valoir que l'emplacement et la conception du projet entraînent une faible vulnérabilité aux risques géophysiques et géotechniques, tels que les phénomènes sismiques, les glissements de terrain et les affaissements. Le projet est situé dans une zone d'aléa sismique relativement faible, tandis que les zones de construction et le baraquement ne sont pas situés dans des zones sensibles aux glissements de terrain. Les conceptions géotechniques de la boucle ferroviaire, de l'installation de chargement, des zones d'élimination des stériles dans la fosse et hors de la fosse, et des parois de la fosse ont été réalisées à partir des résultats des nombreux essais in-situ, avec des coefficients de sécurité appropriés pour réduire la vulnérabilité du projet aux glissements de terrain. Les éléments d'infrastructure ont été conçus autour d'anciennes zones minières afin de réduire au minimum le risque d'affaissement.

[293] Benga s'est engagé à prendre les mesures d'atténuation suivantes : un levé de terrain pour recenser les caractéristiques géomorphologiques; un diagnostic des glissements de terrain dans les zones potentiellement préoccupantes; un exercice de cartographie de terrain; des inspections annuelles de l'état du sol, avec une fréquence accrue après des événements de précipitation majeurs; et un programme de surveillance du sol pour les zones potentiellement préoccupantes. L'expert de RNCAN, A. Plouffe, Ph. D., a déclaré que les mesures d'atténuation proposées par Benga pour les effets potentiels des glissements de terrain sont satisfaisantes, et a réitéré la recommandation de RNCAN que la commission demande au promoteur de mettre en œuvre ses engagements. RNCAN a également recommandé que Benga respecte son engagement à utiliser le plus récent *Code national du bâtiment du Canada* et les plus récentes directives de l'Association canadienne des barrages pendant l'étape de construction du projet.

[294] Nous acceptons l'évaluation de Benga selon laquelle le projet se trouve dans une zone à faible aléa sismique et que l'infrastructure du projet ne se trouve pas dans des zones susceptibles de subir des glissements de terrain. Nous estimons que les mesures proposées par Benga pour surveiller l'évolution des conditions et les zones potentiellement préoccupantes sont raisonnables et appropriées et qu'elles devraient permettre une alerte rapide en cas de risque accru de glissement de terrain pour le projet. Nous sommes conscients que certains membres de la collectivité sont préoccupés par le potentiel du projet à déclencher un autre glissement de terrain à Turtle Mountain. Cette question est abordée dans le chapitre consacré aux accidents et aux défaillances.

Aucune donnée d'essai n'a été obtenue pour les schistes du Groupe de Fernie qui reposent sous le projet.

[295] L'évaluation de Benga sur la stabilité des gradins de la mine comprenait une analyse du groupe de Blairmore et de la formation de Mist Mountain. La formation de Fernie n'a pas été prise en compte, bien qu'elle ait été désignée comme faisant partie du gradin de la mine. Comme le montrent les figures B.2.04 et B.2.05 de l'EIE, la contribution de la formation de Fernie au gradin de la mine est importante. La formation de Fernie contient du siltite et du schiste et peut donc compromettre la stabilité des gradins.

[296] Benga a déclaré que l'exposition de la formation de Fernie était une partie de la fosse qui serait ultérieurement remblayée et qu'elle ne serait donc pas exposée pendant une longue période. Benga a expliqué que la stabilité de la fosse a été évaluée en supposant que la partie de la fosse où la formation de Fernie était exposée serait remblayée peu de temps après l'exposition. Lorsqu'on lui a demandé si l'analyse était toujours valable en cas d'exclusion de la formation de Fernie, Benga a répondu qu'il était inhabituel de mener une analyse géomécanique complète d'une mine entière avant le début des travaux.

[297] Benga a déclaré qu'elle a effectué des études géomécaniques de la partie sud de la fosse, qui sera exploitée en premier. Benga a déclaré qu'elle est convaincue que suffisamment de travail a été effectué et que suffisamment de renseignements ont été recueillis pour la planification de la mine à court terme. Benga a indiqué que, lorsque l'exploitation minière approchera de la zone de la fosse contenant la formation de Fernie, la société analysera des échantillons de Fernie pour déterminer la résistance de la roche. S'il s'avère que la formation de Fernie a une résistance différente en raison des différentes lithologies, Benga aplanira les gradins de la mine dans ces zones et ajoutera des gradins supplémentaires et des zones plus plates.

[298] L'expert de la Coalition, J. Fennell, Ph.D., a fait des observations sur l'absence de renseignements sur la formation de Fernie et a fait remarquer qu'il s'agissait de la formation sur laquelle Benga placerait les stériles, les bassins et les zones de remblai submergées. Il a déclaré que la formation de Fernie devrait être étudiée de manière approfondie d'un point de vue qui intègre l'hydrogéologie, l'interaction eau souterraine/eau de surface, la géochimie, la géologie et les questions géotechniques.

[299] La décision de Benga d'omettre une évaluation de la formation de Fernie dans son évaluation de la pente de la fosse représente une limitation de son évaluation de la stabilité des gradins de la mine, ce qui entraîne une certaine incertitude. Toutefois, nous estimons que cette décision ne soulève pas de préoccupations importantes. L'exposition de la formation de Fernie ne se produirait que plus tard dans l'exploitation de la mine. Si le projet est approuvé, Benga devra mettre en œuvre des études supplémentaires au fur et à mesure que les fosses de la mine seront établies. Si nécessaire, les

renseignements géologiques et géotechniques supplémentaires recueillis pourraient alors être utilisés pour améliorer la conception des parois de la fosse. Il est courant de préciser la conception de la paroi de la fosse au cours de l'exploitation en fonction des nouveaux renseignements obtenus pendant l'exploitation. Un examen plus approfondi de la formation de Fernie relativement aux effets potentiels sur la qualité des eaux de surface est fourni dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

Les parois des mines à ciel ouvert ont été conçues pour réduire au minimum les risques d'effondrement des parois.

[300] Benga a déclaré qu'elle effectuera une cartographie géologique de routine pendant l'excavation. Cette cartographie sera réalisée pour comparer l'orientation des parois de la fosse avec ce qui est attendu dans le modèle géologique et pour rechercher la présence et l'orientation des failles dans les parois de la fosse. Un examen de la surveillance des eaux souterraines sera effectué de façon continue afin de déterminer les tendances des eaux souterraines avant l'exploitation minière.

[301] Benga a déclaré que de petits effondrements localisés des parois ou des encrassements sont susceptibles de se produire. L'ampleur d'un petit effondrement a été jugée faible, ce qui a donné lieu à une cote de risque faible. Compte tenu des connaissances acquises dans un environnement géotechnique similaire dans la Elk Valley, Benga a attribué à un effondrement de paroi de grande envergure une cote de probabilité rare et une ampleur modérée, d'où un risque total modéré.

[302] Nous estimons que la conception géotechnique des parois de la mine à ciel ouvert est acceptable. Le nombre de gradins et leur largeur minimale respective respectent le coefficient de sécurité visé. Benga a modélisé les gradins de la profondeur de l'occurrence et de l'étendue latérale de la paroi haute afin de prévoir l'effondrement global et de la base dans des conditions de chargement statique et sismique. Les résultats des analyses ont confirmé le caractère adéquat des parois pour les sections choisies. Nous constatons que de petits biseaux peuvent se former à l'intérieur des gradins des parois hautes. Pendant les travaux d'exploitation minière, Benga devra surveiller la stabilité des parois des fosses, recueillir des renseignements supplémentaires et mettre en œuvre des mesures d'atténuation si des problèmes de stabilité sont relevés. Les conséquences environnementales d'un effondrement potentiel d'une paroi de la fosse sont examinées dans le chapitre consacré aux accidents et aux défaillances.

Les zones d'élimination des stériles ont été conçues pour réduire au minimum les risques d'effondrement des parois.

[303] Benga a déclaré que le plan de mine proposé a été élaboré pour prévoir des zones de remblai saturées le plus tôt possible dans la durée de vie de la mine. La conception de la fosse a également été optimisée afin de maximiser le remblayage dans la fosse et de réduire le volume de stériles qui doivent être éliminés hors de la fosse (à l'extérieur). Au moment de la fermeture, environ 74 % de la superficie finale de la mine aura un certain niveau de remblai dans la fosse.

[304] Les caractéristiques préliminaires de la conception des terrils de stériles fournies par Benga dans le cinquième addenda sont résumées dans le tableau 5-2. Benga a indiqué que la construction des terrils de stériles comprend l'enlèvement de toute matière organique, le nivellement pour améliorer le drainage et la construction de drains souterrains dans les zones les plus basses. Des méthodes de construction mixtes ascendantes et descendantes avec une épaisseur de l'élévation de 25 m à 50 m seront mises en œuvre.

Tableau 5-2. Caractéristiques de conception des terrils de stériles

	Terril de stériles nord	Terril de stériles central	Terril de stériles sud
Volume d'entreposage (bloc meuble en m ³)	253 746 653	710 836 277	87 370 384
Élévation minimale (m)	1600	1360	1500
Élévation maximale (m)	2025	1875	1815
Hauteur maximale de conception (m)	425	515	315
Zone d'empreinte (ha)	245	585	138

Source : RCEI 69, PDF p. 254 et 258.

[305] Benga a déclaré que les zones d'élimination des stériles seront équipées de dispositifs de contrôle pour alerter l'exploitant de tout problème potentiel et de la nécessité de mettre en œuvre des mesures d'atténuation. De telles mesures pourraient consister à diriger les stériles vers d'autres zones d'élimination ou à diminuer la hauteur de chaque benne consécutive. Lorsque les zones d'élimination seront terminées, elles seront remises en pente à 23 degrés, ce qui contribuera à l'intégrité des zones d'élimination. Compte tenu du coefficient de sécurité élevé attribué à ces terrils dans l'évaluation géotechnique préliminaire, leur effondrement a été estimé peu probable. Cependant, compte tenu du grand nombre de composantes valorisées qui seraient touchées, Benga a attribué une ampleur élevée, ce qui donne une cote de risque total modérée.

[306] Benga a effectué des tests dans le cadre de l'évaluation du site pour les zones d'élimination des stériles. Benga a indiqué que trois fosses d'essai, deux trous de tarière à main et trois trous de forage ont été créés dans l'empreinte de la zone d'élimination des stériles sud au cours du programme géotechnique de 2015. Au cours des programmes géotechniques de 2016 et 2017, des trous de forage et des fosses d'essai géotechniques ont été créés dans la zone d'empreinte de la zone d'élimination des stériles sud et autour de cette zone. Les conditions souterraines ont été déduites des fosses d'essai, des trous de tarière à main et des trous de forage.

[307] Le Livingstone Landowners Group a fait valoir que la conception des terrils de stériles devrait être revue afin de réduire les volumes et la surface des stériles à la sortie de la mine. Le groupe a fait remarquer que le projet propose actuellement trois zones d'élimination extérieures : les zones d'élimination des stériles sud, centrale et nord. Les zones sud et centrale sont adjacentes, mais séparées par une ligne de transport d'énergie électrique. Le groupe a suggéré que la conception des zones sud et centrale soit revue pour privilégier une seule zone d'élimination, ce qui impliquerait le déplacement de la ligne de transport d'électricité et l'utilisation de la vallée entre les deux terrils pour y placer les stériles. Le groupe est convaincu que cela créerait moins de perturbations et serait moins coûteux à remettre en état. Le groupe a également déclaré que Benga devrait envisager de construire des terrils plus élevés dans la mine, ce qui réduirait l'empreinte du terril nord et le volume de roche aquifère à l'extérieur de la fosse. Le groupe a ajouté que les compromis économiques et environnementaux de cette approche doivent être examinés. Le groupe a également exprimé sa préoccupation quant au fait que les terrils extérieurs n'étaient pas situés en hauteur, comme le prétendait Benga, mais au fond des vallées.

[308] Le groupe de propriétaires fonciers a également fait remarquer que Benga n'a pas pris en compte de manière adéquate le drainage des eaux de surface pour les terrils de stériles. Le groupe a fait valoir que, bien que l'on puisse s'attendre à ce que la densité de drainage dans le paysage après la remise en état (la longueur totale des cours d'eau divisée par la superficie) soit similaire à celle qui existait avant la perturbation, les cours d'eau sont souvent négligés dans la remise en état des mines (McKenna 2002). Pourtant, ils sont essentiels à la maîtrise de l'érosion et à la stabilité géotechnique et représentent une part importante des coûts de remise en état.

[309] Nous sommes conscients que les paramètres de conception géotechnique utilisés pour les analyses de stabilité ont été dérivés d'une enquête de terrain, de l'observation et des vérifications d'indices, qui étaient toutes limitées. Dans l'ensemble, nous estimons que Benga a fait des hypothèses raisonnables pour les paramètres des matières, notamment le poids unitaire, l'angle de frottement, la cohésion et la nappe phréatique. Les pentes des terrils de stériles ont été modélisées pour les glissements traversant des éléments de fondation faibles, en fonction de la profondeur d'occurrence et de l'étendue latérale sous l'empreinte du terril. Les résultats des analyses ont confirmé le caractère adéquat des pentes prévues pour les sections transversales choisies, ainsi que les conditions de limite et de fondation. Il est courant de recueillir des données supplémentaires pendant les travaux d'exploitation minière et, si nécessaire, d'améliorer les paramètres de conception.

[310] Benga n'a pas directement donné suite aux préoccupations exprimées par le Livingstone Landowners Group au cours de l'audience concernant l'emplacement des terrils extérieurs. Nous sommes conscients que l'exploitation minière en montagne peut impliquer l'utilisation des vallées adjacentes pour l'élimination extérieure des stériles, ce qui peut avoir des effets négatifs sur la qualité des eaux de surface et d'autres composantes environnementales valorisées. Selon les caractéristiques topographiques et les contraintes d'espace dans la zone du projet, un certain remplissage de la vallée peut être inévitable. L'utilisation proposée de remblais dans les vallées pour l'entreposage extérieur des stériles exige des mesures d'atténuation, un drainage et une conception de la forme du relief qui soient adéquats. Les conséquences environnementales d'un effondrement potentiel d'un terril de stériles extérieur sont examinées dans le chapitre consacré aux accidents et aux défaillances.

Compte tenu des conditions environnementales et des préoccupations liées à la lixiviation du sélénium, un niveau de précision plus élevé dans la conception des terrils de stériles et des zones de fermeture des formes de relief aurait été approprié.

[311] Le Livingstone Landowners Group a fait valoir que l'EIE du projet minimise les incertitudes inhérentes, utilise des modèles numériques complexes pour prévoir le rendement et s'appuie trop sur la gestion adaptative pour réduire les incertitudes qui pourraient persister. Le groupe a fait valoir que la gestion adaptative a un piètre bilan et qu'elle est souvent appliquée de manière inefficace comme une approche essais-erreurs. L'expert du groupe, M. G. McKenna, Ph. D., a recommandé une approche de rechange qui consiste à utiliser une méthode d'observation géotechnique élargie utilisant une note de service portant sur la conception afin de définir clairement les buts, les objectifs de conception et les critères de conception. Les conceptions au niveau de la pré faisabilité ou de la faisabilité qui en résultent comprennent la conception de la remise en état, des prévisions de rendement qualitatif et quantitatif, une évaluation des risques techniques de la probabilité d'atteindre le rendement exigé et des plans d'urgence pour traiter les risques qui pourraient persister. Le groupe a recommandé que Benga soit obligée de

produire des conceptions de formes de relief au niveau de la préfaisabilité pour chaque élément au cours de l'étape préalable à l'exploitation minière.

[312] Benga a indiqué que le plan de fermeture et de remise en état, ainsi que la surveillance et le contrôle, lui permettraient de réaliser l'objectif déclaré du projet. Le plan serait finalisé par une consultation continue avec les groupes autochtones et l'AER. À titre d'exemple, Benga a noté que les conceptions finales de la forme de relief pour la remise en état du bassin 1 de Suncor n'ont pas été fournies à l'étape préalable à l'exploitation minière pour en assurer le succès. Benga a souligné que l'organisation de M. McKenna, Ph. D. (le Landform Design Institute) vise à faire de la conception des formes de relief une pratique courante dans l'industrie minière d'ici 2030. Benga a fait remarquer que, bien que le Livingstone Landowners Group n'ait pas recommandé une telle approche de conception avant de retenir les services de M. McKenna, Ph. D., il y a un bien-fondé dans les concepts avancés par M. McKenna, Ph. D. L'expert en exploitation minière de Benga, M. M. Youl, a déclaré que les concepts étaient similaires à l'« approche géomorphique » qui évolue actuellement en Australie pour la conception des terrils, dans laquelle l'intention est de mettre en œuvre une forme de relief plus durable dès le début. Cependant, Benga a fait valoir que ce niveau de conception de la forme du relief pourrait être achevé plus tard, pendant l'étape préalable à l'exploitation minière ou l'exploitation minière.

[313] Nous convenons que l'élaboration de conceptions de formes de relief de préfaisabilité à l'aide d'une note de service portant sur la conception ou d'une approche similaire au cours de l'étape préalable à l'exploitation minière est une approche raisonnable. Cela permettrait de mieux comprendre comment réduire au minimum les infiltrations d'eau dans les débits entrants et sortants des terrils de stériles. L'élaboration de ces conceptions au cours de l'étape préalable à l'exploitation minière permettrait à Benga d'achever les conceptions de drainage des eaux de surface (y compris pour les terrils) et de préparer la remise en état progressive.

[314] Nous sommes conscients qu'il est courant que les promoteurs de projets présentent à l'AER les conceptions finales des formes de relief pour les terrils de stériles plus tard dans la durée de vie d'exploitation d'un projet. La *Coal Conservation Act* n'exige pas des demandeurs qu'ils fournissent des plans détaillés avant l'approbation du projet. Toutefois, nous avons constaté que le niveau de détail fourni par Benga pour la conception de ses terrils était limité dans certaines zones, en particulier à l'égard de la conception du couvercle et du drainage de surface. Compte tenu de l'emplacement du projet, il aurait été approprié que Benga déploie des efforts supplémentaires dans ses conceptions préliminaires des terrils. Elle aurait également pu fournir des renseignements supplémentaires à l'appui de ses demandes de permis pour les terrils. Le projet se situe dans un environnement montagneux sensible sur les pentes orientales des Rocheuses, avec des préoccupations connues liées à la lixiviation du sélénium à partir des stériles, y compris les dépassements prévus des critères de qualité de l'eau pour le sélénium dans les plans d'eau de surface adjacents.

[315] Avec des renseignements supplémentaires, nous aurions pu mieux évaluer l'efficacité probable des mesures d'atténuation proposées par Benga pour la lixiviation du sélénium des terrils de stériles, et l'importance des effets résiduels. Comme l'a souligné le Livingstone Landowners Group, réduire au minimum les débits entrants et sortants d'eau dans les terrils de stériles peut se faire par la conception de la forme du relief. Réduire au minimum ces débits entrants et sortants est essentiel pour aider à maîtriser

la charge en sélénium dans les eaux souterraines et les plans d'eau de surface. Cette question est abordée de manière détaillée dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

Les barrages et les bassins de retenue d'eau ont été conçus pour réduire au minimum le risque de défaillance catastrophique..

[316] Dans son évaluation préliminaire, Benga a proposé quatre bassins de décantation et quatre bassins de débordement. La hauteur maximale des barrages de confinement des bassins varie de 8,5 m à 23 m. Les caractéristiques des barrages proposés sont résumées dans le tableau 5-3. Les barrages de confinement pour les bassins de décantation de l'ouest, de l'est, du nord-est et du site de l'usine auront des classifications de conséquences totales importantes, très élevées, très élevées et faibles, respectivement. Les barrages de confinement pour les bassins de débordement nord-ouest, sud-ouest, d'eau brute et sud-est auront des classifications de conséquences totales d'importantes, faibles, très élevées et très élevées, respectivement.

Tableau 5-3. Caractéristiques des barrages proposés

Nom du bassin	Années d'exploitation	Crue nominale de qualité de l'eau (m ³ /s)	Crue nominale du débit entrant – sécurité du barrage (m ³ /s)	Volume d'entreposage de l'eau (m ³)	Crête de barrage (masl)	Hauteur maximale de barrage (m)	Longueur de barrage (m)	Diamètre de la conduite de rejet (mm)	Classement général de barrage
Bassin de décantation ouest	1 à 27	13	33	109 000	1600,5	20,5	456,5	500	Important
Bassin de décantation est	6 à 27	13	36	125 000	1581,5	11,5	626	500	Très élevé
Bassin de décantation nord-est	14 à 27	11	59	115 000	1645,4	17	429,5	600	Très élevé
Bassin de décantation du site de l'usine	1 à 27+	–	–	20 000	1461,0	8,5	430	350	Faible
Bassin de débordement nord-ouest	8 à 27+	–	24	35 000	1600,5	12,5	129	–	Important
Bassin de débordement sud-ouest	1 à 27	–	12	34 000	1495,0	10	475	–	Faible
Bassin d'eau brute	0 à 27+	–	37	1 200 000	1503,0	23	330	–	Très élevé ^a
Bassin de débordement sud-est	0 à 27+	–	21	280 360	1509,2	9,2	390	–	Très élevé

^a La première EIE avait un classement général de barrage *élevé* pour le bassin d'eau brute. Cela a été modifié pour être considéré comme très élevé lors de la présentation du quatrième addenda.

Source : RCEI 42, section C, tableaux C.5.5-3, C.5.5-4, et C.5.5-8; RCEI 42, annexe 9, tableau 20, PDF p. 53; et RCEI 55 pièce jointe 2, PDF p. 72.

[317] La principale méthode pour éviter la défaillance catastrophique d'un barrage de gestion des eaux est la conception technique et le choix du site. Benga a confirmé que les barrages seront construits conformément aux directives actuelles de l'Association canadienne des barrages pour les barrages miniers. Benga a déclaré que les changements possibles dans les configurations de précipitation et d'évaporation et les précipitations extrêmes seront pris en compte pendant la durée de vie de chaque installation. Dans le cadre de la conception technique détaillée, chaque barrage sera considéré séparément, en tenant compte de la fonction du barrage (p. ex. barrage de décantation ou barrage de retenue) et des critères de conception pour la protection de l'environnement et l'intégrité structurelle. Chaque barrage sera conçu pour répondre à deux critères de conception : (1) retenir une crue nominale basée sur les directives locales et (2) protéger la structure du barrage en prenant en compte la crue nominale du débit entrant de l'Association canadienne des barrages ou en concevant un évacuateur de crues pour que ce phénomène se produise en toute sécurité.

[318] Les dimensions des capacités des bassins de décantation et des conduites de rejet ont été déterminées de manière à fournir la rétention requise pour la crue nominale indiquée de la qualité de l'eau. Pour la sécurité du barrage, les bassins de décantation seront également équipés d'évacuateurs de crues d'urgence afin d'acheminer la crue nominale du débit entrant. La crue nominale de la qualité de l'eau et la crue nominale du débit entrant ont été estimées à l'aide d'une modélisation hydrologique pour le plus grand bassin hydrographique se rendant à chacun des bassins pendant sa durée de vie.

[319] Pour la sécurité des barrages, les bassins de débordement seront dotés d'évacuateurs de crues d'urgence, dimensionnés pour acheminer la crue nominale du débit entrant, qui a été estimée pour le plus grand bassin hydrographique se rendant à chacun des bassins pendant sa durée de vie. Les mesures d'atténuation supplémentaires au-delà de la conception technique comprennent l'inspection de routine, la mise en œuvre du plan d'intervention d'urgence de Benga, et la mise en œuvre des politiques et procédures d'exploitation standard de Benga.

[320] Benga a confirmé qu'un rapport de conception détaillé, comprenant les critères de conception finaux et les calculs pour chaque barrage, sera fourni à l'AER avant la construction dans le cadre de la ou des demandes de l'Association canadienne des barrages. La conception détaillée du barrage sera conforme à la Alberta Dam and Canal Safety Directive et suivra les directives de l'Association canadienne des barrages.

[321] Mme J. Lawson a déclaré que Benga a reconnu la possibilité d'un phénomène sismique. Mais si un tel phénomène devait se produire, Benga n'a pas fourni de plan d'intervention en cas de rupture des structures de confinement de l'eau contaminée. De même, Mme Lawson a fait remarquer qu'il n'existe pas de plan d'intervention en cas d'inondations majeures qui pourraient contribuer au rejet d'eau contaminée.

[322] Le Livingstone Landowners Group a fait remarquer que le placement des stériles et les zones de remblai saturées reposent sur des barrages dans la mine, construits à partir de stériles. Pourtant, la conception de ces installations laisse à désirer et il n'est pas clair que la perméabilité d'une zone surcompactée de stériles soit suffisamment faible partout pour agir comme barrage. Le groupe a déclaré que ce concept devrait être réexaminé; il est essentiel pour la nature graduelle de la conception, le

rendement des bioréacteurs initiaux, et peut-être pour l'exploitation et le rendement de la mine et du lac de kettle.

[323] Nous admettons que les conceptions techniques détaillées ou finales des barrages ne sont pas requises à cette étape du processus d'examen. Avant de construire toute structure qui répond à la définition d'un barrage en vertu du règlement (ministériel) sur l'eau de l'Alberta, y compris les structures dans la fosse, Benga doit présenter des plans d'ingénierie détaillés à l'AER pour obtenir son approbation. Nous acceptons l'engagement de Benga à ce que toutes les structures qui répondent à la définition de barrage soient conçues et construites conformément à la version la plus récente des lignes directrices de l'Association canadienne des barrages. Nous estimons qu'il s'agit d'une mesure d'atténuation appropriée pour réduire au minimum le risque de rupture potentielle de barrage. Les conséquences environnementales d'une rupture potentielle de barrage sont examinées dans le chapitre consacré aux accidents et aux défaillances.

Le mélange des stériles est nécessaire pour atténuer la production d'acide.

[324] Il est prévu que les stériles produits par l'exploitation minière comprennent des matériaux susceptibles de libérer des acides en raison de la présence de sulfures. L'oxydation des sulfures peut libérer de l'acide. Par conséquent, cette roche libérant des acides doit être traitée de façon à réduire au minimum la production d'acide. Benga a proposé d'atténuer la production d'acide principalement par le mélange dosé et le confinement subaquatique (remblayage des fosses) des roches susceptibles de libérer des acides et des roches non susceptibles de libérer des acides. Le mélange dosé est nécessaire en raison de la quantité de roche produite qui libère des acides. Les rapports de mélange nécessaires pour réaliser le mélange dosé sont élevés : 50:50 pour les niveaux de Mutz et de Moose et 75:25 pour la formation de Cadomin et le niveau d'Adanac. L'expert-conseil de Benga, SRK, a recommandé l'élimination conjointe dans la fosse des déchets de l'usine de traitement (rejets de charbon) comme source de carbone à long terme dans les remblais. Il a également été recommandé de surveiller le rendement à l'aide de puits d'eau souterraine et de procéder à des ajouts répétés de carbone pour maintenir les conditions suboxiques des remblais.

[325] On a demandé à Benga si les rapports de mélange pour les roches susceptibles de libérer des acides et des roches non susceptibles d'en libérer étaient élevés. L'expert de Benga, M. S. Day, a répondu qu'ils ne sont pas inhabituels et sont assez courants. Lorsqu'on lui a demandé si les roches susceptibles de libérer des acides ne seront pas entreposées sous l'eau, M. Day a répondu qu'une partie d'entre elles seront mélangées dans les terrils de stériles extérieurs. M. Youl a également précisé qu'au cours des premières années, tous les stériles seront acheminés vers des terrils à l'extérieur de la fosse et que, par conséquent, Benga devra travailler sur le mélange et le confinement des matériaux susceptibles de libérer des acides dans les terrils de stériles. On a demandé à M. Day s'il y a une possibilité d'infiltration d'oxygène dans les fosses par la fonte des neiges ou les pluies, et de quelle manière cela serait géré. Il confirme que l'oxygène entrera, mais sera consommé rapidement. Lorsqu'on lui a demandé s'il y avait un recouvrement pour la zone de remblai saturée, M. Day a répondu que cela ne serait pas nécessaire. M. G. Houston a précisé que de la terre végétale et de la végétation seront placées au-dessus des zones de remblai saturées.

[326] M. Day a confirmé que les zones de remblai saturées seront surveillées pour détecter la production d'acide. On lui a demandé s'il serait plus efficace de concasser et de mélanger les couches susceptibles de libérer des acides avec celles qui ne le sont pas afin de créer un mélange homogène. M. Day a indiqué que ce processus ne serait pas nécessaire et, en fait, comme le concassage crée plus de zone de surface et rend les éléments plus réactifs, il n'est pas recommandé. Interrogé sur la succession des couches présentée par Benga, dans laquelle une couche non-PAG constitue la base de la succession mélangée, M. Day a répondu que le diagramme présenté ne fait qu'illustrer le concept de stratification de couches susceptibles de libérer des acides et de couches non susceptibles d'en libérer, et que l'ordre exact du déchargement n'a pas d'importance.

[327] Si le mélange peut être efficace pour atténuer la production d'acide, nous constatons qu'il existe des incertitudes quant à l'efficacité potentielle des plans de Benga. Benga a confirmé qu'il y a plus de roches libérant des acides qu'il n'est possible d'en mélanger, mais n'a pas présenté de plan pour obtenir des roches supplémentaires ne libérant pas d'acides pour le mélange. De plus, Benga a indiqué qu'elle ne traitera pas les stériles pour obtenir une taille uniforme. Comme le calibre du grain des stériles devrait varier, allant de celui des blocs rocheux à celui du sable, la surface réactive des stériles variera également. Comme de nombreuses unités lithologiques contenant de la pyrite à Grassy Mountain sont à grain fin et présentent une plus grande surface, la production d'acide peut se faire à un rythme plus rapide que la dissolution des carbonates.

[328] En outre, Benga a indiqué que l'élimination proprement dite devra commencer immédiatement pour atténuer le risque de production d'acide. La raison en est qu'une partie des stériles libèrera de l'acide dans l'année qui suit leur exposition. Nous ne sommes donc pas certains que les mesures d'atténuation proposées par Benga seront suffisantes pour prévenir ou maîtriser la production d'acide. Il est probable qu'une certaine production d'acide se fasse, ce qui a des conséquences sur la lixiviation des métaux et les effets sur la qualité des eaux souterraines et de surface. Ces questions sont abordées dans les chapitres sur la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface.

La conception de l'usine de traitement réduit au minimum la demande en eau d'appoint et évite la nécessité d'entreposer des résidus fluides.

[329] Le charbon brut extrait contient des matériaux tels que du grès, du mudstone, du schiste charbonneux et des argiles qui doivent être retirés pour obtenir un produit vendable. L'usine de manutention et de traitement du charbon lave les impuretés du charbon brut, puis déshydrate le charbon épuré. L'usine de manutention et de traitement du charbon est conçue pour recevoir 8,3 millions de tonnes par an de tout-venant pour produire 4,5 millions de tonnes par an de charbon à coke métallurgique épuré à pleine production. Le charbon épuré serait transporté vers l'installation de chargement ferroviaire au moyen d'un transporteur terrestre de 5 km de long.

[330] La conception du processus est basée sur une usine traditionnelle de traitement des grossiers/fines/très fines. La conception de la déshydratation du produit comprend des décanteuses-centrifugeuses, un épaisseur et des filtres à disques hyperbares pour réduire la teneur en humidité totale du charbon épuré à 8,3 %. La conception de la déshydratation des rejets comprend des tamis, une décanteuse-centrifugeuse et des filtres à bande presseuse. La conception est similaire à celle des usines construites ces dernières années, à l'exception du filtre à disques hyperbare, qui a été choisi comme

solution de rechange à un sécheur thermique. Le charbon très fin sera déshydraté par le filtre à disques hyperbare.

[331] Divers produits chimiques industriels sont utilisés dans l'usine de traitement. Les produits chimiques comprennent des flocculants, de la magnétite, du diesel et du isobutylméthylcarbinol. Ils sont ajoutés au processus pour favoriser le nettoyage et la séparation et pour maximiser le recouvrement. Pour ce projet, Benga ne propose aucun bassin d'entreposage de résidus fluides. La déshydratation mécanique du produit et des courants de rejet a lieu dans l'usine afin de réduire au minimum la teneur en humidité du produit et les besoins en eau d'appoint. Le courant de rejet des résidus secs est déposé avec les stériles dans les zones d'élimination des stériles.

[332] La demande initiale de Benga (en date d'août 2016) incluait un bilan hydrologique de l'usine qui déterminait un besoin en eau d'appoint de 110 litres (L) par tonne métrique brute de charbon pour l'usine de traitement. En février 2018, Benga a modifié le bilan hydrologique de l'usine dans le cinquième addenda. Dans le bilan hydrologique mis à jour, le besoin en eau d'appoint de l'usine était de 57 L par tonne métrique brute de charbon. Benga a expliqué que c'était le résultat de la prise en compte de la décanteuse-centrifugeuse des rejets grossiers et de la captation des eaux de rejet dans la conception de l'usine de traitement afin d'augmenter le recyclage de l'eau et de réduire la demande en eau d'appoint de l'usine. La demande annuelle révisée en eau d'appoint pour l'usine est de 478 millions de litres par an, soit une réduction de 48 % par rapport à la conception initiale. La réduction de la demande en eau d'appoint est examinée plus en détail dans le chapitre sur l'hydrométrie des eaux de surface. Le bilan hydrologique mis à jour reflète le bilan hydrologique de l'usine pendant son exploitation et n'inclut pas les exigences préalables à la mise en œuvre (c.-à-d. le remblayage du bassin d'eau brute).

[333] En donnant suite à des questions posées lors de l'audience, Benga a confirmé qu'en cas de panne d'une composante de déshydratation, la vitesse d'alimentation en charbon de l'usine serait réduite ou arrêtée jusqu'à ce que la panne soit résolue. Benga a déclaré que si de l'eau supplémentaire est nécessaire, elle pourra se pencher sur des modifications des paramètres du processus d'exploitation des équipements, comme les décanteuses-centrifugeuses et les filtres à disques, et envisager des équipements plus grands ou supplémentaires. Benga a indiqué qu'il serait normal, au cours de la conception détaillée, d'effectuer une étude de fiabilité qui éclairerait toute décision sur la nécessité de disposer d'unités de réserve.

[334] Les paramètres de conception de l'usine de traitement semblent être raisonnables. Nous comprenons que la conception de l'usine de traitement est basée sur la géologie, la conception de la teneur en humidité, le rendement et les profils de calibrage des produits et des rejets. Le succès de la conception et des rendements du circuit de déshydratation et des résidus secs dépend de la cohérence des paramètres d'exploitation réels avec les paramètres de conception.

Il faudra mélanger soigneusement les filons de charbon pour obtenir un produit présentant des caractéristiques de charbon à coke dur de première qualité.

[335] Benga propose d'exploiter trois couches de charbon. Les couches 1 et 2 se trouvent dans le niveau de Mutz de la formation de Mist Mountain et la couche 4 dans le niveau d'Adanac de la formation de Mist Mountain. La couche 1 est la plus élevée sur le plan stratigraphique et comprend trois épaisseurs de charbon principales (1A, 1B et 1C) interstratifiées avec des argiles et des siltites charbonneuses, bien que Benga ait noté que la couche 1 contient plusieurs épaisseurs de charbon discontinues présentant des

airures et des renflements. L'épaisseur moyenne de la couche 1 serait de 5 à 20 m, bien que les épaisseurs de chaque épaisseur de charbon aillent jusqu'à 2 m (moyenne = 0,6 m) pour 1A, jusqu'à 5 m (moyenne = 2,1 m) pour 1B, et jusqu'à 4 m (moyenne = 1,5 m) pour 1 C. Les isopaques des couches 1B et 1C fournies par Benga indiquent que la couche 1 n'est présente que dans la moitié sud de l'empreinte de la mine et qu'elle a généralement une épaisseur de 2 à 5 mètres. La couche 1C semble être inégale. En décrivant la qualité des épaisseurs de charbon individuelles, Benga a indiqué que la couche 1A est un charbon à haute teneur en cendres, charbonneuse et de haute densité; la teneur en cendres de la couche 1B (la plus épaisse) se situe entre 10 et 40 % (moyenne = 20 %); et la teneur en cendres brutes de la couche 1C est d'environ 25 %. La teneur en soufre des couches 1B et 1C est inférieure à 1 % (moyenne = 0,5 %). Benga a déclaré que la couche 1 est composée d'un charbon métallurgique d'une qualité potentiellement excellente après traitement.

[336] La couche de charbon 2 comprend deux épaisseurs, 2A et 2B, et est la plus épaisse des trois couches, de 5 à 15 m, avec une épaisseur moyenne de 8 m; cependant, elle peut être surépaissie (suivant un contrôle structural) et atteindre des épaisseurs de 25 m. Cette couche s'étend latéralement et est présente dans toute l'empreinte de la mine. La couche 2 a une teneur en cendres brutes d'environ 20 %, bien que Benga ait indiqué que la contamination semble évidente près des failles inverses. La teneur en soufre est inférieure à 1 %, et Benga a déclaré que la couche 2 présente d'excellentes caractéristiques métallurgiques après traitement.

[337] La couche 4 contient trois épaisseurs de charbon : 4C (la plus élevée), 4B, et 4 A. L'épaisseur de 4A et 4C est généralement de 2 à 5 m, mais atteint occasionnellement une épaisseur de 10 m. La couche 4B est généralement de 1 m d'épaisseur, mais peut atteindre 3 m d'épaisseur. La couche 4A est inégale et largement absente de la moitié nord de l'empreinte de la mine. La couche 4B se trouve principalement dans la partie sud de l'empreinte de la mine et dans des parties plus au nord. La couche 4C semble être présente dans toute l'empreinte de la mine. La couche 4 est décrite par Benga comme ayant une teneur en cendres brutes de 10 à 48 % et une teneur en soufre de 0,5 %. Benga a déclaré qu'après traitement, la couche 4 pourrait fournir un excellent charbon métallurgique.

[338] Dans son évaluation de la qualité du charbon, Benga a fourni des valeurs d'indice de gonflement libre (IGL) pour chaque couche de charbon à exploiter. Ces valeurs sont résumées dans le tableau 5-4 ci-dessous. Les valeurs d'indice figurant dans la première ligne semblent être des valeurs moyennes calculées à partir de nombreux échantillons. Six à sept échantillons prélevés par Benga dans les couches 1, 2 et 4 ont été analysés pour déterminer la qualité du charbon et la valeur de l'indice; ces valeurs sont également indiquées dans le tableau 5-4 (valeurs des échantillons individuels). La valeur IGL la plus élevée (6,5) dans la couche 2 se trouve dans la partie la plus au sud de la mine. Les valeurs IGL les plus élevées dans la couche 4 semblent se situer dans la moitié nord de la mine.

[339] En plus des échantillons collectés et analysés par Benga, 650 échantillons historiques collectés entre 1971 et 1975 ont été utilisés pour créer une base de données sur la qualité du charbon brut. Benga a indiqué qu'en utilisant cette base de données historique, les données brutes de qualité étaient accessibles pour beaucoup plus d'échantillons. Benga a déclaré que cette base de données a été utilisée pour créer des grilles de qualité des cendres, de la densité et du soufre, et a suggéré que d'autres grilles soient également créées. Une analyse historique a porté sur l'humidité, les cendres, les matières volatiles, la teneur en

carbone fixe, la teneur en soufre, le pouvoir calorifique et les valeurs IGL. Benga a affirmé que ces données ont toutes été incluses dans un modèle de qualité brute, qui a été utilisé pour produire un tableau des caractéristiques moyennes de qualité du charbon brut.

Tableau 5-4. Valeurs IGL publiées et nombre de données d'échantillons supplémentaires (non publiées) que Benga a utilisées à l'appui de son évaluation de la qualité du charbon.

	Couche 1	Couche 2	Couche 4	Source
Valeur IGL donnée	7	3 ^a	5	RCEI 42, section B, tableau B.4.2-1. PDF p. 32 RCEI 799, PDF p. 112
Valeurs IGL des échantillons individuels analysés par Benga	7,5 5,5 5,5 7,5 2,5 0,3–3,5	1 2,5 3,5 4,0 4,5 1,5 6,5	2,0–4,0 1 2 3,5 3,0–4,5 4,0	RCEI 42, section B, figure B.2.1-3, « Qualité du lavage de la couche 1 », PDF p. 105. RCEI 42, section B, figure B.2.2-2, « Qualité du lavage de la couche 2 », PDF p. 107. RCEI 42, section B, figure B.2.3-4, « Qualité du lavage de la couche 4 », PDF p. 111.
Nombre d'échantillons de la base de données sur la qualité du charbon brut	55	77	49	RCEI 42, section B, PDF p. 31

^a Benga a précisé pendant la séance de questions que cette valeur devrait être 5.

[340] Benga a confirmé que le charbon de Grassy Mountain est bitumineux, avec un contenu volatil et macéral correspondant à un charbon à coke de haute qualité. Benga a décrit la couche 1 comme ayant une teneur plus élevée en volatils et en vitrinite, ce qui améliore la plasticité. La couche 2 a été décrite comme ayant une teneur en réactifs modérément élevée et une teneur en volatils plus faible, ce qui contribue à la force de cokage. La couche 4 a été décrite comme étant similaire à la couche 2, à l'exception d'une teneur en vitrinite plus élevée et de la possibilité d'ajouter de la plasticité et d'améliorer la force de cokage. Benga a indiqué que les trois couches sont susceptibles d'être mélangées.

[341] En donnant suite à des questions de l'AER, Benga a confirmé que la valeur IGL de la couche 2 est, en fait, de 5, et que la valeur de 3 donnée dans le tableau B.4.2-1 de l'EIE est une erreur. Benga a affirmé que cette erreur avait été causée par l'inclusion de certains échantillons oxydés, qui ont depuis été retirés de l'ensemble des données. Benga a déclaré : « nous sommes convaincus que la qualité moyenne totale des mélanges se situera dans la fourchette 7 – 7 » (RCEI 799, PDF p. 112). Lorsqu'on lui a demandé si la couche 2 avait une valeur appropriée pour le charbon à coke, Benga a répondu qu'elle ne prévoyait pas de vendre le charbon de la couche 2 séparément, et qu'il serait mélangé pour obtenir un produit commercialisable. Benga a affirmé qu'elle trouverait une place pour le charbon de la couche 2 sur le marché.

[342] Sous le contre-interrogatoire de SNAP, Benga a reconnu que l'étape 7 du plan minier, qui est la dernière étape du plan minier, aura le plus faible pourcentage de charbon de la couche 1. Benga a également indiqué qu'elle n'entreposerait pas de quantités de charbon de la couche 1 pour les mélanger dans les années à venir. Benga a déclaré que même si la couche 1 s'amincit et devient une plus petite

proportion du produit total, l'analyse des mélanges de la société a indiqué que l'amincissement est gérable. Benga a également déclaré qu'elle avait l'intention de vendre un seul produit mélangé, mais que cela pourrait changer à l'avenir, au fur et à mesure de l'évolution de la mine.

[343] Le témoin expert de SNAP, M. C. Koliijn, a déclaré que la valeur qualitative du produit de Benga est inférieure à celle des principaux produits de charbon à coke dur de la Elk Valley en Colombie-Britannique et du Bowen Basin dans le Queensland, en Australie. Il a affirmé qu'une analyse des renseignements rendus accessibles par l'entreprise révèle un certain nombre d'incompatibilités et de renseignements contradictoires sur la qualité du produit. De plus, la composition des réserves mesurées, qui repose sur des différences matérielles dans les attributs de qualité des trois couches et sur la variabilité au sein des couches, fait qu'il est peu probable qu'un seul produit soit accessible pendant la durée de vie de la mine. Il a fait valoir que le mélange optimal des trois couches ne sera pas accessible au fur et à mesure que les couches seront produites et que des parties de la couche 1 s'aminciront. Il a suggéré que cela était d'autant plus grave que la couche 1 ne représente que 16 % des ressources à exploiter. Il s'ensuit qu'il n'est pas d'accord avec l'affirmation de Benga selon laquelle les ressources mesurées peuvent être considérées comme étant du charbon à coke dur de haute qualité.

[344] Lors du contre-interrogatoire, Benga a demandé à M. Koliijn s'il s'attendait à ce que Benga ait effectué une analyse de qualité supplémentaire et confidentielle sur laquelle elle fonde ses prévisions. M. Koliijn a convenu que c'était possible. Lorsque SNAP lui a demandé si la qualité du charbon allait diminuer avec le temps, M. Youl a indiqué qu'il y a des variations au sein du gisement, mais que Benga est certaine que le produit sera un charbon à coke dur. Il a également indiqué que Benga testait 35 noyaux de large diamètre comprenant plus de 40 tonnes de grands échantillons en vrac. Cependant, cette affirmation a été contredite par Benga lors d'un interrogatoire plus poussé de SNAP, au cours duquel M. Youl a déclaré : « Nous avons prélevé des échantillons en vrac ces dernières années, et nous continuons de les examiner. Mais, dans l'ensemble, les résultats qui ont été publiés dans l'EIE reflètent toujours notre connaissance de la qualité du coke pour un mélange des trois couches » (RCEI 762, PDF p.188).

[345] Les renseignements fournis sur la qualité du charbon laissent penser que la qualité du mélange de charbon diminuera au fil du temps, à mesure que l'accessibilité la couche 1 diminuera. Bien que Benga maintienne que la qualité des deux autres couches est élevée, les données fournies sont incompatibles et suggèrent une qualité inférieure, en particulier lorsque les valeurs IGL des échantillons analysés par Benga sont évaluées. Même si nous convenons que Benga peut avoir des renseignements supplémentaires et exclusifs indiquant que ces couches seront de haute qualité, ces renseignements n'ont pas été fournis pour évaluation.

[346] Nous constatons que le déclin de la couche 1 se produit en concomitance avec une augmentation du coefficient de recouvrement au fil du temps. Benga a confirmé que les trois premières étapes de l'exploitation minière devraient présenter le pourcentage le plus élevé de charbon de la couche 1 et les coefficients de recouvrement les plus faibles. Les étapes ultérieures de la mine, comme l'étape 7, contiennent une faible quantité de charbon provenant de la couche 1 et ont un coefficient de recouvrement élevé. Les étapes encore plus ultérieures, telles que les étapes 8 et 9, n'utilisent pas de charbon de la couche 1 et ont un coefficient de recouvrement élevé. Cela suggère que, comme la qualité du mélange de

charbon diminue au fil du temps, le coefficient de recouvrement, et donc le coût d'exploitation, augmentera. Cet effet est le plus marqué après la dixième année.

[347] Bien que Benga ait indiqué que ces circonstances sont gérables, nous constatons qu'un mélange soigneux du charbon sera nécessaire. Les éléments fournis ne permettent pas de déterminer clairement si Benga sera en mesure de produire un charbon à coke dur de qualité supérieure pendant la durée de vie du projet. Si la mise au point et la commercialisation des produits ayant de moins bonnes propriétés de cokage s'avèrent nécessaires pendant la durée de vie du projet, cela peut affecter le prix perçu et les avantages économiques prévus du projet. L'impact potentiel des changements de la qualité du charbon pendant la durée de vie du projet sur les avantages économiques prévus du projet est abordé dans le chapitre sur les effets sociaux et économiques.

6. Conservation, remise en état et fermeture

Le plan de conservation et de remise en état de Benga vise à ramener les terres comprises dans l’empreinte du projet à leur état d’avant la perturbation.

[348] Le projet proposé aurait une incidence directe sur les formes de relief, les sols, les communautés végétales, l’habitat faunique et les pratiques traditionnelles et autres pratiques d’utilisation des terres dans son empreinte. Au-delà de cette incidence, le projet aurait également des effets indirects sur la végétation, l’habitat faunique et les pratiques d’utilisation des terres dans la ZEL pendant la construction, l’exploitation et la fermeture du projet. L’article 137 de l’EPEA de l’Alberta exige que toutes les terres perturbées (terres désignées) soient remises en état afin qu’elles retrouvent un état équivalent à celui d’avant la perturbation. Tous les titulaires d’un agrément sont tenus de respecter cette exigence.

[349] En 2016, comme composante de son EIE, Benga a fourni un plan conceptuel de conservation et de remise en état. Pour donner suite à notre demande de renseignements, Benga a fourni en août 2019 un plan de conservation et de remise en état mis à jour. Ce dernier contenait des renseignements sur le processus de planification de la remise en état et de la fermeture définitive du projet, et énonçait les objectifs et les résultats de l’exploitation et de la remise en état du projet.

[350] Benga s’appuierait sur la remise en état comme principale mesure pour atténuer les effets du projet sur les sols et le terrain, la végétation, la faune et la biodiversité. Une fermeture et une remise en état réussies sont nécessaires pour faire en sorte que les terres soient remises dans un état équivalent à celui d’avant la perturbation, que les terres publiques puissent être restituées à la Couronne et que toute responsabilité publique future soit réduite au minimum.

[351] Le plan de conservation et de remise en état décrit comment l’empreinte du projet sera ramenée à un état équivalent à celui d’avant la perturbation et répondra aux objectifs d’utilisations finales des terres semblables à celles qui sont actuellement pratiquées sur les terres. Benga s’est engagé à remettre en état la mine en mettant progressivement en route l’exploitation et la remise en état. Le plan ne précise pas de date de fermeture.

[352] Le plan de conservation et de remise en état de Benga devrait évoluer au fil du temps en fonction des éléments suivants :

- les changements dans les directives et les exigences réglementaires;
- la planification préliminaire de l’exploitation minière et la manutention des matières;
- les changements dans les objectifs d’utilisation finale des terres;
- la consultation continue des collectivités autochtones;
- les avancées futures en matière de reconstruction des sols et de revégétalisation, et les méthodes de gestion de l’eau.

[353] Benga a déclaré lors de l’audience qu’elle intégrerait les changements dans la technologie de remise en état dans son processus de gestion adaptative. Cependant, le plan de conservation et de remise en état ne précise pas quelles avancées technologiques seraient liées à la remise en état. Le plan de

conservation et de remise en état de Benga est divisé en deux sections, à savoir une section sur la conservation et la remise en état, et une section sur la zone de fermeture. Benga a déclaré que « le plan de remise en état de la mine définit les efforts nécessaires au maintien de la biodiversité de la zone d'exploitation, au maintien des conditions écologiques et à la réalisation d'un potentiel des terres équivalent. Après la fermeture de la mine, l'empreinte du projet conservera une répartition comparable des forêts en milieu sec, des prairies et des terres humides » (RCEI 251, trousse de documents 2, PDF p. 100).

Plan de conservation et de remise en état

[354] Le plan de conservation traite de l'aménagement du terrain avant la construction et de la conservation des ressources végétales et des ressources en sols pendant l'exploitation du projet. L'empreinte du projet couvre 1520,7 ha et correspond à la limite de perturbation prévue à l'achèvement de l'exploitation et à la remise en état au bout de 27 ans. La zone de perturbation maximale sera atteinte au cours de la quatorzième année, et aucune autre nuisance spatiale ne suivra. Benga a déclaré que les objectifs et les principes suivants ont été intégrés dans le plan de conservation et de remise en état :

- La remise en état progressive sera menée conformément aux exigences du plan minier.
- La terre végétale et les matériaux de remise en état seront récupérés pendant la construction du site et conservés pour les travaux de remise en état.
- Dans la mesure du possible, la construction et l'exploitation du projet réduiront au minimum les impacts sur les collectivités établies.
- Dans la mesure du possible, les matériaux de remise en état seront directement mis en place afin de maximiser la viabilité potentielle des banques de semences et des propagules indigènes.
- Les formes de relief seront stables sur le plan géotechnique et intégrées aux formes de relief naturelles environnantes.
- Une variété de formes de terrain (pentes et versants) seront incluses dans le paysage de la remise en état.
- Le drainage des eaux de surface sera conçu pour réduire au minimum les taux d'érosion et la charge sédimentaire.
- La mise en place des matériaux de remise en état suivra la construction de la forme du relief.
- Les zones non perturbées du site minier dans lesquelles le profil pédologique original est intact ne nécessiteront pas de placement de sols supplémentaires.
- Les matériaux de remise en état proviendront des zones minières actives, s'il existe des possibilités de mise en place directe, ou ils seront transportés à partir des piles de stockage de la mine.
- Dans la mesure du possible, les matériaux de remise en état seront mis en place directement afin de maximiser la viabilité potentielle des banques de semences indigènes.
- Les matériaux de remise en état seront replacés sur les morts-terrains et laissés à l'état brut ou en tas.

- La profondeur moyenne du matériel de remise en état remplacé sera de 20 centimètres (cm), mais devrait varier de 10 cm à environ 30 cm.
- Les zones remises en état seront aménagées en écosystèmes autonomes présentant un degré acceptable de biodiversité; le nombre relatif d'espèces indigènes et de couches structurelles servira de communauté cible à l'étape initiale.
- Le potentiel du site forestier, y compris le potentiel forestier commercial, sera équivalent aux conditions antérieures à l'exploitation.
- L'empiètement naturel de la végétation indigène sera encouragé dans les zones écologiquement réceptives.
- Les sources de semences indigènes locales seront utilisées dans la mesure du possible afin de maintenir l'intégrité génétique des communautés végétales rétablies.
- La création d'éléments d'habitat facilitera le rétablissement d'espèces fauniques connues ou signalées comme étant présentes dans la région.
- Des caractéristiques qui favorisent les espèces inscrites sur la liste de la *LEP* (tant les espèces fauniques que végétales) connues ou signalées comme étant présentes dans la zone seront mises en place.
- Des caractéristiques qui favorisent l'usage traditionnel ou l'établissement de composantes valorisées pour l'usage traditionnel seront mises en place.
- Une consultation continue avec les collectivités autochtones situées à proximité sera menée pour veiller à ce que la végétation importante pour les usages traditionnels soit intégrée.
- La perturbation des sites DjPo-98 et DjPo-130 de l'évaluation d'impact sur les ressources humaines sera évitée afin de préserver leur importance pour les groupes autochtones et de récupérer les zones adjacentes pour créer une zone riche en valeur cérémoniale traditionnelle.
- Le lac de kettle sera durable sur le plan écologique.

[355] Selon Benga, la perturbation du site, y compris le débroussaillage et le déboisement, la récupération du bois d'œuvre (le cas échéant), la récupération des sols et le drainage de surface (le cas échéant), aura lieu avant le début de l'exploitation minière et se poursuivra progressivement au fil du temps. La construction des systèmes de gestion des eaux de surface dans un secteur donnée sera achevée avant la récupération des sols.

Débroussaillage, déboisement et conservation de la végétation

[356] Avant de récupérer les sols, Benga propose de débroussailler et de défricher toute la végétation et de récupérer le bois d'œuvre commercial accessible dans l'empreinte du projet. Benga a indiqué que le bois d'œuvre prélevé sur le territoire domanial sera rendu accessible aux détenteurs locaux de droits sur le bois d'œuvre, tandis que le bois d'œuvre prélevé sur les terres privées sera rendu accessible aux groupes

autochtones. Le bois d'œuvre et les déchets d'abattage non commercialisables seront éliminés, incorporés au sol ou entreposés pour être utilisés pendant la remise en état.

Conservation des sols

[357] L'objectif du programme de conservation des sols de Benga est de veiller à ce que des volumes suffisants de matériaux de remise en état adéquats soient accessibles pour soutenir les communautés végétales autonomes nécessaires à la réalisation des utilisations finales prévues des terres.

- Benga propose de récupérer les matériaux de remise en état d'un seul coup afin de générer les volumes de matériaux adéquats nécessaires pour créer les utilisations finales prévues des terres et les catégories de potentiel des terres de la zone de fermeture.
- Bien que certaines zones dans l'empreinte du projet n'aient pas assez de sols à récupérer, Benga a déclaré que 1102 ha de terres ont un sol de surface récupérable et un sol organique récupérable.
- Les possibilités de récupération des sols humides et des sols situés sur des pentes raides de plus de 23 degrés peuvent être limitées en raison des restrictions d'accès et de sécurité.
- Les matériaux de remise en état seront récupérés à des profondeurs prédéterminées en fonction de la texture du sol de surface et de la profondeur du sol accessible.
- Les sols entreposés seront revégétalisés dès que possible après la mise en place des matériaux afin de stabiliser la surface et de limiter la perte par érosion.
- Les morts-terrains in situ ont été analysés afin de déterminer leur potentiel de remise en état et la plupart des échantillons ont été jugés aptes à la remise en état.
- Les matériaux de morts-terrains ne seront pas récupérés séparément.
- Tous les matériaux de morts-terrains seront échantillonnés avant la mise en place des matériaux de remise en état afin de déterminer le caractère adéquat des matériaux. Les matériaux inadéquats seront recouverts d'au moins 1 m de matériaux adéquats avant la remise en place.
- Tous les morts-terrains récupérés seront entreposés et rééchantillonnés avant d'être utilisés pour la remise en état.
- Les bilans des matériaux de remise en état récupérés seront suivis pour s'assurer que les volumes de ces matériaux sont suffisants pour répondre aux besoins de remise en état.

[358] Le tableau 6-1 résume le calendrier de remise en état et de manutention des matériaux de remise en état de Benga, d'après le plan de conservation et de remise en état mis à jour de Benga. La colonne « Superficie remise en état » indique le nombre d'hectares que Benga prévoit remettre en état au cours d'une année donnée.

Tableau 6-1. Bilan annuel des matériaux de remise en état des zones minières

Année d'exploitation minière	Superficie perturbée (ha)	Superficie cumulative perturbée (ha)	Zone de décapage des sols (ha)	Total des matériaux de remise en état récupérés (m ³)	Superficie remise en état (ha)	Superficie cumulative perturbée ^a (ha)	Volume de remplacement des matériaux de remise en état (m ³)
A00	625,1	625,1	537,2	1 613 649	0	0	0
A01	93,0	718,2	74,1	238 528	1,9	1,9	3846
A02	101,2	819,4	81,1	199 995	17,4	19,4	34 890
A03	124,6	944,0	83,2	372 734	19,6	39,0	39 197
A04	62,0	1006,0	21,6	75 560	10,0	49,0	20 006
A05	223,9	1229,8	156,5	440 697	15,3	64,2	30 550
A06	61,6	1291,5	32,0	97 599	19,2	83,4	38 349
A07	56,6	1348,1	32,8	67 678	71,8	155,2	143 515
A08	51,6	1399,7	26,2	78 419	61,4	216,6	122 804
A09	0	1399,7	0	–	21,1	237,7	42 148
A10	0	1399,7	0	–	24,1	261,7	48,124
A11	25,6	1425,3	19,2	64,916	30,3	292,0	60,574
A12	0	1425,3	0	–	35,7	327,7	71,436
A13	0	1425,3	0	–	112,3	440,0	224,653
A14	55,8	1481,0	38,2	99,933	23,4	463,4	46,731
A15	0	1481,0	0	–	27,2	490,7	54,499
A17 ^b	0	1481,0	0	–	13,2	503,9	26 492
A18	0	1481,0	0	–	11,5	515,4	23,035
A19	0	1481,0	0	–	111,2	626,7	222,499
A20	0	1481,0	0	–	104,3	730,9	208 512
A21	0	1481,0	0	–	140,7	871,6	281 403
A22	0	1481,0	0	–	40,9	912,5	81 716
A23	0	1481,0	0	–	17,6	930,1	35 204
A24	0	1481,0	0	–	160,3	1090,4	320 580
A25	0	1481,0	0	–	206,8	1297,1	413 516
A26	0	1481,0	0	–	0	1297,1	0
A27	0	1481,0	0	–	133,3	1430,5	266 654
Fin de la remise en état	0	1481,0	0	–	32,2	1462,6	64 324
Grand total		1481,0	1102,0	3 349 707	1462,6	1462,6	2 925 256

^a Au début des activités de remise en état.^b L'année 16 a été omise.

Source : Adapté de RCEI 251, trousse de documents 2, tableau F.2.2-2, PDF p. 71.

[359] Les volumes de matériaux récupérés dans le tableau 6-1 semblent être supérieurs à ce dont Benga aura besoin pour réaliser une remise en place adéquate des sols de surface sur l’empreinte du projet. Toutefois, Benga a reconnu qu’il pourrait être impossible pour les engins de chantier de récupérer en toute sécurité les matériaux de remise en état de certaines zones en raison de l’escarpement du terrain. Il est donc possible que le volume total réel de sol accessible soit inférieur à celui prévu.

Remise en état graduelle

[360] Benga a proposé d’entamer progressivement la remise en état dès que des zones seraient accessibles à cet effet. Les jalons généraux suivants portent spécifiquement sur la remise en état de toutes les zones perturbées, à l’exception des zones de gestion du sélénium :

- Les activités de préparation du terrain commencent peu après la réception de tous les agréments et permis d’exploitation pour le défrichage, le drainage de surface et la récupération initiale des matériaux de remise en état et des morts-terrains.
- Le début des activités de remise en état au cours de la deuxième année d’exploitation du projet, en commençant par les zones d’élimination des stériles et certaines parties de la mine.
- Un tiers de la mine, soit 500 ha, devrait être remis en état d’ici la quinzième année d’exploitation.
- Les deux tiers de la mine, soit 1 000 ha, devraient être remis en état d’ici la fin de la durée de vie de la mine (année 24).
- La fin de la remise en état de toutes les installations, à l’exception des installations de gestion du sélénium, est prévue pour l’année 27.
- Le calendrier de remise en état des installations de gestion du sélénium est inconnu.

[361] Le tableau 6-2 résume les étapes et le calendrier général proposés par Benga pour entreprendre les activités de remise en état au fur et à mesure que les opérations minières dans une zone sont terminées et que la remise en état graduelle commence.

Tableau 6-2. Activités de remise en état après l'achèvement des activités minières

Activité de remise en état	Échéancier
REMISE EN ÉTAT DES TERRES	
Modification des pentes et mise en place des matériaux de remise en état	Année 0
Revégétalisation initiale	Année 1
Fertilisation	Années 1–3
Plantation d'espèces ligneuses	Années 2–4
Surveillance biophysique	Années 1–12
Certificat de remise en état	Années 15–20
Délaissement à la Couronne	En fonction du site
REMISE EN ÉTAT DU LAC	
Modification des pentes et construction de canaux	Année 0
Ligne d'eau finale atteinte	En fonction du site
Revégétalisation	Années 1–4

Source : Reproduit de RCEI 251, trousse de documents 2, tableau F.2.2-1, PDF p. 68.

Nivellement final et rétablissement du relief

[362] Selon Benga, le relief de toutes les zones sera rétabli à un angle de pente maximal de 23 degrés (2,5 : 1), tandis que la paroi haute située à l'extrémité nord de la mine conservera des pentes plus abruptes. Les zones extérieures d'élimination des stériles et la majorité de la fosse seront remblayées avec de la roche. La topographie finale et les formes du relief de la remise en état comprendront des crêtes, des gradins, des vallées et des pentes abruptes qui s'intégreront au paysage environnant non perturbé. À plus petite échelle, la forme du relief de la remise en état finale consistera en des topographies à petite et grande échelle qui favoriseront la revégétalisation et fourniront des éléments d'habitat très importants pour la faune.

Désignation des matériaux de remise en état

[363] Pour les zones présentant des morts-terrains/des sous-sols adéquats, Benga a fourni les désignations préliminaires suivantes des matériaux de remise en état pour le plan de remplacement :

- Sols des hautes terres : 20 cm de profondeur moyenne de remplacement des matériaux de remise en état;
- Sols de terres humides : 20 cm de profondeur moyenne de remplacement des matériaux de remise en état dans :
 - les zones rétablies en qualité de terres humides;
 - les zones littorales du lac, où les sols minéraux seront remplacés.

- Aucun remplacement des sols ne sera nécessaire dans :
 - les zones d'eau libres des bassins de débordement (zones qui ne conviennent pas à la revégétalisation, car la profondeur de l'eau est supérieure à 2 m);
 - le secteur du lac de kettle;
 - le secteur de la paroi haute verticale;
 - les zones où le profil pédologique n'a pas été perturbé.
 - Pour les zones qui peuvent avoir des morts-terrains ou un sous-sol catégorisés comme inappropriés, 1 m de matériau approprié sera placé sur le matériau inapproprié avant que le matériau de remise en état ne soit remis en place.

[364] Le Livingstone Landowners Group a noté que le plan de remise en état et de fermeture de Benga ne comporte pas de plan conceptuel du recouvrement, autre qu'un bilan en ce qui concerne le volume indiquant un recouvrement de 20 cm de profondeur. Pourtant, une orientation sur la conception du recouvrement des déchets miniers et sur l'utilisation des recouvrements pour maîtriser les sources de sélénium est accessible. Le groupe a également déclaré que Benga n'a fourni aucune analyse de profil pédologique examinant les conditions d'humidité ou de nutriments pour les profils remis en état, alors qu'il s'agit de la base fondamentale pour le potentiel équivalent et le rendement de la végétation/des écosites. Les définitions de l'Alberta pour les écosites sont fondées sur les régimes d'humidité et de nutriments du sol, mais un examen de ces régimes est en grande partie absent de l'EIE. L'expert du groupe de propriétaires fonciers, M. McKenna, a recommandé que l'on exige de Benga qu'elle revoie la conception du recouvrement. Du coup, il a suggéré que Benga devrait accorder une plus grande attention aux désignations des sols, fournir des précisions sur la récupération des morts-terrains et proposer une simplification des désignations de recouvrement par rapport aux écosystèmes cibles.

Revégétalisation

[365] Benga a utilisé des écosites et des phases d'écosites pour décrire les communautés végétales de départ dans la zone du projet. Les écosites sont des ensembles fonctionnels utilisés par la province de l'Alberta pour décrire des unités écologiques qui évoluent dans des conditions climatiques similaires et qui sont définis par un régime d'humidité et de nutriments. Une phase d'écosite est une subdivision d'un écosite basée sur l'espèce d'arbre dominante dans le couvert forestier, tel que défini dans le *Field Guide to Ecosites of South Western Alberta* (Archibald et al. 1996). Les désignations utilisées pour décrire les phases d'écosite diffèrent entre les sous-régions naturelles montagnarde et subalpine de l'empreinte du projet.

[366] Les unités écologiques postérieures à l'exploitation minière comprises dans le plan de revégétalisation de Benga sont présentées dans le tableau 6-3. Les phases d'écosite correspondantes avant l'exploitation minière sont également indiquées. Le plan de revégétalisation de Benga comprend six unités écologiques remises en état; quatre unités revégétalisées ainsi que des plans d'eau et des landes. En outre, certaines zones resteront des unités anthropiques (perturbées) et ne seront pas revégétalisées.

Tableau 6-3. Corrélation entre les phases d'écosites antérieures à l'exploitation minière et les unités écologiques remises en état.

Phase d'écosite antérieure à l'exploitation minière	Unité écologique remise en état
Zone montagnarde : b1, c1, c2, d2, d3, e1, e3	Forêt de conifères à couvert fermé
Zone subalpine : (la plupart des phases d'écosites échantillonnées)	
Dominée par les graminées et les herbes (GH), à couvert ouvert dominée par les arbustes (COA), à couvert fermé dominée par les arbustes (CFA).	Prairie forêt à couvert ouvert
Zone montagnarde : a1-forêt de genévriers et de pins flexibles dominée par le sapin de Douglas et le pin flexible.	Forêt mixte
Zone subalpine : d1-forêt dominée par l'épinette d'Engelmann avec sous-étage d'épinette et de bruyère commune	
Zone montagnarde : raisin d'ours dominée par le tremble, b2, raisin d'ours Aw-Sw-P (b3), shépherdie du Canada/élyme velu Aw (c3), shépherdie du Canada/élyme velu Aw-Sw-PI – Fd (c4), mahonia rampant – spirée blanche Fd (d1), ronce parviflore/calamagrostide rouge Aw (e2), peuplier baumier Pb (f1), prêle Sw-Pb (g1), prêle Sw (g2)	Milieu humide boisé
Tourbières à couvert ouvert dominées par des graminoides, marais à couvert ouvert dominés par des graminoides, tourbières à couvert ouvert dominées par des arbustes, tourbières arborées non structurées et marais arborés non structurés ^a	
Zone subalpine : g1, prêle Se (h2)	Eau libre
Caractéristiques aquatiques (zones inondées, lacs, criques/ruisseau/rivière, eau libre)	
Roche, lande	Lande
Terres végétalisées anthropiques (emplacement du puits, sites industriels, cultures fourragères) et terres non végétalisées (droits de passage permanents, mines à ciel ouvert, établissements, coupes à blanc, pipelines, déblaiements linéaires et déblaiements non spécifiés) créées par les activités humaines.	Anthropique

Source : Adapté de RCEI 251, trousse de documents 2, tableau F.3.6-1, PDF p. 119.

[367] Benga n'a pas clairement décrit comment les éléments anthropiques remis en état s'intègrent dans le paysage remis en état.

Désignations de plantation

[368] Le tableau 6-4 résume le plan conceptuel de revégétalisation de Benga pour les quatre grandes unités écologiques végétalisées de son plan de remise en état (forêt de conifères à couvert fermé, forêt mixte, forêt de prairie ouverte et milieu humide boisé). Nous constatons que les conditions de départ de l'empreinte du projet comprenaient 523,9 ha (50,2 %) de phases d'écosites situés dans la sous-région naturelle subalpine d'altitude plus élevée. Pourtant, les désignations de plantation de Benga visent principalement les communautés végétales de la sous-région montagnarde, et seuls les milieux humides boisés correspondent à la sous-région subalpine.

Tableau 6-4. Espèces cibles des communautés écologiques remises en état

Unité écologique remise en état	Position topographique	Versant	Écosite prévu (montagnard)	Espèces naturelles végétales à favoriser	Espèces à établir – plantation et rétablissement naturel
FORÊT DE CONIFÈRES À COUVERT FERMÉ					
Sec	Niveau, crête, haut et milieu de pente	Niveau, nord, est, sud	d	Arbustes : Gaultheria hispida, mahonia rampant, spirée blanche	Arbres : pin tordu latifolié, épinette blanche Arbustes : aulne crispé, rosier aciculaire Plantes herbacées non graminoides et graminées : mélange de graines 1, 2
Humide	Mi-pente	Tous les versants	e	Arbustes : Gaultheria hispida, amélanchier à feuilles d'aulne, ronce parviflore Plantes herbacées non graminoides et graminées : élyme velu, calamagrostide rouge	Arbres : pin tordu latifolié, épinette blanche Arbustes : rosier aciculaire Plantes herbacées non graminoides et graminées : mélange de graines 3
PRAIRIE, FORÊT À COUVERT OUVERT					
Sec	Mi-pente	Niveau et sud	b	Arbustes : shépherdie du Canada, raisin d'ours Plantes herbacées non graminoides et graminées : élyme velu	Arbres : pin tordu latifolié Arbustes : rosier aciculaire, genévrier commun Plantes herbacées non graminoides et graminées : mélange de graines 1, 2
humide	Mi-pente	Ouest	c	Arbustes : shépherdie du Canada Plantes herbacées non graminoides et graminées : élyme velu, féтуque scabre	Arbres : épinette blanche, pin tordu latifolié Arbustes : saule, rosier aciculaire Plantes herbacées non graminoides et graminées : mélange de graines 3
FORÊT MIXTE					
Humide	Pente moyenne à faible	Sud, est, nord	e et c	Arbustes : shépherdie du Canada, Gaultheria hispida, amélanchier à feuilles d'aulne, ronce parviflore Plantes herbacées non graminoides et graminées : élyme velu, calamagrostide rouge	Arbres : tremble, peuplier baumier, épinette blanche, pin tordu latifolié Arbustes : saule, rosier aciculaire Plantes herbacées non graminoides et graminées : mélange de graines 3
MILIEU HUMIDE BOISÉ					
Humide	Dépression à niveau	Niveau	h (zone subalpine)	Arbres : épinette d'Engelmann, bouleau glanduleux	Arbres : épinette blanche Arbustes : rosier aciculaire Plantes herbacées non graminoides et graminées : mélange de graines 4

Remarque : Les eaux libres, les landes les zones qui restent anthropiques ne seront pas revégétalisées.

Source : Reproduit de RCEI 251, trousse de documents 2, tableau F.3.6-2, PDF p. 120.

[369] Le tableau 6-5, qui contient des renseignements fournis par Benga, résume la superficie et la couverture relative des unités écologiques avant perturbation et après remise en état dans l’empreinte du projet. Nous remarquons qu’il ne distingue pas clairement les zones de chaque grand groupe de végétation qui contiendront des types de végétation ou des écosites présentant des conditions sèches ou humides, comme le montre le tableau 6-4. Les phases d’écosites n’étant pas identiques entre les sous-régions montagnarde et subalpine, il n’est pas clair pourquoi les unités écologiques de Benga sont comparées aux phases d’écosites de départ alors que ces unités ne reflètent pas les conditions d’humidité du sol de l’unité écologique remise en état.

Tableau 6-5. Comparaison de la couverture des unités écologiques avant la perturbation et après la remise en état, dans l’empreinte du projet

Unité écologique	Phases d’écosite applicables (au départ)	Couverture de départ		Couverture après remise en état	
		Superficie (ha)	Couverture relative (%)	Superficie (ha)	Couverture relative (%)
FORÊT DE CONIFÈRES À COUVERT FERMÉ					
Zone montagnarde	b1, c1, c2, d2, d3, e1, e3	874,4	57,5	987,9	65,0
Zone subalpine :	a1, b1, e1, e2, e3, e4, f1, f2, h1				
PRAIRIE, FORÊT À COUVERT OUVERT					
Zone montagnarde	a1 ^a	160,0	10,5	276,7	18,2
Zone subalpine :	d1 HG, SO, SC				
FORÊT MIXTE					
Zone montagnarde	b2, b3, c3, c4, d1, e2, f1, g1, g2	139,7	9,2	141,8	9,3
MILIEU HUMIDE BOISÉ					
Zone subalpine	g1 ^a h2 ^a FONG/MONG, ^a FONS, ^a FTNN, ^a et STNN ^a	0	0	18,2	1,2
EAUX LIBRES					
	NWF, NWL et NWR ^a (WONN ^a)	0.1	0.01	18.4	1,2
LANDE/BARRAGE					
	AIH, AII ^a , AIM, ASC, CC, CIP, CIW, CL, CO, CP, NMR	306,8	20,2	38,0	2,5
ACTIVITÉ CONCRÈTE ACCESSOIRE (ACCÈS AU PARCOURS DE GOLF ET À L’HÉLISURFACE)					
		39,7	2,6	39,7	2,6
TOTAL		1520,7		1520,7	100

^a Une phase d’écosite ou un ensemble d’imagerie vidéo aérienne cartographié à l’extérieur de l’empreinte du projet, mais à l’intérieur de la ZEL terrestre.

Source : Reproduit de RCEI 251, trousse de documents 2, tableau F.4.3-1, PDF p. 149.

[370] Benga a déclaré qu’à la 27^e année, toutes les activités de remise en état seront terminées, à l’exception de trois bassins de débordement qui seront conservés dans le cadre du programme de maîtrise et de gestion du sélénium. Benga a déclaré que lorsque les bassins seront prêts à être remis en état, les bords des bassins seront remodelés pour conserver des bords moins profonds qui auront moins de 2 m de

profondeur. Benga a proposé de remettre en état ces zones peu profondes pour en faire des milieux humides boisés.

Surveillance de la remise en état

[371] Benga a présenté un programme de surveillance de la remise en état qui se concentre sur les aspects biophysiques suivants du programme de remise en état :

- les caractéristiques de remise en place des sols (p. ex., profondeur et qualité);
- les caractéristiques des déblais/régolites;
- les modèles de revégétalisation et rendement;
- la réaction de la faune à la remise en état.

[372] Le programme conceptuel de surveillance de la remise en état de Benga vise à surveiller les aspects biophysiques de la remise en état. Benga a proposé de mettre en œuvre une surveillance à long terme des sites non perturbés et remis en état dans la zone du projet. Elle a déclaré que la surveillance des paysages après la remise en état pour la stabilité, le drainage et l'interaction des communautés végétales sera terminée après la remise en état et la revégétalisation. Les modèles et les caractéristiques de la revégétalisation seront évalués à l'aide d'un certain nombre de méthodes, y compris des transects permanents (p. ex., l'échantillonnage modifié de Whittaker) et des placettes d'échantillonnage temporaires. Les placettes d'échantillonnage permettront également de surveiller les réactions de la faune aux habitats nouvellement créés et leur changement au fil du temps.

[373] La surveillance spécifique du reboisement comprendra des placettes d'échantillonnage temporaires établies au moment de la plantation pour mesurer la densité de la plantation, la qualité de la plantation et la composition taxinomique initiale, des transects permanents et des relevés de régénération de la forêt albertaine modifiée. Les relevés de régénération forestière seront effectués entre les années 4 et 8 après la plantation, et entre les années 10 et 14, avec au moins cinq ans d'intervalle entre chaque relevé. Benga a déclaré qu'elle intégrera les programmes de surveillance des sols et de la végétation, dans la mesure du possible, afin de permettre l'analyse et l'évaluation du rendement de la remise en état. Un résumé des objectifs et des indicateurs que Benga utilisera pour évaluer le succès de la remise en état est présenté dans le plan de conservation et de remise en état. Le programme de surveillance appliqué à certaines composantes valorisées évaluées au cours de l'EIE est également présenté dans le plan.

La gestion adaptative

[374] Benga a déclaré que son approche de gestion adaptative misera sur l'établissement d'objectifs d'utilisation finale des terres en fonction de la capacité d'utilisation des terres avant l'exploitation, des conditions propres au site, des pratiques améliorées fondées sur les résultats de la recherche et de la surveillance, et des suggestions des programmes de participation du public et de consultation avec les Autochtones. Benga s'attend à ce qu'au fur et à mesure que la remise en état est réalisée, la surveillance du rendement de la remise en état et de la revégétalisation permette d'examiner les objectifs d'utilisation des terres. Si nécessaire, des modifications seront apportées aux prévisions du site en fonction des processus naturels de revégétalisation. Benga a indiqué que l'expérience acquise au cours de la mise au point du projet et d'autres réussites rapportées par les exploitants régionaux de charbon au cours des

24 prochaines années seront également utilisées pour gérer et mettre en œuvre un programme de remise en état efficace.

Fermeture

[375] Le plan de fermeture de Benga décrit les principes, les objectifs et les techniques qui définissent les résultats finaux de la remise en état nécessaires pour ramener les terres à un état équivalent à celui qui prévalait avant la perturbation. Ils comprennent les traits caractéristiques du terrain et les proportions des communautés végétales après la fermeture. Le drainage dans la zone de fermeture est représenté par des flèches qui montrent la direction du drainage à la fermeture. Selon Benga, un plan de gestion approprié des sols sera utilisé pour faire en sorte que des matériaux de morts-terrains inappropriés ne soient pas présents dans la zone d'enracinement. Benga a également déclaré que les procédures de revégétalisation établies seront utilisées pour le programme de revégétalisation du projet.

[376] À la fermeture du projet, les éléments suivants, perturbés par le projet, seront remis dans un état équivalent à celui qui prévalait avant la perturbation :

- la ligne de transport d'électricité, le chemin d'accès et le droit de passage du transporteur;
- l'usine de manutention et de traitement du charbon et les infrastructures connexes;
- le baraquement de chantier temporaire;
- les étangs de décantation, les cours d'eau et les terres humides;
- le chargement du charbon et la boucle ferroviaire;
- les fosses et les zones d'élimination des stériles;
- le lac de kettle;
- les caractéristiques des parois hautes et des terrains de fuite;
- des éléments divers tels que les routes de transport, les lignes de transport d'électricité et autres corridors.

[377] Benga a fait remarquer que les étangs de décantation seront entièrement désaffectés et remis en état lorsqu'il aura été démontré que la sédimentation dans le paysage remis en état a été réduite à des niveaux naturels. La remise en état des étangs de décantation aura lieu quelques années après l'achèvement des activités d'exploitation minière. La plupart des terres humides du paysage de la zone de fermeture seront constituées d'anciens bassins de débordement utilisés pour le traitement du sélénium. Le calendrier de leur remise en état est incertain; il dépend de la réussite du traitement du sélénium à obtenir des mesures d'atténuation satisfaisantes et à respecter des normes de qualité de l'eau acceptables. Selon Benga, la surveillance des bassins de débordement pourrait durer de 20 à 50 ans après la fin de la vie de la mine. Le paysage final de la zone de fermeture du projet comprendra des pentes nivelées intentionnellement à un angle maximum de 23 degrés, et des zones à parois hautes avec des pentes d'environ 55 à 60 degrés sur le côté nord de la zone de la fosse, qui seront laissées à l'état de lande.

[378] Le tableau 6-6 compare la catégorie de pente, le pourcentage de pente, l'angle de pente et la superficie occupée par chaque catégorie de pente entre le paysage avant perturbation et le paysage remis en état après la fermeture du projet.

Tableau 6-6. Terrain avant l'exploitation et terrain remis en état à la fermeture

Catégorie de pente	Pente (%)	Pente approximative (degrés)	Avant perturbation (ha)	Avant perturbation (%)	Après remise en état (ha)	Après remise en état (%)
1	0–0,5	0	3	0,17	232	15,24
2	>0,5–2	0,3–1,1	13	0,84	104	6,83
3	>2–5	>1,1–3	51	3,35	77	5,04
4	>5–10	>3–5	68	4,45	95	6,24
5	>10–15	>5–8, 5	139	9,16	88	5,8
6	>15–30	>8,5–16,5	338	22,21	798	52,50
7	>30–45	>16,5–24	360	23,66	67	4,38
8	>45–70	>24–35	441	28,98	53	3,49
9	>70–100	>35–45	109	7,18	7	0,48
Total			1520,7	100,00	1520,7	100

Source : Reproduit de RCEI 251, ensemble de documents 2, tableau F.4.1-1, PDF p. 147.

[379] Sur l'ensemble de la zone perturbée, Benga s'appuiera sur le sol récupéré dans les zones de l'empreinte du projet pour fournir un sol adéquat pour la revégétalisation. Selon Benga, le volume total de matériaux de remise en état pouvant être récupéré dans l'empreinte du projet est d'environ 3,35 millions de m³, et le total requis pour la remise en place sera d'environ 2,9 millions de m³. Benga prévoit de répandre les matériaux de remise en état sur 1 426 ha de l'empreinte du projet à une profondeur moyenne de 20 cm. Au fur et à mesure de la réalisation de l'exploitation du projet, les décisions de gestion adaptative de Benga pourraient entraîner une réduction de la profondeur des matériaux de remise en état placés avant la revégétalisation. Les zones d'eau libre et les landes ne nécessitent pas de mise en place de terre.

[380] Après la mise en place des matériaux de remise en état dans chaque zone, la revégétalisation aura lieu. Les eaux libres et les landes ne seront pas revégétalisées. Les landes comprennent les droits de passage permanents et les affleurements rocheux. Le paysage remis en état se compose des unités écologiques suivantes, totalisant 1481 ha :

- 987,9 ha de forêts de conifères à couvert fermé (augmentation de 7,5 %)
- 276,7 ha de prairies et de forêts claires (augmentation de 7,7 %)
- 141,8 ha de forêts mixtes (augmentation de 0,1 %)
- 18,2 ha de milieux humides boisés (augmentation de 1,2 %)
- 18,4 ha d'eaux libres (augmentation de 1,1 %)
- 38 ha de landes/barrage (réduction de 17,7 %)

[381] Benga a également déclaré que 39,7 ha représentent un parcours de golf et une piste d'atterrissage (aéroport).

Efficacité de la remise en état et changements climatiques

[382] Benga a évalué les effets des changements climatiques sur la remise en état en évaluant les températures et précipitations potentielles futures, ainsi que la fréquence et l'intensité des incendies. Benga a examiné comment ces tendances pourraient toucher le pin à écorce blanche, les communautés de fétuque scabre (*Festuca* spp.) et les espèces végétales traditionnellement utilisées. La modélisation des changements climatiques de Benga pour l'efficacité de la remise en état conclut que l'impact direct prévu sur les espèces individuelles en raison des changements des paramètres climatiques est négligeable, étant donné que la période entre la perturbation et la remise en état est courte. Selon Benga, en termes écologiques, le temps écoulé entre la perturbation initiale du projet et la remise en état est de l'ordre d'une révolution pour les forêts de pins tordus latifoliés qui représentent la communauté végétale dominante.

[383] Benga croit également que des espèces telles que le pin à écorce blanche, qui ont une maturation lente et sont longévives (500 ans ou plus), une fois établies, résisteront efficacement aux changements si le climat reste dans l'intervalle de tolérance de l'espèce. Ni le pin flexible ni le pin à écorce blanche ne s'adaptent bien au feu, et tous deux sont lents à arriver à maturité par rapport aux autres espèces de pins. Benga pense que l'effet indirect des changements climatiques sur le régime des feux pourrait, à terme, réduire leur nombre, en particulier lorsqu'ils se trouvent dans des peuplements d'espèces mixtes.

[384] Benga a également examiné les publications sur la réaction des communautés de fétuque scabre au feu. Cela a révélé que la fétuque scabre peut être réduite là où le feu est exclu, permettant au combustible de s'accumuler et entraînant une gravité accrue du feu et la propagation d'espèces ligneuses concurrentes. Benga a conclu qu'il n'est pas prévu qu'une modification des paramètres climatiques due aux changements climatiques mondiaux entraîne des changements de taille dans les communautés végétales, d'autant plus que les communautés naturelles déjà présentes sont largement déterminées par le terrain (pente et versant) et se retrouvent sur des pentes naturellement escarpées dans des microclimats locaux. Benga a déclaré qu'elle prévoit que l'effet indirect des changements climatiques sur le régime des feux pourrait avoir le plus grand impact sur l'abondance des espèces individuelles. Benga a déclaré que la gestion adaptative fournira la souplesse nécessaire pour déterminer et mettre en œuvre de nouvelles mesures d'atténuation ou pour modifier les mesures existantes si le climat change radicalement pendant la durée du projet.

Caractère adéquat du plan de conservation et de remise en état.

[385] Nous constatons que Benga a fourni les principaux éléments attendus dans un plan préliminaire de conservation et de remise en état, à l'exception du drainage pour le paysage de la zone de fermeture, qui est abordé ci-dessous. Cependant, nous constatons que le plan de conservation de Benga n'est pas organisé de manière claire et systématique, et qu'il ne fournit pas une description cohérente de la manière dont les activités de conservation, de remise en état et de fermeture seront mises en œuvre. De plus, dans certains domaines, nous avons constaté que le plan n'est pas suffisamment détaillé pour garantir que les résultats de la remise en état peuvent être atteints. Étant donné l'emplacement du projet dans un terrain montagneux escarpé et dans les sous-régions naturelles montagnarde et subalpine, une analyse et une planification soigneuses sont nécessaires pour faire en sorte que les objectifs de remise en état et de

fermeture soient appropriés et puissent être atteints. Nous abordons les principales limites et incertitudes du plan proposé dans les sections suivantes de ce chapitre.

La remise en état est la principale mesure d'atténuation pour de nombreux effets du projet.

[386] En ce qui concerne le projet, Benga a déclaré qu'elle comptait sur la remise en état pour atténuer de nombreux effets. Selon Benga, la mise en œuvre du plan de conservation et de remise en état proposé atténuerait suffisamment toute une série d'effets environnementaux négatifs. Cela comprend les effets sur les sols et le terrain, la végétation et les terres humides (y compris la biodiversité), l'habitat faunique et l'usage traditionnel des terres. Benga a fait valoir que son plan de conservation et de remise en état a été élaboré pour veiller à la réalisation d'un potentiel des terres équivalent ou amélioré par rapport à ce qui existe actuellement. En outre, elle prévoit laisser les terres dans un état qui ne nécessite pas d'entretien et qui est autonome. Benga a également déclaré qu'en récupérant les sites précédemment perturbés dans l'empreinte du projet proposé, le potentiel des terres de la région sera amélioré.

[387] Benga a dit avoir confiance que les effets sur les formes de relief, les sols, la végétation, l'habitat faunique et l'usage traditionnel seraient efficacement atténués par la remise en état proposée et les mesures de gestion adaptative connexes. Par conséquent, le projet n'entraînerait pas d'effets environnementaux négatifs importants sur ces composantes valorisées. La confiance de Benga dans la réussite de la remise en état est fondée en partie sur les succès de remise en état observés dans d'autres mines de charbon en Alberta. Benga a déclaré que, bien que la remise en état des sites perturbés comporte des défis, la remise en état des mines de charbon en l'Alberta s'est révélée fructueuse. Benga a fourni plusieurs exemples pour étayer sa position.

[388] La Coalition a demandé dans quelle mesure les exemples fournis par Benga concernant la végétation actuelle dans les zones post-exploitation sont similaires à la végétation qui existait avant l'exploitation minière. Benga a déclaré que, bien qu'elle ne soit pas en mesure de confirmer quelles espèces ou communautés végétales étaient présentes avant que les mines ne soient perturbées, elle pense que ce qui pousse actuellement dans les secteurs de la mine à ciel ouvert et d'élimination des stériles remis en état est similaire à ce que l'on retrouve dans les zones non exploitées environnantes. La Coalition a souligné qu'aucun arbre n'était présent sur les parties remises en état de la mine Gregg River ou de la mine Luscar, les deux mines qui présentent les conditions de croissance les plus similaires (mais non identiques) au projet. La Coalition a également fait remarquer qu'aucun des sites miniers utilisés comme exemples de remise en état réussie ne se trouve dans la sous-région montagnarde et que, par conséquent, les types de végétation, le climat et les écosystèmes en activité avant et après l'exploitation minière seraient différents. Dans ses conclusions finales, la Coalition a déclaré que les exemples de mines fournis par Benga ne démontrent pas : 1) que le site reviendra à un état équivalent à ce qu'il était avant la perturbation, étant donné que Benga n'a pas pu vérifier, par les permis de remise en état approuvés, que les terres avaient été remises dans l'état qu'elles étaient avant la perturbation dans l'un des sites miniers illustrés; 2) qu'aucun des sites miniers n'a une végétation similaire à la végétation montagnarde de Grassy Mountain; et 3) qu'aucun n'est situé dans la sous-région naturelle montagnarde comme le site du projet.

[389] Nous convenons que le plan de conservation et de remise en état proposé par Benga est susceptible de ramener dans une certaine mesure l'état des terres à ce qu'elles étaient avant la perturbation en raison de la reconstruction de la forme de relief après l'exploitation minière, la mise en place des

matériaux de remise en état et le rétablissement de la couverture végétale. Toutefois, le plan de Benga ne fournit pas suffisamment de détails ou de renseignements à l'appui pour garantir que tous les objectifs décrits dans le plan seront atteints ou que tous les effets du projet seront efficacement atténués par la remise en état. Plus précisément, nous ne sommes pas convaincus que le plan atténuera efficacement les effets du projet provenant de la perte d'espèces végétales, de la biodiversité de la communauté et du paysage, de plantes rares, des communautés de prairies de fétuque scabre, et du pin à écorce blanche et du pin flexible.

[390] Nous remarquons que les exemples de remise en état sur lesquels Benga s'est appuyé représentent des efforts historiques dans le cadre d'un système réglementaire qui n'exigeait pas des exploitants qu'ils conservent le sol pour la remise en état, qu'ils revégétalisent en utilisant des espèces végétales indigènes ou qu'ils plantent des arbres. Le plan de conservation et de remise en état de Benga, quant à lui, propose une remise en état qui comprend la revégétalisation avec des espèces indigènes et la plantation d'arbres dans un délai de un à cinq ans après la remise en place de la terre végétale. Les exemples ne fournissent que des comparaisons pour la construction et le remaniement de la forme de relief, la remise en place du sol et la plantation d'un nombre limité d'espèces. Ils s'appuient ensuite sur la succession naturelle pour permettre à la diversité des espèces et des communautés de croître au fil du temps. Sur la plupart des sites miniers cités en exemple, les espèces plantées ne sont pas représentatives des communautés indigènes environnantes, car des espèces agronomiques ont été largement utilisées pour revégétaliser les sites.

[391] Nous constatons également que les conditions de croissance dans les mines remises en état à l'ouest d'Edmonton ne sont pas directement comparables à celles que l'on trouve dans la partie sud des montagnes Rocheuses de l'Alberta. Les mines Obed et Coal Valley se trouvent dans la région naturelle des Foothills de l'Alberta, une région où la saison de croissance est plus longue et où les températures sont plus douces que dans la région naturelle des montagnes Rocheuses. La saison de croissance plus longue et les températures moyennes plus élevées rendent la région naturelle des Foothills plus propice à la croissance de la végétation par rapport aux altitudes plus élevées de la région naturelle des montagnes Rocheuses.

[392] Bien que les mines Gregg River et Luscar se trouvent dans la région naturelle des montagnes Rocheuses, les versants est de la région sud-ouest de l'Alberta sont balayés par des vents d'ouest dominants plus forts que ceux des mines Gregg River et Luscar, au nord. Les courtes saisons de croissance et les forts vents dominants dans la zone du projet peuvent ralentir ou retarder la croissance, et même empêcher la revégétalisation. Le rendement à long terme des espèces et des communautés végétales dans le paysage remis en état est essentiel à la réalisation d'un écosystème qui favorise le retour de niveaux élevés d'espèces végétales et de biodiversité des communautés et du paysage. Les conditions climatiques plus rudes de la région naturelle des montagnes Rocheuses sont susceptibles de prolonger le temps nécessaire pour atteindre des niveaux de biodiversité similaires à ceux du paysage avant perturbation. Même si l'on prend en compte un calendrier de 200 ans après la fermeture de la mine, la biodiversité des espèces et des communautés et les plantes rares peuvent rester affectées.

[393] Nous reconnaissons que la remise en état des 274,2 ha de terres perturbées dans l'empreinte du projet (dont 185 ha sont d'anciennes mines) constitue un avantage global pour Benga. Cependant, la réglementation exige d'une partie perturbée une terre désignée, qu'elle soit intacte ou perturbée, celle-ci

doit la remettre en état conformément aux normes de remise en état actuelles. Tous les titulaires d'approbations sont tenus de respecter cette exigence.

Le niveau de détail fourni dans le plan de conservation et de remise en état est insuffisant pour garantir que la remise en état atténuera efficacement tous les effets sur les ressources terrestres.

[394] Plusieurs participants se sont dits préoccupés par le degré de détail du plan de conservation et de remise en état du projet. La Nation Ktunaxa a déclaré que les mesures d'atténuation et les engagements proposés par Benga ne sont pas suffisamment détaillées et que leur portée est insuffisante pour confirmer que les objectifs de revégétalisation seront atteints et que les impacts résiduels seront atténués. Le Livingstone Landowners Group affirme que, bien qu'il soit possible de ramener les terres à un état équivalent à celui qui prévalait avant la perturbation, Benga n'y parviendra pas au moyen du plan de remise en état actuel, qu'il estime trop simpliste. Le groupe a souligné l'absence d'analyses des profils de sol concernant les conditions d'humidité ou de nutriments des profils récupérés, qui constituent une base fondamentale pour le potentiel équivalent et le rendement de la végétation ou de l'écosystème. Le groupe a également souligné que, bien que les définitions de l'Alberta pour les écosites sont fondées sur les régimes d'humidité et de nutriments du sol, l'EIE de Benga contient peu de commentaires sur ces régimes.

[395] Le Livingstone Landowners Group a également fait remarquer que le plan ne prévoit pas de conception de recouvrement, alors qu'il existe des guides sur les conceptions de recouvrement pour les déchets miniers et l'utilisation de recouvrements pour maîtriser la contamination par le sélénium. Le groupe a exprimé des doutes quant au caractère adéquat des matériaux de remise en état accessibles, car Benga a employé un simple calcul mathématique qui mettait en relation le volume de matériaux à récupérer avec la zone à remettre en état, puis a décidé d'une profondeur uniforme de remise en place des sols de 20 cm. L'expert du groupe, M. McKenna, Ph. D., a déclaré : « Le plan actuel de remise en état de la mine utilise une conception très simpliste. Le promoteur a déterminé qu'il a accès à environ 3,3 millions de mètres cubes de matériaux de remise en état pour recouvrir 15 millions de mètres carrés de sols remis en état. Cela équivaut à 1 500 hectares. La division longue fournit la conception dans ce cas : 20 centimètres de profondeur de terre de recouvrement. Il s'agit de la quantité placée sur tous les substrats, à toutes les altitudes, sur les polygones venteux ou calmes, sur les anciennes routes, et sur les terrils de stériles, également. Ce raisonnement est depuis longtemps obsolète et insuffisant pour atteindre les objectifs ambitieux, comme le rétablissement à l'état équivalent qui prévalait avant la perturbation, en particulier compte tenu des conditions du site, sans parler de la nécessité de maîtriser l'infiltration d'eau et d'oxygène dans les terrils de stériles, ce qui a une incidence sur la production de sélénium » (RCEI 848, PDF p. 33-34).

[396] Le Livingstone Landowners Group a également relevé le manque de détails dans le plan de conservation et de remise en état concernant le drainage des eaux de surface dans le paysage de la zone de fermeture. Le groupe a fait valoir que le plan de Benga ne prenait guère en compte le drainage de surface pour les terrils de stériles et le lac de kettle, ni aucun détail concernant les criques ou les cours d'eau dans le paysage de la zone de fermeture. Lorsqu'on lui a demandé pourquoi le paysage de la remise en état de la zone de fermeture ne montrait aucun drainage de crique ou de cours d'eau remis en état, Benga a déclaré que les flèches illustrées dans la figure étaient censées indiquer uniquement la direction de

l'écoulement et qu'elles pouvaient être déplacées vers le haut ou vers le bas « et [qu'elles] n'étaient pas réellement censées être un endroit où une crique ou un réseau hydrographique est canalisé ou dirigé » (RCEI 1351, PDF p. 77).

[397] La Coalition a remis en question le manque d'objectifs établis par Benga pour la plantation d'arbustes, notant que l'introduction d'arbustes indigènes au début du processus de remise en état peut réduire les impacts sur la faune. La Coalition a fait valoir que l'EIE présume que toutes les activités de remise en état seront entièrement réussies et qu'une fois l'habitat remis en état, il deviendra instantanément accessible. Cette hypothèse donne l'impression que les activités de remise en état vont créer une abondance d'habitats de haute qualité qui seront immédiatement occupés par de multiples espèces. Benga a reconnu que le plan de conservation et de remise en état était encore conceptuel à ce stade, mais a accepté de le mettre au point et de le peaufiner au fur et à mesure de l'avancement du projet.

[398] Nous convenons que le plan de Benga n'est que conceptuel à cette étape-ci et qu'il pourrait être approfondi à mesure que le projet avance, si le projet est approuvé. Cependant, étant donné son importance pour l'atténuation des effets du projet, il doit contenir suffisamment de détails pour nous assurer que les mesures et les résultats souhaités dans le plan sont réalisables sur les plans technique et économique et que les résultats de la remise en état proposés peuvent être atteints. Dans le cadre d'une demande de renseignements en 2019, nous avons demandé à Benga de présenter un plan de conservation et de remise en état mis à jour pour nous permettre d'évaluer le caractère adéquat de l'évaluation des effets et l'efficacité des mesures d'atténuation pour chaque composante valorisée. Plus précisément, nous avons demandé à Benga :

- de fournir des détails supplémentaires sur la manière dont les progrès accomplis dans la remise en état seront suivis et de la façon dont la gestion adaptative sera utilisée pour traiter les résultats de la remise en état qui ne répondent pas aux attentes;
- d'expliquer, en termes quantitatifs, comment les mesures particulières du plan, ainsi que la surveillance et la gestion adaptative, contribueront à l'atténuation des effets négatifs potentiels sur chacune des composantes valorisées;
- de préciser comment l'incertitude liée à l'efficacité de la remise en état et les effets des changements climatiques sur le paysage remis en état ont été pris en compte.

[399] Dans le cadre du dixième addenda, Benga a présenté son plan de conservation et de remise en état mis à jour. Dans l'ensemble, nous estimons que le plan ne démontre toujours pas comment Benga atténuera suffisamment les effets sur certaines composantes valorisées de l'écosystème. Nous ne voyons pas non plus comment le plan étaye les conclusions de Benga selon lesquelles le programme de remise en état permettra d'obtenir un paysage après fermeture équivalent ou supérieur aux conditions actuelles de la zone du projet. Le plan mis à jour ne démontre pas le niveau de planification requis – ni ne fournit les détails nécessaires – pour indiquer que le plan fonctionnera dans la région naturelle des montagnes Rocheuses du sud de l'Alberta, qui connaît des conditions climatiques difficiles. De même, les détails fournis sont insuffisants pour évaluer si le plan atténuera les effets environnementaux du projet sur les environnements montagnards et subalpins de la zone du projet.

[400] Nous convenons que le plan de conservation et de remise en état permettra le retour d'une variété de sols, de végétation et de ressources fauniques dans l'empreinte du projet sur une longue période. Toutefois, nous ne sommes pas convaincus que le plan aboutira à des écosystèmes autonomes équivalents et intégrés à ceux qui existent dans le paysage entourant la mine. Le niveau de planification ne semble tout simplement pas prendre en compte le haut niveau de biodiversité existant et les défis exceptionnels de remise en état de la zone du projet.

[401] Ce manque de planification adéquate est évident dans l'approche adoptée par Benga dans son plan de revégétalisation, qui ne comprend que quatre grandes catégories de végétation ainsi que des caractéristiques de l'eau et des landes. Parmi les quatre catégories de végétation, les milieux humides boisés ne devraient être remis en état que longtemps après la fin de la durée de vie de la mine et après la remise en état de la majeure partie de l'empreinte du projet. Dans un premier temps, le sélénium doit être éliminé. Le plan ne contient pas non plus de détails exhaustifs sur les densités de plantation ou les densités forestières visées à la maturité des peuplements. Les désignations de plantation de Benga visent de larges groupes de végétation et n'incluent pas les forêts caducifoliées, qui ont été cartographiées dans la ZEL pendant la collecte des données de départ.

[402] Benga a affirmé qu'elle prévoyait d'atténuer la perte de biodiversité des espèces et des communautés grâce à la remise en état. Pourtant, les désignations de plantation proposées n'indiquent pas que Benga plantera de manière vigoureuse les espèces d'arbustes, d'arbres ou d'herbacées qui favoriseraient la diversité des espèces et, en fin de compte, la diversité des communautés. Benga doit tenir compte du fait que les zones situées sur des formes de relief différentes évoluent pour améliorer la croissance différentielle des communautés. Comme le montre le tableau 6-4, Benga a indiqué que de nombreuses espèces d'arbustes indigènes de la zone seront « encouragées ». Le sens que Benga attribue à ce terme n'est pas clair. Pour veiller à ce que la biodiversité soit renforcée par la remise en état, des arbustes doivent être activement plantés. Le fait de se fier à la pénétration des communautés végétales environnantes n'aboutirait pas à un paysage où l'équivalence de biodiversité peut être atteinte dans le délai d'un cycle des feux de 92 à 116 ans, comme l'affirme Benga. Selon Benga, les effets qui ne sont pas atténués dans le cadre du cycle des feux naturel d'une zone sont irréversibles.

[403] Le plan de conservation et de remise en état ne comporte pas non plus d'analyses des profils pédologiques concernant les conditions d'humidité ou de nutriments des profils remis en état. Pourtant, ces profils représentent le fondement de la remise des terres dans un état équivalent à celui qui prévalait avant la perturbation et du rendement de la végétation/de l'écosystème. Le Livingstone Landowners Group a signalé cette omission dans le plan. Sans ces profils, il est difficile d'évaluer dans quelle mesure Benga comprend les défis de la remise en état qui peuvent exister dans la zone du projet. Et cela fait en sorte qu'il est difficile de savoir si l'approche de remise en état proposée est susceptible d'atteindre les résultats énoncés en ce qui concerne les espèces végétales ainsi que le rendement et la diversité des communautés.

[404] Le mandat de l'EIE exigeait que Benga décrive et cartographie le potentiel des terres après l'exploitation en ce qui a trait à une topographie autonome et à des cours d'eau de surface, ainsi qu'aux plans de drainage existants et finaux du site remis en état. Cependant, le plan de conservation et de remise en état ne comprend pas de plan de drainage. Nous ne pensons pas que les flèches sur certaines des figures nommément désignées par Benga constituent un plan de drainage suffisamment détaillé pour le

paysage de la zone de fermeture. Sans renseignements supplémentaires, nous ne sommes pas en mesure d'évaluer le potentiel d'érosion et la durabilité du paysage de la zone de fermeture.

[405] Dans le plan de conservation et de remise en état mis à jour, Benga décrit son approche générale de la gestion adaptative et définit certaines stratégies potentielles de gestion adaptative. Mais bon nombre des stratégies proposées sont formulées en termes vagues et semblent être fondées sur une approche essais-erreurs, plutôt que sur une approche bien conçue et rigoureuse de la gestion adaptative. Les stratégies proposées dans le plan comprennent :

- l'utilisation de diverses techniques de contrôle de l'érosion, comme l'utilisation de matériaux géotechniques différents, l'installation de structures de déviation de cours d'eau et de dissipation d'énergie, la modification des techniques et des modèles de revégétalisation, l'utilisation d'équipements différents, le changement des procédures de remblayage et la réduction des pentes;
- la mise à l'essai de différentes profondeurs de remise en place des sols et la combinaison de différentes désignations de revégétalisation;
- la modification des tracés du réseau hydrographique des écoulements de surface;
- l'adaptation des méthodes de plantation et de transplantation, selon les besoins, afin de mettre en œuvre tout progrès dans les méthodes de plantation et de transplantation pendant la durée de l'exploitation et les étapes de remise en état qui peuvent améliorer l'établissement des communautés végétales;
- la modification des conditions du site pour obtenir un meilleur succès de germination et une meilleure survie, par exemple en créant des conditions de microtopographie propices à l'établissement des semis;
- l'adaptation de la composition taxinomique à planter si les tendances de la remise en état indiquent que cela est nécessaire pour une régénération réussie ou si cela s'avère nécessaire à la suite d'une consultation future avec les organismes de réglementation et les intervenants.

[406] Les stratégies proposées ne semblent pas avoir été bien conçues et ne donnent pas confiance dans le fait qu'elles permettront d'obtenir les résultats souhaités en cas d'échec du plan de remise en état. La manière dont les mesures d'atténuation de rechange seraient choisies et mises en œuvre n'est pas claire. Nous constatons que la remise en état progressive commence au cours de la deuxième année du projet et que bon nombre des activités de remise en état proposées (rétablissement du relief des lieux, placement des matériaux de remise en état et revégétalisation) sont proposées peu après que l'exploitation minière est terminée et que la zone devienne accessible à la remise en état. Compte tenu du rythme proposé pour la remise en état progressive et du temps nécessaire pour confirmer si les résultats de la remise en état sont atteints, nous ne savons pas comment Benga pourra mettre en œuvre efficacement une approche de gestion adaptative pour la remise en état. Plus précisément, nous avons relevé les incertitudes suivantes :

- En l'absence de renseignements sur la remise en état de la fétuque scabre dans la région naturelle des montagnes Rocheuses, à quoi bon servira la surveillance des communautés de fétuque scabre remises en état si l'on ne dispose d'aucun exemple sur lequel se baser?

- Comment Benga sera-t-elle motivée à mener de la recherche sur les résultats de la surveillance ou à les évaluer de manière exhaustive, et à mettre en œuvre une stratégie de gestion adaptative pour la remise en état si elle a déjà confiance dans toutes les stratégies d'atténuation qu'elle propose?
- Puisque le pin à écorce blanche ne sera pas revégétalisé avant la quinzième année d'exploitation du projet, et comme il ne restera que peu de temps après cela jusqu'à la fin de la remise en état, combien de temps Benga aura-t-il à sa disposition pour mettre en œuvre une quelconque mesure de gestion adaptative?
- Benga a déclaré que la remise en état des bassins de débordement servant à la gestion du sélénium en milieux humides boisés aura lieu lorsque le traitement du sélénium ne sera plus nécessaire et que la qualité de l'eau dans les bassins répondra à des normes de qualité de l'eau acceptables. Benga a également indiqué qu'il faudra peut-être 20 à 50 ans après la fin de la durée de vie de la mine pour achever la surveillance nécessaire des niveaux de sélénium afin de respecter des normes de qualité de l'eau acceptables. Si l'on estime que le traitement du sélénium et la remise en état subséquente des bassins de débordement en milieux humides boisés auront lieu à un moment incertain dans le futur, quand les mesures de gestion adaptative exigées pour les milieux humides remis en état seront-elles mises en œuvre?

[407] En raison de ces limitations, nous ne sommes pas convaincus que le plan de conservation et de remise en état proposé permettra d'atteindre tous les résultats prétendus par Benga. Nous ne pensons pas non plus que le plan atténuera de manière adéquate certains aspects du projet. Plus particulièrement, nous constatons que le plan n'est pas susceptible d'atténuer adéquatement les effets liés à la perte des phases de l'écosystème, de la biodiversité des espèces et des communautés, des plantes rares, des prairies de fétuque scabre, du pin à écorce blanche et du pin flexible. Ces questions sont abordées ci-dessous et dans le chapitre sur la végétation et les terres humides.

La remise en état du pin à écorce blanche et du pin flexible pourrait être un échec

[408] Il n'est pas certain que le pin à écorce blanche puisse être remis en état avec succès sur le terrain moins accidenté du paysage de la zone de fermeture. Le plan de fermeture de Benga prévoit des pentes plus faibles (avec un angle maximum de 23 degrés) qui seront réduites par rapport aux pentes raides actuellement présentes dans l'empreinte du projet. Alors que presque tous les pins à écorce blanche ont été recensés dans la région subalpine de la ZEL, les communautés végétales de la zone de fermeture de Benga ont été ciblées en fonction des types de sous-régions montagnardes. Bien que l'on puisse trouver quelques pins à écorce blanche ici et là dans la sous-région montagnarde à des altitudes plus basses avec des pentes moins raides, le pin à écorce blanche prospère dans les environnements rudes de la sous-région subalpine des montagnes Rocheuses, où les pentes sont plus raides que les pentes proposées ou les objectifs de revégétalisation dans le paysage de la zone de fermeture.

[409] Nous constatons que la capacité de Benga à rétablir le pin à écorce blanche dans le paysage de la zone de fermeture est incertaine étant donné les preuves limitées de succès des projets de rétablissement du pin à écorce blanche à ce jour. Le rétablissement du pin à écorce blanche n'est pas comparable au reboisement des zones touchées par l'exploitation forestière. Les exploitations forestières se revégétalisent avec des arbres commerciaux dont la croissance rapide a été prouvée sur des sites

d'exploitation forestière qui ont été par ailleurs peu touchés. Les sites d'exploitation forestière ne peuvent être comparés au degré de perturbation associé à une mine à ciel ouvert, où le sol et les morts-terrains sont retirés, puis remplacés, et le terrain est modifié. En Alberta, les stratégies provinciales de rétablissement du pin à écorce blanche n'ont pas été entièrement mises en œuvre. Les exemples existants de rétablissement du pin à écorce blanche sont relativement récents et n'ont pas encore donné lieu à des peuplements de pins matures. De même, les programmes de rétablissement du pin à écorce blanche dans les régions avoisinantes n'en sont qu'à leurs débuts. La réussite de la remise en état permettant d'obtenir des peuplements matures de plus de 20 ans n'a pas été démontrée. La plupart des exemples de rétablissement de pins à écorce blanche fournis par Benga n'ont pas plus de cinq ans. Le rétablissement du pin à écorce blanche est abordé plus en détail dans le chapitre sur la végétation et les terres humides.

[410] Le rétablissement du pin flexible est susceptible d'être confronté à bon nombre des mêmes défis que le rétablissement du pin à écorce blanche.

Il est peu probable que le rétablissement des communautés de fétuque scabre réussisse.

[411] Les évaluations de la végétation effectuées par Benga indiquent qu'environ 58 ha de communautés de prairies contiennent de la fétuque scabre des prairies (*Festuca campestris*) dans l'empreinte du projet. Cela équivaut à environ 3,8 % de la zone du projet. Étant donné qu'il n'est pas possible d'éviter complètement ces prairies, Benga a proposé plusieurs stratégies fondées sur les pratiques exemplaires de l'industrie et sur les principales constatations des efforts fructueux de rétablissement de la fétuque scabre des prairies dans un paysage après exploitation. Benga a déclaré qu'elle accorderait la priorité à l'implantation directe des matériaux de remise en état récupérés afin de favoriser la fétuque scabre des prairies et les prairies indigènes. Benga a nommé désigné un article de Lancaster *et al.* (2016) comme preuve de la réussite du rétablissement des communautés de prairies à fétuque. Cependant, lors du contre-interrogatoire, Benga a reconnu que l'article de Lancaster *et al.* traite de la remise en état des perturbations à l'échelle de l'emplacement du puits et sur des zones où il n'y a pas eu de décapage du sol.

[412] Plusieurs participants ont contesté l'affirmation de Benga selon laquelle les communautés de fétuque scabre pouvaient être rétablies avec succès. La témoin experte de la Nation Ktunaxa, M^{me} Machmer, a fait remarquer que Benga a reconnu qu'aucune prairie de fétuque scabre rare n'avait été rétablie avec succès. Pourtant, Benga a poursuivi en prédisant que ces prairies seraient rétablies afin de les ramener à un état équivalent ou supérieur à celui qui prévalait avant la perturbation. Pour sa part, le Livingstone Landowners Group a déclaré que de nombreuses tentatives antérieures de rétablissement des prairies de fétuque indigène sur les droits de passage des pipelines, les emplacements de forage, les lignes de transport d'énergie et les terrains privés perturbés avaient été infructueuses. Mme B. Lambright, membre du groupe, a indiqué que les tentatives de rétablissement des prairies de fétuque sur sa propriété avaient été infructueuses. La Coalition a fait valoir qu'aucune étude ne montre le succès du rétablissement des prairies de fétuque scabre dans la sous-région naturelle montagnarde. La Coalition a déclaré que les exemples de rétablissement fructueux de la fétuque scabre mentionnés dans l'article de Lancaster *et al.* ne s'appliquaient pas au projet; ces succès ont eu lieu sur des sites où la terre végétale n'avait pas été enlevée, ou ont eu lieu dans la sous-région de la prairie de fétuque des contreforts de la province.

[413] Benga a défendu l'utilisation de l'article de Lancaster *et al.*, mais n'a pas été en mesure de fournir un exemple de rétablissement fructueux de la fétuque scabre sur un site minier. Par conséquent, nous ne sommes pas convaincus que les prairies de fétuque scabre seront rétablies avec succès dans la zone du projet. Il n'existe actuellement aucun exemple de rétablissement fructueux de prairies de fétuque scabre dans la sous-région montagnarde où la terre végétale a été enlevée.

[414] Nous ne sommes pas convaincus que la mise en place directe des matériaux de remise en état récupérés proposée par Benga atténuera efficacement la perte des communautés de fétuque scabre. Cela est dû au calendrier des activités de récupération des sols et à l'accessibilité des zones appropriées pour la remise en place directe. Lorsque le sol qui peut contenir des propagules de fétuque scabre est récupéré, les zones appropriées peuvent ne pas être accessibles pour la remise en état de la communauté de fétuque. La remise en place directe pendant l'exploitation du projet est souvent déterminée par le coût, la proximité des sols récupérés par rapport aux zones à remettre en état et l'accessibilité des zones prêtes à être remises en état. Selon le plan de conservation et de remise en état de Benga, la zone prévue pour le rétablissement des communautés de fétuque scabre sera remise en état bien après que la zone où se trouvent la plupart des communautés existantes ait été perturbée. De plus, les sols utilisés pour la remise en état proviendront d'un seul dépôt de terre végétale récupérée.

Le plan de conservation et de remise en état n'atténue pas la perte de plantes rares

[415] La construction et l'exploitation du projet entraîneront l'élimination de toute la végétation, y compris toutes les plantes rares, dans l'empreinte du projet. Le plan de conservation et de remise en état ne permettra pas d'atténuer la perte de plantes rares pendant la phase d'aménagement, car aucune mesure d'atténuation viable ne peut contrer la perte de plantes rares. Le plan de revégétalisation de Benga vise principalement les grandes communautés végétales communes à la sous-région montagnarde, avec une seule communauté commune à la sous-région subalpine. Les plantes rares telles que les lichens et les mousses ont besoin d'habitats matures et diversifiés avec des créneaux spécialisés, et elles sont difficiles à réimplanter. Nous estimons qu'il est peu probable que les plantes rares perturbées pendant la construction et l'exploitation du projet reviennent dans la ZEL au cours des 100 à 200 prochaines années. Cela est particulièrement vrai pour les mousses, les marchantiophytes et les lichens qui ont besoin de communautés végétales spécialisées à un stade de succession mature.

Le plan de conservation et de remise en état doit atténuer de manière adéquate la perte de plantes servant à des usages traditionnels.

[416] Benga a proposé de revégétaliser le site en utilisant des espèces utilisées à des fins traditionnelles recensées au cours des consultations avec les collectivités autochtones pendant la remise en état. Benga a déclaré que les espèces incluses sont le pin tordu latifolié (*Pinus contorta*), le rosier aciculaire (*Rosa acicularis*), le genévrier commun (*Juniperus communis*), les saules (*Salix* spp.), le tremble (*Populus tremuloides*) et le peuplier baumier (*Populus balsamifera*), l'amélanchier à feuilles d'aulne (*Amelanchier alnifolia*), la ronce parviflore (*Rubus parviflorus*), le raisin d'ours (*Arctostaphylos* spp.), le bouleau glanduleux (*Betula nana*), le sapin subalpin (*Abies lasiocarpa*) et les cornouillers (*Cornus* spp.). Nous constatons que le tableau 6-4 montre que, bien que le plan de conservation et de remise en état de Benga prévoie la plantation de pins tordus latifoliés et de certaines espèces d'arbustes ayant une valeur pour les collectivités autochtones, il ne contient pas de nombreuses espèces énumérées ici qui, selon Benga, seront

« encouragées ». Benga n'a pas donné de détails sur la manière dont les autres espèces seront encouragées.

[417] Nous acceptons l'engagement de Benga à poursuivre la mobilisation avec les collectivités autochtones relativement à ses plans de conservation, de remise en état et de fermeture pendant toute la durée du projet. Nous acceptons également l'engagement de Benga à utiliser cette mobilisation pour comprendre les besoins des collectivités autochtones relativement aux programmes de revégétalisation qui comprennent des espèces ayant une valeur pour elles, et y donner suite. Et nous reconnaissons les efforts de Benga pour intégrer ces espèces dans ses désignations de plantation. Nous estimons que, même s'il y aura une perte temporaire d'espèces utilisées à des fins traditionnelles dans l'empreinte du projet, les plans de Benga visant à intégrer ces espèces dans ses désignations de plantation devraient atténuer les effets du projet sur les espèces utilisées à des fins traditionnelles.

Il existe une incertitude importante quant à la possibilité d'établir avec succès des milieux humides boisés dans le paysage de la zone de fermeture.

[418] Benga prévoit reconverter les bassins de débordement utilisés pour la gestion du sélénium en milieux humides boisés. Benga a également déclaré que des milieux humides boisés seront créés dans la zone littorale (eaux peu profondes) du lac de kettle. Nous constatons que la conception du lac de kettle est en grande partie conceptuelle et que de nombreux détails ne sont pas connus à l'heure actuelle. En outre, selon Benga, le calendrier indiquant le moment où la gestion des concentrations de sélénium dans l'eau ne sera plus nécessaire est incertain. Benga a déclaré que son estimation du traitement sur 25 ans était basée sur un jugement professionnel et qu'elle en saurait plus sur cette question vers la fin de la durée de vie de la mine.

[419] Il existe une incertitude inhérente quant à savoir si Benga sera présente pour remettre en état les bassins de débordement en milieux humides boisés 25 ans ou plus après la fin de l'exploitation minière. De plus, les terres humides construites réussissent lorsqu'un mélange de sol organique ou de sol tourbeux-minéral a été placé. La remise en état des terres humides dans les bassins de débordement ne se fera pas avant de nombreuses années après la fin de la récupération des sols, et le plan de récupération et d'entreposage des sols de Benga ne prévoit pas l'entreposage distinct des sols organiques et des sols minéraux. Benga n'a pas pu confirmer si des sols appropriés seraient accessibles pour transformer les bassins de débordement en milieux humides boisés lorsque l'atténuation des concentrations de sélénium sera terminée. Cela ne se ferait que lorsque les tests montreraient que les concentrations de sélénium dans les bassins sont inférieures aux seuils exigés pour permettre la remise en état. Compte tenu des incertitudes susmentionnées, il n'est pas certain que les bassins de débordement seront remis en état en tant que milieux humides boisés.

Les changements climatiques peuvent avoir une incidence sur le succès de la remise en état à long terme.

[420] Benga a souligné que les réactions des espèces végétales aux changements climatiques ne seraient pas uniformes. Selon Benga, l'effet prévisible des changements climatiques sur le régime des feux aurait probablement le plus grand impact sur l'abondance des espèces individuelles. Benga a estimé que la confiance dans les efforts de remise en état impliquant le rétablissement de certaines espèces était modérément réduite. En ce qui concerne le pin à écorce blanche, Benga a relevé une réduction modérée

de son niveau de confiance dans le rétablissement du pin à écorce blanche en raison de l'incertitude quant au futur régime des feux associé aux changements climatiques. Toutefois, Benga a poursuivi en indiquant que sa confiance à l'égard des techniques de revégétalisation utilisées pour la remise en état demeurerait élevée. Elle prévoit que le rétablissement naturel, l'ensemencement, la fertilisation, la plantation d'arbres et d'arbustes et la transplantation auront lieu comme prévu.

[421] ECCC n'a pas donné son avis à propos des effets potentiels des changements climatiques sur les plans de remise en état de la végétation proposés par Benga, y compris au sujet du pin à écorce blanche. ECCC a recommandé à Benga de mettre en œuvre des mesures de gestion adaptative et de surveillance afin d'assurer le succès des semis. La Coalition s'est dite préoccupée par les impacts prévus des changements climatiques sur le rétablissement des semis, notamment pour le pin à écorce blanche. La Coalition a observé que « les impacts potentiels sur la végétation seront encore plus incertains sur les terres perturbées que dans les habitats indigènes où se trouvent les champignons mycorhiziens du sol, la structure des sols, les structures de végétation et une diversité des espèces (flore et faune) qui favoriseront une plus grande résilience face aux changements climatiques que sur les sites perturbés » (RCEI 553, PDF p. 271).

[422] La Société pour la nature et les parcs du Canada (SNAP) s'est dite préoccupée par la vulnérabilité du pin à écorce blanche face aux changements climatiques. Les répercussions potentielles des changements climatiques comprennent la hausse des températures et l'augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes, tels que la sécheresse et les feux de forêt. La hausse des températures peut également entraîner une augmentation des taux d'évapotranspiration, ce qui pourrait réduire l'humidité du sol et empêcher l'établissement de la végétation.

[423] Nous ne partageons pas l'avis de Benga selon lequel il est peu probable que les changements climatiques touchent l'efficacité de la remise en état en raison du court échéancier de cette dernière (environ 25 ans). Bien que les effets à court terme dus aux changements climatiques puissent ne pas être observés pendant la période de remise en état, le développement d'écosystèmes remis en état jusqu'à maturité et le retour de niveaux acceptables de biodiversité et de trajectoires successionales vers des communautés végétales plus diversifiées pour les quatre grandes communautés végétales proposées par Benga pourraient être négativement affectés si des changements se produisaient au niveau de la température et des annuelles, ou si une évapotranspiration accrue avait lieu. Cela pourrait affecter la croissance et le développement, et empêcher certaines espèces du paysage remis en état de s'établir. L'effet indirect des changements climatiques sur le régime des feux est susceptible d'avoir le plus grand impact sur l'abondance des espèces individuelles, ce qui pourrait retarder davantage le retour des espèces végétales rares et de la biodiversité. Cependant, nous sommes conscients qu'il est difficile de quantifier l'ampleur de ces effets.

Le temps nécessaire pour remettre les terres dans un état équivalent à celui qu'il était avant la perturbation et obtenir la certification de remise en état est incertain.

[424] L'article 2 du *Conservation and Reclamation Regulation* de l'EPEA stipule que l'objectif de la conservation et de la remise en état d'une terre désignée est de permettre à cette terre de retrouver un potentiel équivalent à celui qui prévalait avant la perturbation. Le règlement définit le potentiel d'utilisation équivalent comme étant le rétablissement de la capacité des terres à soutenir diverses

utilisations après les activités de conservation et de remise en état, tel qu'elle était avant que l'activité soit menée sur ces terres, mais sans que les utilisations individuelles des terres ne soient nécessairement les mêmes.

[425] La définition du potentiel d'utilisation équivalent de l'*EPEA* est basée principalement sur l'utilisation finale des terres et ne définit pas le niveau de diversité des espèces ou de la végétation exigé pour obtenir un potentiel d'utilisation équivalent. Pour obtenir une certification de potentiel d'utilisation équivalent et de remise en état à un potentiel équivalent, il faut qu'il y ait la présence d'espèces indigènes et une profondeur de sol acceptable (définies dans un agrément) sans érosion excessive, une qualité de l'eau et du sol répondant à des niveaux acceptables et un paysage remis en état stable sur le plan géotechnique. Il est donc possible qu'un potentiel des terres équivalent puisse être respecté alors que le niveau de diversité et de fonctionnalité écologiques peut ne pas être équivalent à celui des communautés antérieures à la perturbation ou des communautés adjacentes.

[426] Alors que le plan de conservation et de remise en état de Benga permettra probablement d'atteindre un état équivalent à celui qui prévalait avant la perturbation du point de vue de l'utilisation des terres, il n'est pas certain qu'un potentiel d'utilisation équivalent puisse être atteint en temps opportun. Benga indique la même chose dans son plan mis à jour. Compte tenu des limites du plan proposé, il existe une grande incertitude quant au temps nécessaire pour que le site du projet atteigne un état stable et autonome qui réponde aux exigences de la certification de la remise en état. Ceci est particulièrement vrai étant donné le besoin potentiel d'une utilisation continue de certaines composantes du projet (comme les bassins de débordement et les zones de remblai saturées) pendant la période de fermeture pour la gestion du sélénium. Ces zones peuvent ne pas être prêtes à être remises en état avant 25 ans ou plus après la fin de l'exploitation minière. Comme c'est le cas pour les autres mines de charbon dont l'exploitation a cessé il y a plus de 20 ans, les traces de terres perturbées qui n'ont pas été certifiées peuvent encore être présentes pendant des décennies après la fin de l'exploitation. Tant que la remise en état n'a pas eu lieu et qu'un potentiel équivalent n'a pas été atteint, les terres pourraient ne pas atteindre un état autorisant la certification et la restitution à la Couronne des parties du projet qui se trouvent sur des terres publiques.

7. Effets de l'environnement, y compris des changements climatiques, sur le projet

L'évaluation du projet tient compte de manière adéquate des effets négatifs possibles de l'environnement sur le projet pendant toute la durée de vie de la mine.

[427] Benga a déclaré que le milieu naturel et les changements climatiques sont susceptibles d'avoir une incidence sur le projet. Cela pourrait se manifester par des retards ou des interruptions dans la construction et l'exploitation, des dommages aux infrastructures et un risque accru pour le public ou l'environnement. Benga a indiqué avoir pris en compte les effets potentiels sur l'environnement lors de la conception du projet, de l'élaboration des mesures d'atténuation et de l'établissement des plans de suivi et de surveillance. Benga a conçu le projet de manière à pouvoir gérer les effets des conditions environnementales suivantes : températures extrêmes, vents forts, précipitations abondantes, érosion, glissements de terrain, affaissements, sismicité et incendies.

[428] Benga a évalué les points sensibles des étapes du projet et des composantes de l'environnement selon les recommandations du document du comité fédéral-provincial-territorial sur le changement climatique et l'évaluation environnementale intitulé *Intégration des considérations relatives au changement climatique à l'évaluation environnementale : Guide général des praticiens* (2003). Elle a fondé cette évaluation sur la conception du projet, les plans de mesures d'atténuation et de surveillance déjà existants, et le jugement professionnel.

[429] Benga ne prévoyait pas que le projet soit vulnérable aux températures extrêmes, aux précipitations abondantes ou au vent. Elle a conçu l'infrastructure du projet, y compris le baraquement de chantier, et les usines de traitement de l'eau, pour qu'elle puisse faire face aux conditions climatiques hivernales, estivales et extrêmes. Le système de gestion de l'eau proposé et les mesures d'atténuation permettraient de gérer les précipitations annuelles (pluie et neige) supérieures à la normale. Benga a indiqué que les conditions et les événements météorologiques extrêmes ont le potentiel d'augmenter l'érosion dans la zone du projet. Elle prévoyait de limiter ces effets par le biais de normes de conception, de plans de gestion environnementale, de mesures d'atténuation et d'éléments du plan de fermeture et de remise en état.

[430] Benga a utilisé divers critères techniques pour prévenir une défaillance catastrophique des structures de gestion de l'eau grâce à la conception technique, la sélection du site et aux mesures d'atténuation. Benga a suggéré que la nature prudente des conceptions et de son plan global de gestion de l'eau lui permettrait de gérer activement toute augmentation potentielle future des événements de précipitations extrêmes à court terme. Nous abordons la conception des barrages et des bassins de retenue d'eau dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon. Des renseignements supplémentaires sur le plan de gestion de l'eau de Benga se trouvent dans les chapitres consacrés à la qualité des eaux de surface et aux accidents et défaillances.

[431] Benga a indiqué que le projet serait situé dans une zone à faible aléa sismique et ne serait pas sensible aux glissements de terrain. Benga a conçu plusieurs éléments d'infrastructure, notamment des structures de gestion de l'eau, des parois à l'intérieur des fosses, des zones d'élimination des stériles, des digues et des bermes pour résister aux glissements de terrain, aux affaissements et aux phénomènes sismiques. RNCAN a déterminé que l'évaluation du terrain de Benga pour la susceptibilité aux glissements

de terrain dans la zone d'étude locale était satisfaisante. Nous abordons les risques d'aléas sismiques et de glissements de terrain dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon.

[432] Benga a proposé de gérer les risques d'incendie grâce à la conception du projet et aux mesures d'atténuation, y compris le système de protection contre l'incendie et son plan de maîtrise et de prévention des incendies de forêt. Ce plan incluait des équipements sur place de prévention et de lutte contre l'incendie, des procédures de communication, ainsi que la communication hors site avec le public et les autorités de lutte contre l'incendie (Alberta Environment and Parks [AEP]) et des efforts de collaboration en matière de prévention et de lutte contre l'incendie à l'échelle régionale. Les mesures de prévention, de détection, d'avertissement et d'extinction des incendies constituaient la base de ce plan. Benga a suivi le *FireSmart Guidebook for the Oil and Gas Industry* de l'Alberta comme ligne directrice pour son plan de maîtrise et de prévention des incendies de forêt.

[433] La municipalité de Crowsnest Pass et le district municipal de Ranchland ont exprimé leurs préoccupations quant au fait que Benga n'a pas examiné ou coordonné son plan de maîtrise et de prévention des incendies de forêt avec leurs bureaux. Ces deux participants ont souligné que la gestion des urgences est une question d'intérêt régional qui nécessite des actifs et des ressources régionaux. Benga a déclaré que, puisque les équipes locales de sauvetage en cas d'incendie seraient les premières à intervenir en cas de sauvetage minier, elle travaillerait avec la municipalité de Crowsnest Pass pour élaborer des plans d'intervention d'urgence au fur et à mesure de l'évolution des plans généraux de la mine. Elle a également indiqué qu'elle coordonnerait son plan de gestion des urgences avec le district municipal de Ranchland.

[434] Certains participants ont exprimé des préoccupations quant à la capacité de Benga à gérer l'extinction des incendies sur site et hors site. Benga a fait remarquer que, pendant la construction et l'exploitation, des procédures appropriées seront mises en œuvre pour réduire le risque d'incendie. De plus, Benga élaborera des plans d'intervention en collaboration avec les services d'urgence locaux en cas d'incendie à l'intérieur des frontières de la mine ou dans les environs. Benga a décrit comment les autorités locales de sauvetage et de lutte contre les incendies et les incendies de forêt seront régulièrement informées des caractéristiques du site, y compris le point de rassemblement en cas d'urgence, et a fourni des cartes des sentiers du site. Toutes les radios locales d'intervention d'urgence seront programmées avec la radiofréquence de Benga, et des visites du site seront effectuées avec les autorités locales. Elle a également indiqué qu'avant toute activité d'exploitation ou d'exploration, Wildfire Alberta sera contactée et informée des emplacements et des dates de début et de fin. Le plan d'évacuation de Benga décrira les procédures et les voies d'évacuation, qui seront examinées chaque année avec les employés et les maîtres d'œuvre au cours de leur formation obligatoire sur la sécurité.

[435] La Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada a soulevé des préoccupations quant à la possibilité que les travaux d'exploitation minière augmentent le risque d'incendie de forêt dans la zone du projet. Ils ont relevé que Benga n'a pas évalué ce risque de manière ciblée dans son évaluation du projet. Benga a reconnu qu'elle n'avait pas abordé ce risque. Cependant, elle a déclaré qu'avec la mise en œuvre de son plan de maîtrise et de prévention des incendies de forêt, et avec un personnel correctement formé et du matériel de lutte contre l'incendie en quantité suffisante sur le site, le risque d'augmentation du potentiel d'incendie de forêt serait minime.

[436] Plusieurs participants et groupes autochtones ont exprimé des préoccupations à l'égard des anciens amas de déchets sur le versant est de Grassy Mountain et de leurs impacts potentiels sur les eaux de surface, les poissons et l'habitat aquatique au cours des phénomènes météorologiques extrêmes. Certains ont fait référence à un événement de précipitation intense en juillet 2015 qui a entraîné le rejet de fines de charbon d'un ancien amas de charbon dans le ruisseau Gold. Certains ont également suggéré que le rejet a entraîné une mortalité massive de poissons dans le ruisseau Gold, la truite fardée versant de l'ouest étant l'une des espèces touchées. Ces amas resteront une préoccupation, tout comme le risque de déversement lors d'événements météorologiques extrêmes.

[437] Benga a indiqué qu'elle avait l'intention de nettoyer et de remettre en état les zones de l'empreinte du projet touchées par les anciennes activités minières. Les anciennes perturbations minières existantes seront intégrées dans les plans d'exploitation et de remise en état du projet. Benga a déterminé que les anciens amas de charbon situés à moins de 100 m du ruisseau Gold étaient des candidats à un aménagement d'habitat. Ces aménagements feraient partie des mesures de compensation conçues pour créer une connectivité des habitats essentiels pour la truite fardée versant de l'ouest.

Benga a évalué la possibilité que les changements climatiques aient une incidence sur le projet.

[438] Benga a indiqué que les changements climatiques pourraient affecter les étapes de construction, d'exploitation, de désaffectation et de remise en état du projet. Benga a utilisé les données du modèle climatique du Prairie Climate Centre comme source principale pour évaluer les effets des changements climatiques sur le projet. Les prévisions du Prairie Climate Centre pour l'Alberta, qui couvrent la période de 1950 à 2100, comprennent les températures (maximales et minimales) et les précipitations totales à une résolution de 10 km pour les provinces des Prairies. Benga a réduit de façon statistique l'échelle de l'ensemble des données du Prairie Climate Centre pour produire des prévisions à l'échelle de 10 kilomètres pour la région du district municipal de Pincher Creek à partir de modèles climatiques mondiaux. Ces prévisions incluaient deux scénarios d'émission qui correspondaient à un avenir à « forte » et à « faible » émission de carbone. Les données contenaient des températures maximales et minimales et une valeur de précipitations totales pour la période comprise entre 1950 et 2100.

[439] L'évaluation de Benga suggère que les conditions climatiques futures dans la zone du projet jusqu'en 2100 entraîneront ce qui suit : une augmentation de la température annuelle moyenne; une augmentation de la fréquence des jours où la température est supérieure à 30 °C; une augmentation de 3 % des précipitations (avec une augmentation au printemps et une diminution en été); et une augmentation de 15 % de la période exempte de gel. Benga a déclaré que ces changements étaient largement indépendants de l'utilisation d'un scénario d'émissions futures de carbone « faible » ou « élevé » dans l'évaluation.

[440] Plusieurs participants ont soulevé des préoccupations quant au fait que Benga n'a pas utilisé de données climatiques pour la région du col Crowsnest dans sa modélisation des conditions climatiques futures. Ils ont fait remarquer que l'utilisation des données et des 24 modèles climatiques de l'Atlas climatique du Canada aurait été plus représentative de la zone du projet que les données du Prairie Climate Centre. Benga a déclaré qu'au moment où elle mettait au point son évaluation, les données de prévision climatique pour le district municipal de Pincher Creek étaient les plus accessibles. Dans une analyse ultérieure plus détaillée des conditions climatiques futures, Benga a utilisé 29 modèles

climatiques et a intégré des données provenant d'endroits situés plus près du site du projet. Cela a permis d'obtenir un plus large éventail de renseignements et un plus grand nombre de prévisions pour les scénarios climatiques futurs.

[441] Benga a déclaré que son évaluation tenait compte des effets potentiels des changements climatiques sur les ressources hydrologiques, la qualité de l'air, les ressources aquatiques, les processus de remise en état et de fermeture, et la végétation. Nous abordons ces effets de manière plus détaillée dans les chapitres correspondants du présent rapport.

Les changements climatiques pourraient avoir une incidence sur les futurs événements de précipitations extrêmes et sur l'écoulement des eaux souterraines.

[442] Benga a conçu les bassins de décantation et les bassins de débordement en se fondant sur la crue nominale de l'Association canadienne des barrages, qu'elle a choisie en fonction des conséquences d'une défaillance de l'installation. Les conceptions du barrage de Benga en étaient à une étape conceptuelle précoce, et la conception technique définitive devrait satisfaire aux directives sur la sécurité des barrages de l'Alberta dans le cadre d'un processus réglementaire futur. Ces directives incluent l'exigence d'utiliser les meilleures technologies disponibles, et d'appliquer les pratiques exemplaires disponibles de la science hydrologique et hydraulique pour estimer la crue nominale et ses caractéristiques.

[443] Benga a prévu une augmentation de 20 à 35 % des précipitations extrêmes à récurrence de 200 et de 1000 ans, à l'aide de l'outil en matière de changements climatiques mis au point par le Facility for Intelligent Decision Support de la University of Western Ontario. L'estimation avant changements climatiques de l'événement de précipitation maximale probable sur 24 heures de Benga était de 284,0 millimètres (mm). Comme l'outil en matière de changements climatiques ne prévoit pas de changements pour les événements de précipitation maximale probables, Benga a estimé l'événement de précipitation maximale probable dans un scénario de changements climatiques futurs en ajoutant l'augmentation prévue pour un événement à récurrence de 1000 ans, qui était de 44,8 mm, à son estimation avant changements climatiques. Benga a estimé que l'événement de précipitation maximale probable sur 24 heures dans le scénario futur était de 328,8 mm.

[444] La Coalition a déclaré que, dans les décennies à venir, le nombre d'événements extrêmes est susceptible d'augmenter à mesure que le climat mondial évolue vers un nouveau régime. Cela inclut une augmentation du risque d'inondations plus extrêmes. La Coalition a fait valoir que les publications scientifiques accessibles prévoient une augmentation de 29 % des précipitations extrêmes futures dans le centre de l'Alberta au cours des dernières décennies de ce siècle. La Timberwolf Wilderness Society a décrit les complexités inhérentes à l'estimation des statistiques de précipitations extrêmes dans les régions montagneuses telles que le site de Grassy Mountain et la dépendance des prévisions des changements climatiques à l'égard de la résolution de la grille des modèles. L'expert de la société, M. K. Rasouli Ph. D., a décrit comment il est prévu que les précipitations augmentent avec la température. Timberwolf a conclu que les prévisions des précipitations extrêmes de Benga étaient potentiellement sous-estimées, ce qui pourrait entraîner des défaillances plus graves des infrastructures de gestion de l'eau.

[445] ECCC a indiqué que les changements futurs dans les extrêmes de précipitations de courte durée peuvent avoir des conséquences sur l'intégrité des infrastructures de gestion de l'eau. Ces changements pourraient affecter la qualité de l'eau si les valeurs de calcul des infrastructures de gestion de l'eau du

projet sous-estiment la gravité et la fréquence des événements météorologiques extrêmes. ECCC a conseillé à Benga d'utiliser les meilleures méthodes disponibles pour caractériser les effets du climat sur le projet. Cette approche permettra de faire en sorte que les infrastructures de gestion de l'eau soient conçues pour résister aux effets des changements climatiques au cours du prochain siècle.

[446] ECCC a critiqué l'utilisation de l'outil en matière de changements climatiques par Benga avant l'audience. Cette approche est basée sur les relations statistiques entre les observations de précipitations extrêmes à l'échelle locale et les simulations modélisées. ECCC a déclaré qu'il était peu probable qu'elle soit robuste, car les changements dans les précipitations extrêmes observées à l'échelle locale sont faibles par rapport à la variabilité naturelle des précipitations extrêmes. De plus, ECCC a affirmé que ce manque de renseignements sur les extrêmes observés signifie qu'il est peu probable qu'un modèle statistique soit bien restreint (ce qui signifie que les valeurs estimées des précipitations extrêmes auraient probablement un niveau d'incertitude très élevé). ECCC a également critiqué l'utilisation de l'augmentation prévue de l'événement de 24 heures à récurrence de 1000 ans (44,8 mm) comme moyen pour déterminer l'événement de 24 heures de précipitations maximales probables.

[447] ECCC a recommandé à Benga d'utiliser la meilleure méthodologie disponible, telle que la technique simple de mise à l'échelle pour adapter les précipitations en fonction des températures prévues. Cette technique est décrite dans la *Ligne directrice à l'intention des spécialistes canadiens des ressources en eau sur l'intensité-durée-fréquence* (2019) de l'Association canadienne de normalisation. ECCC a déclaré que cette approche permettrait d'obtenir une analyse plus robuste et plus exacte des taux de changement prévus pour les précipitations extrêmes. Lors de l'audience, Benga s'est engagée à suivre l'approche de l'Association canadienne de normalisation pour adapter les statistiques sur les précipitations extrêmes aux changements climatiques prévus. Benga a fourni des statistiques mises à jour durant l'audience qui prévoient des augmentations allant jusqu'à 17 % pour un événement probable de précipitation maximale d'ici 2050, et 55 % d'ici 2100.

[448] Nous retenons la description faite par ECCC de l'approche de l'Association canadienne de normalisation comme un exemple de pratiques exemplaires disponibles. La directive de l'Alberta intitulée *Dam and Canal Safety Directive* exige l'utilisation des pratiques exemplaires disponibles en science hydrologique et hydraulique pour estimer la crue nominale et ses caractéristiques. Nous estimons que l'engagement de Benga à suivre les *Dam and Canal Safety Guidelines* de l'Alberta et les directives en matière de sécurité de l'Association canadienne des barrages, ainsi qu'à utiliser l'orientation de l'Association canadienne de normalisation, réduirait le risque pour le projet que posent les changements futurs dans les précipitations extrêmes provenant des changements climatiques.

[449] La Coalition a également affirmé que Benga n'a pas évalué de manière adéquate les conséquences potentielles des changements climatiques futurs sur les conditions de débit des cours d'eau et sur la dilution des contaminants qui pourraient être rejetés directement dans les eaux souterraines. Elle a fait valoir que Benga ne s'appuyait pas sur des hypothèses des pires éventualités ni sur des hypothèses prudentes, et que les affirmations de Benga n'étaient pas étayées par les données relatives aux changements climatiques. La Coalition a suggéré que Benga s'est appuyé sur des scénarios moyens de la région de Pincher Creek avec une coupure en 2050, et que Benga n'a pas pris en compte de manière

adéquate les tendances à long terme de la variabilité climatique dans ses évaluations relatives au climat pour la zone du projet.

[450] Les effets potentiels des changements climatiques peuvent être pertinents pour évaluer les changements de l'écoulement des eaux souterraines de base vers la Blairmore Creek et la Gold Creek, ainsi que les impacts sur l'hydrométrie et la qualité des eaux de surface. Des changements dans le moment de la fonte des neiges ou dans la fréquence ou l'intensité des événements de précipitation peuvent affecter le moment et l'ampleur de l'écoulement des eaux souterraines et la contribution au débit de base dans les crues. Des changements dans l'écoulement des eaux souterraines peuvent également affecter la quantité de dilution qui se produirait pour les contaminants rejetés dans les eaux souterraines et de surface. Nous constatons qu'il n'est pas clair si ou comment Benga a pris en compte les effets potentiels des changements climatiques sur le projet dans le contexte des effets potentiels du projet sur l'eau souterraine.

8. Qualité de l'air

[451] Le projet pourrait affecter la qualité de l'air en raison de diverses sources potentielles de substances préoccupantes. Ces sources sont principalement l'équipement mobile, les locomotives, les explosifs et les perturbations découlant de l'exploitation minière en surface. Par équipement mobile, on entend les bouteurs, les chargeurs, les niveleuses, les pelles rétrocaveuses, les trépan, les pelles, les camions de transport et l'équipement connexe qui produisent des émissions provenant de la combustion de diesel. Les explosifs génèrent de la poussière lors du dynamitage et des émissions lors de la combustion du nitrate d'ammonium et du mazout. Les perturbations de surface associées aux activités minières et aux routes de transport entraînent des émissions de poussières fugitives et génèrent des émissions de poussières fugitives entraînées par le vent. En plus des activités d'exploitation du projet, Benga a indiqué que les émissions du projet se produiraient pendant la construction et la remise en état.

[452] Les matériels mobiles, les locomotives et les explosifs de la mine sont tous des sources potentielles d'oxydes d'azote (NO_x), de dioxyde de soufre (SO₂) et de monoxyde de carbone (CO). Les équipements qui consomment du carburant diesel sont également des sources potentielles d'émissions de composés organiques volatils (COV), d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de matières particulaires fines (PM_{2,5}).

[453] Benga a effectué une évaluation de la qualité de l'air afin d'évaluer les effets des émissions atmosphériques du projet à l'aide des modèles de dispersion réglementaires CALMET et CALPUFF, conformément à l'*Alberta Air Quality Model Guideline*. Benga a choisi une zone d'étude régionale (ZER) de 30 km sur 35 km pour prendre en compte les émissions régionales, et une ZEL de 12 km sur 15 km pour évaluer la zone immédiatement adjacente au projet. L'empreinte du projet présentait une zone de perturbation totale d'environ 1521 ha, ce qui comprend toutes les infrastructures, les fosses, les emprises et les systèmes de gestion de l'environnement.

[454] La ZER est située dans une partie des montagnes Rocheuses où l'altitude du terrain varie entre 1250 et 2650 m au-dessus du niveau de la mer. L'altitude de la zone d'exploitation minière du projet varie entre 1550 et 2000 m au-dessus du niveau de la mer, le terrain étant en pente descendante à partir de la zone d'exploitation minière. À l'aide d'un modèle de dispersion atmosphérique, Benga a établi des récepteurs modèles conformément aux directives provinciales et a désigné 14 récepteurs spéciaux. En tant que points de données discrets dans le modèle de dispersion atmosphérique, les récepteurs spéciaux ont été utilisés pour représenter des résidences, des collectivités, des zones d'usage traditionnel des terres et d'autres éléments sensibles. Pour compléter la modélisation de la dispersion, Benga a incorporé des données météorologiques et la qualité de l'air ambiant pour tous les scénarios d'évaluation.

[455] Benga a évalué quatre scénarios pour mesurer les effets du projet sur la qualité de l'air :

- Le scénario de référence comprenait toutes les émissions existantes de la route 3 et de quatre collectivités (Coleman, Blairmore, Frank et Bellevue) où aucune installation industrielle ne se trouvait dans la ZER.
- Le scénario axé sur le projet seul et misant sur le scénario d'émissions de l'année 19 comprenait les émissions de l'exploitation minière et du décapage des déchets, des zones d'élimination nord et sud, de la route de transport, de l'usine de traitement du charbon et du transport.

- Le scénario de la demande, qui était destiné principalement à être utilisé dans des demandes auprès des organismes de réglementation, combinait le scénario de référence et le scénario du projet seul pour l'année 19.
- Benga a déclaré qu'il n'y avait pas d'autres développements industriels futurs planifiés, de sorte que le scénario de développement planifié était identique à celui de la demande.

[456] La modélisation de l'évaluation de l'air de Benga incluait les effets sur la qualité de l'air des substances préoccupantes suivantes : NO_x, SO₂, CO, matière particulaire (PM₁₀), PM_{2.5}, et particules totales en suspension (PTS), COV et HAP. Benga a également évalué l'émission de métaux, principalement dans la poussière provenant de la perturbation crustale et de la combustion du diesel, ainsi que les apports potentiels d'acide résultant des émissions dues à la combustion, des dépôts d'azote et des dépôts acides.

L'évaluation du climat et de la qualité de l'air dans le scénario de référence de Benga s'est appuyée sur des données météorologiques locales et des données de surveillance de la qualité de l'air ambiant qui sont limitées.

[457] Afin de recueillir des données contextuelles, Benga a examiné les sources de données sur la qualité de l'air ambiant et le climat à proximité de la ZER et sous le vent des mines de charbon existantes en Alberta. Benga a pris en compte les données provenant du site de Devon Coleman, qu'elle pensait être les plus représentatives en raison de la proximité du projet. Mais les paramètres de qualité de l'air mesurés étaient limités, car ce site avait été établi pour surveiller une usine de gaz. Elle a également pris en compte les stations Zinio Place (Castlegar, C.-B.) et Kutenai Place (Nelson, C.-B.), que Benga a jugé représentatives des concentrations rurales semblables à celles de l'emplacement du projet. Elle a aussi pris en compte la station de Lethbridge, située dans la ville de Lethbridge, en Alberta, et entourée principalement d'usines de transformation alimentaire et agricole. Benga a examiné les données historiques sur le climat et les précipitations dans les stations météorologiques de ECCC Coleman, Connelly Creek et Pincher Creek.

[458] Benga a pris en compte les mesures prises sous le vent des mines de charbon situées ailleurs en Alberta, quel que soit leur emplacement, pour déterminer comment les concentrations dans la ZER du projet pourraient être touchées par l'exploitation du charbon près de Sparwood, en Colombie-Britannique (environ 30 km à l'ouest de la ZER). Benga a examiné les données provenant de la station d'Edson (67 km à l'est de la mine Obed de Coal Valley), de la station de Steeper (22 km au nord-est de la mine Cheviot de Teck Coal) et de la station de Wagner (10 km au sud-est de la mine Genesee de Capital Power).

[459] Benga a choisi les concentrations de fond ambiantes à utiliser dans sa modélisation de la dispersion de la qualité de l'air, conformément à l'*Alberta Air Quality Model Guideline*. Pour les concentrations de fond de NO_x, SO₂ et CO, Benga a choisi les données 2010–2014 de la station de Lethbridge. Benga a choisi la station de Kutenai pour dériver les concentrations de fond ambiantes pour les PM_{2.5} et les PM₁₀. Le résumé de Benga des concentrations de fond des principaux contaminants utilisés dans l'évaluation de la qualité de l'air est présenté dans le tableau 8-1.

Tableau 8-1. Concentrations de fond ambiantes pour les principaux contaminants atmosphériques modélisés

Composé	Horaire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mensuel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Annuel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sources de données
SO ₂	2,6	—	2,1	1,0	0,9	Lethbridge, 2010–2014 ^a
NO _x	32	–	–	–	17	Lethbridge, 2010–2014 ^a
NO ₂	24	—	—	—	11	Lethbridge, 2010–2014 ^a
CO	344	301	–	–	–	Lethbridge, 2010–2014 ^a
PM _{2,5}	8,0	–	6,8	–	4,0	Nelson Kutenai, 2009–2013 ^b
PM ₁₀	–	–	21	–	13	Nelson Kutenai, 2009–2013 ^b
PTS	–	–	42	–	26	2x PM ₁₀ valeurs de fond

– Indique aucun objectif de l'Alberta en matière de qualité de l'air ambiant pour cette période de calcul de la moyenne, donc les concentrations de fond ne sont pas requises.

^aCASA 2014.

^bRNSPA 2014.

Source : RCEI 42, Section E, Tableau E.1.2.1, PDF p. 19.

[460] En avril et mai 2016, Benga a installé et exploité six échantillonneurs de retombées de poussière (sur le site du projet et dans la collectivité) et un échantillonneur passif de la qualité de l'air ambiant (sur le site du projet). Les échantillonneurs passifs mesuraient le SO₂, le dioxyde d'azote (NO₂) et l'ozone. Benga a comparé les résultats de l'échantillonnage passif aux concentrations de fond de NO₂ et de SO₂ utilisées pour l'évaluation de la qualité de l'air, et a constaté que les concentrations de l'échantillonnage passif étaient inférieures aux concentrations dérivées de fond ambiantes. Benga a fait remarquer qu'avec seulement deux mois de données accessibles, elle ne pouvait pas déterminer dans quelle mesure les données locales étaient comparables aux concentrations de fond ambiantes utilisées dans l'évaluation de la qualité de l'air.

[461] En plus des concentrations de fond pour les principaux contaminants atmosphériques, Benga a dérivé des estimations de l'apport potentiel moyen d'acide de fond à partir du site de mesure de Kananaskis Village. Elle a dérivé les concentrations de fond ambiantes de COV et de HAP de diverses sources (notamment des documents du gouvernement de l'Alberta, de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* et du Fort Air Partnership), et elle a dérivé les concentrations de fond ambiantes de métaux des stations de Genèse et de Power dans le centre-ouest de l'Alberta.

[462] De juin à novembre 2014, Benga a effectué des mesures météorologiques à deux endroits proches du projet à une hauteur de 2 m. Benga a indiqué que pendant cette période, les directions du vent étaient déterminées uniquement par le relief environnant à proximité immédiate. Benga a également examiné les données sur le vent provenant des stations de surveillance de la municipalité de Crowsnest Pass et de Beaver Mines (à une hauteur de 10 m), et a indiqué que ces directions du vent étaient également entièrement déterminées par le relief environnant.

[463] Dans l'EIE, Benga a proposé de mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité de l'air ambiant pour mesurer les retombées de poussière et documenter les impacts des poussières fugitives potentielles et localisées provenant des activités d'exploitation du projet. Elle a indiqué que les détails du programme de surveillance seraient déterminés en fonction de la configuration opérationnelle de la mine à

tout moment. Ainsi, le programme devra être élaboré une fois le plan de mine établi et l'exploitation en cours, puis modifié au fur et à mesure du déroulement de l'exploitation.

[464] Dans le cadre d'une demande de renseignements avant l'audience, nous avons demandé à Benga de fournir une ébauche de plan des mesures d'atténuation et de surveillance de la qualité de l'air, et d'inclure des détails sur la façon dont la surveillance mesurerait les effets du projet. L'ébauche du plan de surveillance et de gestion adaptative de la qualité de l'air de Benga indiquait que l'emplacement de la surveillance de la qualité de l'air ambiant serait déterminé par les objectifs de surveillance. Il recommandait d'implanter une station près de la limite est du bail et une autre dans la collectivité de Blairmore, près de l'installation de chargement. Benga a précisé que les deux sites mesureraient en continu les concentrations de NO_x, de PM_{2.5}, et de PM₁₀.

[465] Dans sa présentation à l'audience d'octobre 2020, Benga a indiqué qu'elle avait installé une station de surveillance de la qualité de l'air en 2019 près de Blairmore, à l'emplacement du chargement ferroviaire proposé (en face de la route où se trouve le Crowsnest Pass Medical Centre). Benga a déclaré qu'elle avait recueilli comme référence plus d'un an de données sur ce site pour compléter sa compréhension de la qualité de l'air dans le lotissement urbain avant de commencer la construction et l'exploitation. Benga s'est engagée à continuer de surveiller la qualité de l'air pendant toute la durée du projet à cet emplacement, ou à un autre emplacement dans le lotissement urbain si la municipalité de Crowsnest Pass et les organismes de réglementation sont d'accord. Benga s'est également engagée à rendre les données de surveillance de la qualité de l'air accessibles aux organismes de réglementation, à la municipalité, aux collectivités autochtones et au public.

[466] La Coalition a indiqué que le col Crowsnest est l'une des régions de l'Alberta qui n'a jamais fait l'objet d'une surveillance provinciale de la qualité de l'air (la station la plus proche se trouvant à Lethbridge). Elle a fait valoir que Benga a utilisé des données mesurées sur des sites en Colombie-Britannique qui ne peuvent pas refléter avec justesse les conditions de qualité de l'air dans le col Crowsnest. La Coalition a exprimé ses préoccupations quant au fait que la qualité de l'air de référence n'avait pas été établie dans le col Crowsnest et qu'elle devrait l'être avant le début de toute exploitation minière.

[467] ECCC a recommandé que Benga effectue une surveillance des concentrations de NO₂ et de PM_{2.5} dans les collectivités voisines pendant au moins un an avant la construction. Cette surveillance permettrait une comparaison efficace avec les données de référence régionales sur la qualité de l'air. ECCC a déclaré que les données de surveillance recueillies jusqu'à présent (au moment de l'audience) étaient suffisantes pour éclairer les prévisions de base. Cependant, ECCC a souligné que les capteurs de surveillance de la qualité de l'air utilisés par Benga ne satisfaisaient pas aux caractéristiques techniques minimales de rendement en matière de seuils de détection et de précision pour la surveillance continue du NO₂, comme établi par l'*Alberta Air Monitoring Directive*. ECCC a réitéré l'importance de générer des données sur la qualité de l'air en utilisant des équipements, des étalons et des critères de choix des sites qui sont robustes, comme ceux décrits par l'*Alberta Air Monitoring Directive*.

[468] Pour donner suite à la recommandation d'ECCC, Benga a réitéré qu'elle a installé une station de surveillance de la qualité de l'air en 2019 sur le site du chargement ferroviaire proposé, près de la clinique médicale de Crowsnest Pass. Benga s'est engagée à continuer à surveiller la qualité de l'air pendant toute

la durée du projet, soit à cet emplacement, soit dans le lotissement urbain de Blairmore. Benga a également indiqué qu'elle était disposée à installer une nouvelle station de surveillance répondant aux exigences de l'*Alberta Air Monitoring Directive* et à faire fonctionner cette station en parallèle avec l'équipement existant pendant au moins un an, ce qui faciliterait la comparaison des données existantes sur la qualité de l'air et des relevés effectués dans le nouvel équipement.

[469] La collecte de données représentatives sur la météorologie et la qualité de l'air ambiant dans des régions rurales où les données historiques sont limitées peut constituer un défi. Benga a tenté d'examiner et de sélectionner les données existantes pour représenter au mieux l'emplacement du projet, et a établi des sites de surveillance de la qualité de l'air pour recueillir des mesures passives, plutôt qu'en continu.

[470] Nous constatons que Benga n'a pas surveillé la qualité de l'air ambiant et les conditions météorologiques pendant une période suffisamment longue pour fournir des données de référence adéquates. Benga a principalement utilisé l'ensemble des données météorologiques réglementaires de l'Alberta et les données de référence sur le climat et la qualité de l'air ambiant pour effectuer son évaluation de la qualité de l'air. Bien que nous pensions que l'utilisation des meilleures données possibles est l'approche idéale, il n'est pas certain que l'utilisation des données de référence plus exhaustives et plus représentatives – au lieu des données de référence réglementaires utilisées par Benga – aurait produit une évaluation plus fiable de la modélisation de la dispersion de la qualité de l'air.

[471] Benga a proposé un programme de surveillance de la qualité de l'air et a entrepris une surveillance supplémentaire de la qualité de l'air ambiant de référence. Elle s'est également engagée à résoudre les problèmes relatifs à la station de surveillance de la qualité de l'air actuelle. Nous acceptons que Benga s'est engagée à faire en sorte que la station de surveillance de la qualité de l'air installée réponde aux normes de qualité de l'équipement et des données; elle a proposé une approche visant à garantir que les données existantes puissent être raisonnablement utilisées comme renseignements de départ sur la qualité de l'air.

Les prévisions de modélisation de la qualité de l'air de Benga suggèrent que le projet pourrait contribuer au dépassement des normes provinciales et fédérales de qualité de l'air ambiant.

[472] Benga a mené une évaluation par modélisation de la dispersion atmosphérique qui intégrait les émissions du projet associées à la combustion de carburant pendant le forage, le dynamitage, le déblaiement par bouteur et le chargement, ainsi que la formation de poussière. Elle a pris en compte les activités suivantes pour élaborer le scénario d'émissions de son projet :

- deux zones d'extraction du charbon – déblaiement par bouteur et chargement du charbon;
- deux zones de forage - forage, dynamitage de la roche;
- trois zones d'enlèvement des stériles – déblaiement par bouteur et chargement des morts-terrains;
- deux zones d'élimination des stériles – déchargement et déblaiement par bouteur des morts-terrains;
- trois routes de transport des morts-terrains - transport bidirectionnel des morts-terrains des zones d'enlèvement des stériles vers les zones d'élimination;
- deux routes de transport du charbon – transport bidirectionnel du charbon brut depuis les zones d'extraction du charbon jusqu'à l'usine (y compris le transport de retour des stériles);

- une zone de remise en état – chargement de la terre végétale à partir d'un amas, déchargement et déblaiement par boueur de la terre végétale dans une zone de remise en état;
- zone de l'usine – chargement et déchargement d'un tas de charbon brut, déchargement du transporteur et déblaiement par boueur du tas de charbon épuré;
- chargement ferroviaire – déchargement du charbon épuré dans les wagons du train;
- toutes les zones d'activité à découvert – émissions portées par le vent provenant des tas, de la zone d'extraction et de décapage, et des routes de transport.

[473] Benga a dérivé les émissions des équipements mobiles à partir de la puissance nominale des moteurs et du nombre d'unités de moteurs nécessaires pour répondre aux volumes estimés de charbon et de stériles à déplacer selon le plan de mine préliminaire en date d'avril 2016. Les émissions de poussières ont été calculées sur la base de la production annuelle totale de charbon et du volume de stériles. Benga a déclaré que de légères différences dans les équipements ne changeraient pas les conclusions de l'évaluation de la qualité de l'air. Le tableau 8-2 présente son résumé des émissions quotidiennes des principaux contaminants atmosphériques du projet pour l'année 19. Benga a également fourni les émissions du projet relatives aux COV, aux HAP et aux métaux.

Tableau 8-2. Résumé des émissions quotidiennes des principaux contaminants atmosphériques du projet pour l'année 19

Sources	Débit d'émission					
	SO ₂	NO _x	CO	PM _{2,5}	PM ₁₀	PTS
Émission horaire maximale (kg/h)						
Exploitation de la mine et de l'usine	0,60	126	7,7	19	164	636
Chargement ferroviaire	0,02	0,89	1,6	0,05	0,97	2,0
Dynamitage	7,1	394	1394	1,1	19	37
Total	7,7	521	1403	20	185	675
Émission quotidienne maximale (kg/jour)						
Exploitation de la mine et de l'usine	10,4	2322	134	321	2807	10 880
Chargement ferroviaire	0,2	7,1	13	0,4	7,7	16
Dynamitage	7,1	394	1394	1,1	19	37
Total	18	2724	1540	323	2834	10 933

Source : RCEI 42, rapport d'experts-conseils 1, tableau 4.2-5, PDF p. 44.

[474] Pour intégrer les émissions atmosphériques régionales existantes, Benga a estimé et inclus les émissions atmosphériques de la route 3 et des quatre collectivités de la municipalité de Crowsnest Pass situées dans la ZER (Blairmore, Coleman, Bellevue et Frank). Son résumé des émissions atmosphériques régionales moyennes annuelles comparées aux émissions du projet est fourni dans le tableau 8-3. Benga a noté que les émissions de la ligne de départ étaient d'une ampleur similaire aux émissions de COV et de HAP associées au projet. Elle a également relevé que les émissions horaires et quotidiennes de la plupart des métaux associés au projet étaient de 8 à 13 fois supérieures à celles des émissions de métaux provenant des sources d'émissions de la ligne de départ.

Tableau 8-3. Résumé des émissions annuelles moyennes

Scénario	SO ₂	NO _x	CO	PM _{2,5}	PM ₁₀	PTS
Émissions de référence (tonnes/an)	2,8	253	1395	35	117	568
Projet (tonnes/an)	5,6	929	420	114	1001	3866
Application/CPE (tonnes/an)	8,4	1182	1815	149	1118	4343
Augmentation de l'application/CPE par rapport à la ligne de départ (%)	201	367	30	322	856	680

CPE = cas prévu d'exploitation. Source : RCEI 42, rapport d'experts-conseils 1, Tableau 6.2-1, PDF p. 114.

[475] Le résumé de Benga des prévisions du modèle de dispersion pour le point de contact maximal de la ZER est présenté dans le tableau 8-4. Benga a déclaré que le modèle n'a révélé aucun dépassement prévu des objectifs de qualité de l'air ambiant de l'Alberta (Alberta Ambient Air Quality Objectives [AAAQO]) pour le NO₂ pour aucune des périodes de calcul de la moyenne. Pour le cas d'application, elle a constaté que la prévision horaire maximale dans la ZER se produisait à l'est de la zone du projet et était influencée par les activités de dynamitage, les émissions provenant de l'enlèvement des déchets et la circulation des véhicules sur la route de transport. Benga a également remarqué que, pendant les heures durant lesquelles le dynamitage était effectué, le dynamitage était le plus grand contributeur de NO₂ du projet. La prévision annuelle maximale dans la ZER a été enregistrée à Blairmore (près de la route 3) et a été principalement influencée par les émissions de la route régionale et des collectivités.

Tableau 8-4. Résumé des principales concentrations de qualité de l'air prévues au point de contact maximal de la ZER

Contaminant	Période de calcul de la moyenne	Projet seul		Scénario de référence	Scénario d'application/CPE	Augmentation Scénario d'application/d u CPE	AAAQO (µg/m ³)
		Prévision (µg/m ³)	Pourcentage de AAAQO	Prévision (µg/m ³)	Prévision (µg/m ³)	vsscénario de référence (%)	
SO ₂	9 ^e plus élevé 1 heure	29	6,5	8	32	299	450
	Maximum sur 24 h	3,5	2,8	4,6	5,6	21	125
	Maximum sur 30 jours	0,6	1,9	2,1	2,1	0	30
	Maximum annuel	0,3	1,5	1,8	1,8	0	20
NO ₂	9 ^e plus élevé 1 heure	290	97	112	293	162	300
	Maximum annuel	34	76	46	47	2	45
CO	9 ^e plus élevé 1 heure	5708	38	2241	6054	170	15 000
	Maximum sur 8 h	2530	42	1638	2835	73	6000
PM _{2,5}	Maximum sur 24 h	43	144	24	50	108	30
	98 ^e percentile sur 24 heures	25	89	20	32	58	28
	Maximum annuel	7,5	75	9,2	11,6	26	10
PM ₁₀	Maximum sur 24 h	293	586	72	314	335	50
STP	Maximum sur 24 h	623	623	220	665	202	100
	Maximum annuel	128	213	69	153	124	60

CPE = cas prévu d'exploitation.

Source : RCEI 42, rapport d'experts-conseils 1, Tableau 6.3-1, PDF p. 115.

[476] Pour les prévisions du modèle de PM_{2,5}, Benga n'a pas prévu de dépassement des objectifs de qualité de l'air ambiant de l'Alberta (AAAQO) ou des Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA) à la frontière du permis d'exploitation minière ou au-delà de celle-ci. Le point de contact maximal modélisé s'est produit à la limite est de la fosse, en raison des émissions de poussières du projet provenant de la route de transport, qui se trouverait près de la limite de la zone de la fosse. Elle a constaté que toutes les prévisions quotidiennes, mensuelles et annuelles pour la frontière du permis d'exploitation minière et les emplacements des récepteurs spéciaux étaient inférieures aux AAAQO et NCQAA correspondants.

[477] Comme il n'existe pas de AAAQO pour les PM₁₀, les normes des instances voisines sont couramment utilisées. Benga a prévu que les objectifs de qualité de l'air ambiant de la Colombie-Britannique relatifs aux PM₁₀ seraient dépassés à la limite est de la fosse en raison des émissions de poussières de la route de transport près de la limite de la fosse. Benga a également prévu des dépassements de PM_{2,5} à trois récepteurs spéciaux à Blairmore et Coleman, mais a remarqué que les dépassements se sont produits à la fois pour le scénario de référence et le cas d'application. Benga a prédit des dépassements de PTS des AAAQO quotidiens et annuels. Benga a indiqué que des dépassements quotidiens étaient déjà prévus pour le scénario de référence en raison des émissions de la collectivité et de la route, mais que le dépassement du scénario d'application s'est déplacé vers le côté est de la fosse en raison des émissions de poussières provenant de la route de transport.

[478] Au cours du processus d'examen, ECCC a exprimé ses préoccupations concernant l'évaluation de la qualité de l'air de Benga. ECCC a souligné que :

- Benga n'a pas comparé les résultats prévus de la modélisation aux NCQAA;
- la représentativité des stations de surveillance de la qualité de l'air que Benga a choisi d'utiliser pour déterminer les concentrations de fond dans l'air ambiant aux fins de l'évaluation était discutable;
- il n'était pas clair si les émissions de la ligne de chemin de fer du Canadien Pacifique Limitée étaient prises en compte dans l'évaluation de la modélisation de la qualité de l'air, et si ce n'était pas le cas, ECCC a demandé à Benga de fournir une évaluation de l'augmentation du trafic ferroviaire et des émissions atmosphériques connexes.

[479] Pour donner suite à la demande de renseignements d'ECCC, Benga a résumé les prévisions de l'évaluation de la qualité de l'air du projet et les a comparées aux NCQAA applicables. Le tableau 8-5 résume les concentrations de NO₂, le tableau 8-6 résume les concentrations de SO₂ et le tableau 8-7 résume les concentrations de PM_{2,5}.

Tableau 8-5. Résumé des concentrations prévues de NO₂

NO ₂	Projet seul (µg/m ³)	Contexte (µg/m ³)	Scénario de référence (µg/m ³)	Scénario d'application (µg/m ³)	NCQAA de 2025 (µg/m ³)
98 ^e percentile de la concentration quotidienne de pointe sur 1 heure ^a					
Maximum total (PDCM)	274	24	110	278	–
Maximum à la frontière du permis d'exploitation minière	104	24	59	107	–
Maximum au récepteur spécial	86	24	106	106	79
Concentration annuelle ^b					
Maximum total (PDCM)	34	11	46	47	–
Maximum à la frontière du permis d'exploitation minière	12	11	20	28	–
Maximum au récepteur spécial	13	11	43	43	23

^a Moyenne sur trois ans du 98^e percentile annuel des concentrations maximales quotidiennes moyennes sur 1 heure de NO₂.

^b Moyenne sur une seule année civile de toutes les concentrations moyennes de NO₂ sur 1 heure.

PDCM = point de contact maximal.

Source : RCEI 70, tableau ECCC 10-2, PDF p. 36.

Tableau 8-6. Résumé des concentrations prévues de SO₂

SO ₂	Projet seul (µg/m ³)	Contexte (µg/m ³)	Scénario de référence (µg/m ³)	Scénario d'application (µg/m ³)	NCQAA de 2025 (µg/m ³)
99 ^e percentile de la concentration quotidienne de pointe sur 1 heure ^a					
Maximum total (PDCM)	41	2,6	8,2	44	–
Maximum à la frontière du permis d'exploitation minière	4,8	2,6	2,8	7,4	–
Maximum au récepteur spécial	2,7	2,6	7,6	7,6	170
Concentration annuelle ^b					
Maximum total (PDCM)	0,3	0,9	1,8	1,8	–
Maximum à la frontière du permis d'exploitation minière	0,05	0,9	0,9	0,9	–
Maximum au récepteur spécial	0,05	0,9	1,6	1,6	10,5

^a Moyenne sur trois ans du 99^e percentile annuel des concentrations maximales quotidiennes moyennes sur 1 heure de SO₂.

^b Moyenne sur une seule année civile de toutes les concentrations moyennes de SO₂ sur 1 heure.

PDCM = point de contact maximal.

Source : RCEI 70, Tableau ECCC 11-2, PDF p. 38.

Tableau 8-7. Résumé des concentrations prévues de PM_{2,5}

PM _{2,5}	Projet seul (µg/m ³)	Contexte (µg/m ³)	Scénario de référence (µg/m ³)	Scénario d'application (µg/m ³)	NCQAA de 2020 (µg/m ³)
98e percentile de la concentration sur 24 heures ^a					
Maximum total (PDCM)	24	6,8	20	31	–
Maximum à la frontière du permis d'exploitation minière	5,8	6,8	7,7	13	–
Maximum au récepteur spécial	3,1	6,8	18	18	27
Concentration annuelle ^b					
Maximum total (PDCM)	7,2	4,0	9,0	11	–
Maximum à la frontière du permis d'exploitation minière	0,9	4,0	4,3	5,0	–
Maximum au récepteur spécial	1,1	4,0	8,1	8,2	8,8

^a Moyenne sur trois ans du 98^e percentile annuel des concentrations moyennes sur 24 heures.

^b Moyenne sur une seule année civile de toutes les concentrations sur 1 heure.

PDCM = point de contact maximal.

Source : RCEI 70, Tableau ECCC 11-3, PDF p. 39.

[480] Benga a déclaré que le Conseil canadien des ministres de l'environnement avait l'intention d'utiliser les NCQAA pour caractériser la qualité de l'air et les impacts potentiels sur la qualité de l'air dans les zones où des gens vivent ou dans lesquelles se trouvent des récepteurs fragiles. Le conseil n'avait pas l'intention d'utiliser ces normes pour faire des comparaisons avec la qualité de l'air à la clôture d'un projet. Benga a également déclaré que l'orientation du PEA suggère que les NCQAA doivent être utilisées pour la gestion ou la surveillance, et non pour la modélisation prédictive. Par conséquent, Benga a choisi de ne comparer que les prévisions pour les récepteurs spéciaux par rapport aux NCQAA, et non les prévisions pour le point de contact maximal de la ZER ou les prévisions à la limite du permis d'exploitation minière. Benga a indiqué qu'elle avait prévu des dépassements des NCQAA de 2025 pour le NO₂ dans les récepteurs spéciaux, à la fois dans le scénario de référence et le scénario d'application, et a souligné que la prévision pour les récepteurs spéciaux ne changeait pas avec l'ajout des émissions du projet.

[481] ECCC a demandé à Benga des renseignements sur la sélection d'une station de surveillance de la qualité de l'air pour représenter les concentrations de fond de la qualité de l'air ambiant. Benga a affirmé que la station de Lethbridge a fourni une évaluation prudente du NO₂. Benga a confirmé que les émissions de la ligne de chemin de fer du Canadien Pacifique n'ont pas été explicitement modélisées dans l'évaluation de la qualité de l'air. Pour répondre aux préoccupations exprimées par ECCC, Benga a mis à jour son modèle de dispersion afin d'intégrer les trains existants et les locomotives supplémentaires qui seraient utilisées dans la zone de chargement. Benga a indiqué que la modélisation mise à jour a entraîné une augmentation des concentrations de NO₂ dans le scénario d'application et a continué à prévoir des dépassements des NCQAA de 2025 pour le NO₂. Benga a reconnu que l'ajout des émissions de la ligne de chemin de fer et les changements apportés aux locomotives de chargement ont augmenté les prévisions

du scénario de référence et du scénario d'application. Toutefois, les conclusions générales de l'évaluation de la qualité de l'air de l'EIE n'ont pas changé. Benga a également déclaré que les prévisions restaient prudentes étant donné l'utilisation de concentrations de fond provenant de stations de surveillance non rurales.

[482] Dans la présentation à l'audience d'ECCC, on a continué à exprimer des préoccupations concernant les prévisions du modèle de dispersion de la qualité de l'air pour le scénario de référence et le scénario d'application, même après que Benga a fourni des résultats de modélisation actualisés. Benga a utilisé les données de surveillance de référence provenant de la ville de Lethbridge, ce qui a entraîné une surestimation de l'évaluation de référence, car les données de Lethbridge n'étaient pas représentatives des niveaux de polluants dans une collectivité rurale. ECCC a laissé entendre que la surestimation était si importante qu'elle empêchait d'évaluer correctement l'impact du projet sur la qualité de l'air de la région. ECCC a recommandé que Benga modélise à nouveau les polluants atmosphériques régionaux en incorporant les résultats de la surveillance de référence, afin de produire de nouvelles prévisions de NO₂ et de PM_{2,5} basées sur l'année 19 du projet. ECCC a également recommandé que la modélisation révisée soit menée de manière à réduire le plus possible les sources d'erreur précédemment recensées (c.-à-d. les biais dus à l'application imprécise des types de sources, telles que les émissions provenant des routes et des collectivités).

[483] En réponse, Benga a produit un modèle de dispersion 2020 révisé fondé sur les recommandations spécifiées dans la présentation à l'audience d'ECCC. Le modèle 2020 révisé utilisait les concentrations de fond ambiantes de NO₂ de la station de surveillance de la qualité de l'air de Steeper (au sud-est de Hinton, en Alberta). Benga a indiqué que la station de Steeper est plus représentative des concentrations de fond ambiantes rurales par rapport aux stations plus proches des collectivités de Crowsnest et des régions environnantes. Benga a mis à jour les émissions de la collectivité de Blairmore afin de refléter avec plus d'exactitude la variation spatiale des émissions. Elle a aussi mis à jour la configuration du modèle pour les tronçons des routes et du chemin de fer.

[484] Benga a fait remarquer que les prévisions du modèle 2020 révisé pour le scénario de référence ainsi que le scénario d'application étaient inférieures à l'AAAQO pour le NO₂ pour tous les récepteurs et toutes les périodes de calcul de la moyenne. La comparaison de Benga entre les prévisions du modèle 2020 et les NCQAA sur 1 heure est fournie dans le tableau 8-8, qui montre que les concentrations de NO₂ ont été réduites, mais que les dépassements au niveau des récepteurs de la collectivité n'ont pas été évités. Benga a indiqué que ces prévisions annuelles révisées ont entraîné une diminution de 30 à 50 % dans les récepteurs de la collectivité, tant pour le scénario de référence que pour le scénario d'application. En ce qui concerne les prévisions annuelles, Benga a déclaré que le modèle 2020 évitait les dépassements des NCQAA à certains emplacements et réduisait probablement la fréquence des dépassements à d'autres.

Tableau 8-8. Résumé des concentrations prévues de NO₂ par rapport aux NCQAA

	Modélisation révisée des routes et des collectivités 2020			Mise à jour des émissions du chemin de fer et des locomotives du projet 2018 (ECCC-R2-6)			Rapport 1a - émissions initiales 2016 (RCEI 42)			NCQAA DE 2025 (µg/m ³)
	Référence (µg/m ³)	Application (µg/m ³)	Fréquence de dépassement du scénario d'application	Référence (µg/m ³)	Application (µg/m ³)	Fréquence de dépassement du scénario d'application	Référence (µg/m ³)	Application (µg/m ³)	Fréquence de dépassement du scénario d'application	
98^e percentile de la concentration quotidienne de pointe sur 1 heure (°)										
Maximum total (PDCM)	112	275	–	122	278	–	110	278	9,5 %	–
Maximum à la limite du permis d'exploitation minière	48	105	–	67	107	–	59	107	2,2%	–
Maximum au récepteur spécial	102	103	3,8%	118	121	9,0%	106	106	5,3%	79
R1 Terrain de camping	91	91	0,7%	88	88	1,0%	86	86	0,7%	79
R2 Cabane de trappeur 1	10	44	0,0%	34	60	0,0%	34	59	0,0%	79
R3 Résidentiel 1	89	89	0,6%	91	91	1,2%	88	88	0,6%	79
R4 Résidentiel 2	8,5	21	0,0%	33	45	0,0%	33	45	0,0%	79
R5 Résidentiel 3	9,0	28	0,0%	33	51	0,0%	33	51	0,0%	79
R6 Coleman	100	100	3,1%	103	103	4,6%	95	95	2,8%	79
R7 Frank	87	87	0,5%	89	89	1,1%	85	85	0,6%	79
R8 Blairmore nord	102	103	3,8%	118	121	9,0%	106	106	5,3%	79
R9 Autochtone	23	87	0,3%	46	91	0,6%	43	90	0,6%	79
R10 Résidentiel 4	12	83	0,1%	37	88	0,4%	35	88	0,4%	79
R11 Cabane de trappeur 2	11	86	0,1%	35	92	0,3%	34	92	0,3%	79
R12 Résidentiel 5	16	60	0,0%	40	71	0,0%	38	71	0,0%	79
R13 Résidentiel 6	14	67	0,0%	38	74	0,0%	36	74	0,0%	79
R14 Blairmore centre	94	94	1,4%	94	94	2,4%	92	92	1,7%	79
Concentration annuelle										
Maximum total (PDCM)	33	36	–	51	57	–	46	47	–	–
Maximum à la limite du permis d'exploitation minière	6,7	14	–	21	28	–	20	28	–	–
Maximum au récepteur spécial	28	32	✓	47	51	✓	43	43	✓	23
R1 Terrain de camping	14	15	0	26	27	✓	25	25	✓	23
R2 Cabane de trappeur 1	2,0	2,6	0	16	17	0	16	17	0	23
R3 Résidentiel 1	14	14	0	27	27	✓	25	25	✓	23
R4 Résidentiel 2	1,9	2,1	0	16	17	0	16	17	0	23
R5 Résidentiel 3	1,9	2,2	0	16	17	0	16	17	0	23
R6 Coleman	28	28	✓	38	38	✓	36	36	✓	23
R7 Frank	19	20	0	31	31	✓	29	29	✓	23
R8 Blairmore nord	25	32	✓	47	51	✓	43	43	✓	23
R9 Autochtone	3,4	7,8	0	18	22	0	17	21	0	23
R10 Résidentiel 4	2,3	15	0	17	28	✓	17	28	✓	23
R11 Cabane de trappeur 2	2,0	4,8	0	17	19	0	16	19	0	23
R12 Résidentiel 5	2,6	6,6	0	17	21	0	17	21	0	23
R13 Résidentiel 6	2,4	5,8	0	17	20	0	17	20	0	23
R14 Blairmore centre	24	25	✓	36	37	✓	35	35	✓	23

PDCM = point de contact maximal.
Source : RCEI 571, Tableau 2.3, PDF p. 53.

[485] Benga a affirmé que l'évaluation mise à jour de la modélisation démontre que les résultats de toutes les approches du modèle de qualité de l'air adoptées au cours du processus d'évaluation sont raisonnablement cohérents entre eux. Elle a déclaré que les résultats sont également compatibles avec une année de surveillance des concentrations de NO₂ à la station près de Blairmore. Dans ses conclusions finales, ECCC a indiqué qu'on avait examiné la présentation de la réponse à l'audience de Benga, en date du 5 octobre 2020, et a reconnu que Benga avait fourni une modélisation du NO₂ conformément à la recommandation d'ECCC.

[486] Nous reconnaissons que Benga a consacré des efforts considérables pour effectuer plusieurs itérations du modèle de dispersion. Elle a apporté des améliorations pour répondre aux préoccupations soulevées par les participants à l'examen concernant l'approche de modélisation. En fonction des approches de modélisation décrites par Benga, et à l'exception de certaines incertitudes liées aux poussières fugitives discutées ci-dessous, nous acceptons que les prévisions de la modélisation puissent être raisonnablement comparées aux AAAQO et NCQAA applicables. À partir des prévisions de la modélisation de Benga, nous reconnaissons que les concentrations de la ligne de départ de NO₂ étaient déjà élevées dans les collectivités en raison de la route adjacente. Nous reconnaissons que les émissions de NO₂ du projet peuvent approcher ou dépasser les AAAQO dans la fosse de la mine ou à proximité. Mais nous ne nous attendons pas à ce que cela entraîne des augmentations importantes au-delà des limites du permis d'exploitation minière ou dans les collectivités adjacentes.

[487] Nous constatons que Benga a utilisé des concentrations de fond ambiantes prudentes pour l'évaluation de la qualité de l'air. Cependant, nous prenons également en compte la préoccupation d'ECCC selon laquelle des valeurs de concentration de fond trop prudentes peuvent potentiellement nuire à la capacité des évaluateurs d'évaluer les effets du projet sur la qualité de l'air. Nous sommes également conscients que Benga a mis à jour le modèle 2020 pour utiliser des concentrations de fond plus représentatives, ce qui a entraîné des concentrations prévues plus faibles et moins de dépassements des normes applicables. Nous constatons que le modèle 2020 mis à jour par Benga a rectifié la préoccupation d'ECCC à l'égard des valeurs de concentration de fond trop prudentes.

[488] Benga a prévu des dépassements des AAAQO et des directives applicables près de la limite de la fosse de la mine du projet associés à la poussière et aux particules. Elle a toutefois indiqué que les émissions préexistantes provenant des routes et des collectivités contribuaient déjà à ces dépassements. Nous constatons que l'ajout des émissions de poussières et de particules du projet aurait un effet négatif sur la qualité de l'air ambiant dans la zone entourant immédiatement la limite du permis d'exploitation minière.

[489] Les NCQAA visent à caractériser et à gérer la qualité de l'air et les impacts potentiels sur la qualité de l'air dans les zones où les gens vivent ou dans lesquelles des récepteurs fragiles sont susceptibles de se trouver. Ils ne sont pas conçus pour être comparés à la qualité de l'air à la clôture du projet. Nous avons examiné les NCQAA en tant qu'indicateur pour nous aider à comprendre tout enjeu régional existant ou émergent en matière de qualité de l'air auquel le projet pourrait contribuer.

[490] Les prévisions de SO₂ du projet montrent des changements négligeables entre le scénario de référence et le scénario d'application, et les concentrations dans les collectivités voisines restent bien en dessous des NCQAA applicables. Nous estimons que le projet n'est pas une source importante d'émissions de SO₂ et qu'il ne contribuerait pas aux problèmes régionaux de qualité de l'air.

[491] Les prévisions de PM_{2.5} du projet ont montré quelques augmentations entre le scénario de référence et le scénario d'application. Bien que les prévisions soient restées inférieures aux NCQAA, la prévision annuelle était proche d'atteindre la norme. Nous relevons donc que les émissions du projet pourraient contribuer à un problème régional de qualité de l'air pour les PM_{2.5} dans les collectivités voisines.

[492] Les prévisions de NO₂ du projet ont montré des augmentations entre le scénario de référence et le scénario d'application, notamment dans les zones entourant les limites du permis d'exploitation minière et, dans une moindre mesure, dans les récepteurs situés près de la zone de chargement ferroviaire du projet, près de Blairmore. Nous constatons que les prévisions du scénario de référence dans les collectivités ont déjà dépassé les NCQAA pour le NO₂ et nous reconnaissons que ces dépassements peuvent être attribués aux émissions provenant des routes et des collectivités. Nous relevons donc que les émissions du projet pourraient contribuer à un problème régional de qualité de l'air pour le NO₂ dans les collectivités voisines.

Benga a proposé des technologies et des mesures de lutte raisonnables contre les émissions dues à la combustion, mais des incertitudes subsistent quant aux mesures d'atténuation des poussières fugitives provenant des routes de transport.

Émissions dues à la combustion

[493] Benga a indiqué que le projet consisterait en une série de fosses qui maintiendraient un équilibre entre l'enlèvement des morts-terrains et la production de charbon. Benga a supposé que les morts-terrains seraient exploités à l'aide de pelles hydrauliques, de camions à benne basculante et de dynamitage au nitrate d'ammonium et au mazout. Benga a également déclaré que le charbon serait extrait à l'aide de boteurs, de pelles rétrocaveuses et de camions à benne basculante alimentés au diesel. Benga a indiqué que les émissions provenant de l'exploitation étaient dues à la combustion de combustibles (forage, dynamitage, déblaiement par boteur, chargement et transport) et à la poussière provenant des déplacements sur les routes de transport.

[494] Benga a estimé les émissions dues à la combustion de diesel (NO_x, SO₂, CO, et PM_{2.5}) en utilisant les facteurs d'émission, la puissance du moteur, les facteurs de charge et le nombre de moteurs. Elle a estimé les émissions de poussières sur la base de la production annuelle totale de charbon et du volume de stériles, ainsi que du nombre d'heures de travail annuelles pour chaque activité. Le tableau 8-9 résume les émissions estimées pour le projet dues à la combustion de carburant diesel.

Tableau 8-9. Émissions horaires et quotidiennes maximales dues à la combustion de carburant diesel du projet

Activité du projet	Émission horaire maximale (kg/h)				Émission quotidienne maximale (kg/jour)			
	SO ₂	NO _x	CO	PM _{2,5}	SO ₂	NO _x	CO	PM _{2,5}
Extraction du charbon	0,5	8,6	0,56	0,10	0,8	164	10,2	1,9
Enlèvement des stériles	0,15	34	1,89	0,39	2,7	640	34	7,3
Route de transport	0,25	48	3,32	0,58	4,1	846	53	10,0
Zone d'élimination	0,10	25	1,25	0,28	1,9	483	24	5,4
Remise en état	0,01	0,3	0,19	0,01	0,1	2,4	2,0	0,1
Usine	0,04	10	0,53	0,11	0,7	187	9,5	2,1
Chargement ferroviaire	0,02	0,89	1,6	0,01	0,2	7,1	13	0,1
Dynamitage	7,1	394	1394	–	7,1	394	1394	–
Total	7,7	521	1403	1,5	18	2724	1540	27

Source : CAIR 42, rapport d'experts-conseils 1, Tableau 4.2-3, PDF p. 43.

[495] Benga a déclaré que le dynamitage au nitrate d'ammonium et au mazout serait une source importante d'émissions de NO₂, SO₂ et CO. Benga a affirmé qu'elle a modélisé de manière prudente les émissions de dynamitage qui auraient lieu chaque jour de l'année 19, plutôt que 265 jours par an où le dynamitage devrait réellement avoir lieu, afin de s'assurer de tenir compte des conditions météorologiques de la pire éventualité qui se produiraient en même temps que le dynamitage. Pour déterminer les émissions provenant du dynamitage, Benga a supposé que le nitrate d'ammonium et le mazout contenaient 5,8 à 8 % de carburant et que le mazout serait du diesel à très faible teneur en soufre. Le tableau 8-10 résume les hypothèses de dynamitage.

Tableau 8-10. Détails pour le dynamitage au nitrate d'ammonium et au mazout

	Volume (banc m ³ /an)	Explosions/an	Facteur de poudre (kg/banc m ³)	Explosifs (tonnes)	Explosifs/ explosions
Morts-terrains	48 064 000	265	0,65	31 242	118

Source : RCEI 42, rapport d'experts-conseils 1, Tableau A5-2, PDF p. 199.

[496] Benga a proposé les mesures d'atténuation et les engagements suivants pour gérer les matériels mobiles et les émissions provenant du dynamitage :

- Elle équiperait les matériels à haut rendement et le parc de véhicules de la mine de moteurs du groupe 4 de l'Environmental Protection Agency des États-Unis.
- Elle examinerait d'autres préparations de nitrate d'ammonium et de mazout qui réduisent les émissions de NO_x pendant le dynamitage.
- Elle utiliserait du propane ou du gaz naturel pour le chauffage des bâtiments de l'usine de charbon.

- Elle répartirait le dynamitage sur deux heures ou plus de la journée, ou sur toute la semaine, afin de réduire les émissions horaires de dynamitage sur une heure donnée.
- Elle mettrait en œuvre un système de répartition intégré à la mine pour assurer une maîtrise générale des camions individuels et répartir les séquences et les itinéraires afin de réduire au minimum les retards, la marche au ralenti inutile et le gaspillage de carburant. Elle gérerait également le parc de véhicules afin de réduire au minimum la consommation de carburant en minimalisant la longueur et la pente des routes de transport, et entretiendrait régulièrement le parc de véhicules afin de réduire au minimum la consommation de carburant et les émissions.
- Elle utiliserait du diesel à faible teneur en soufre pour le parc minier.

[497] Benga a indiqué qu'en 2011, ECCC a adopté des modifications au *Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression* qui harmonisait les normes d'émission canadiennes avec celles établies par les normes du groupe 4 de l'Environmental Protection Agency des États-Unis pour les moteurs non routiers, y compris les limites d'émission, les méthodes d'essai et les dates d'entrée en vigueur. Benga a également fait remarquer que les normes canadiennes relatives au groupe 4 sont entrées en vigueur en janvier 2012 et qu'elles s'appliquent aux moteurs des modèles de l'année 2012 et des années suivantes.

[498] ECCC a indiqué que Benga n'avait pas clairement défini de mesures d'atténuation pour réduire l'impact de l'équipement mobile sur les émissions atmosphériques du projet. ECCC a demandé à Benga d'envisager un programme d'entretien, des plans de modernisation/mise à niveau des véhicules, des mesures contre la marche au ralenti et la formation des exploitants pour réduire les émissions. Pour donner suite à la demande de ECCC, Benga a fourni un aperçu d'un plan d'entretien et de formation relatif à l'équipement mobile. Benga a précisé que le parc de la mine serait régulièrement modernisé et que, d'ici la 19^e année, certains équipements pourraient être plus récents et plus efficaces que ceux utilisés dans le cadre de l'évaluation de la qualité de l'air. Benga a également fait remarquer que les mises à niveau ne faisaient pas partie des mesures d'atténuation des émissions prévues, car elle a utilisé les émissions de gaz d'échappement des normes du groupe 4 dans l'évaluation de la qualité de l'air, et les normes hors route pourraient être plus rigoureuses d'ici l'année 19.

[499] L'équipement mobile à moteur diesel est une source importante d'émissions dues à la combustion du projet. Nous acceptons que Benga se soit engagée à acquérir de l'équipement mobile conforme aux normes d'émission du groupe 4, qui représentent les exigences actuelles du *Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression* du Canada. Nous remarquons que la formation des exploitants d'équipement mobile et l'entretien de ces équipements sont des aspects importants pour veiller à ce que les émissions soient réduites au minimum.

[500] Le dynamitage au nitrate d'ammonium et au mazout constitue une autre source importante d'émissions dues à la combustion. Benga n'a pas fourni de solutions de rechange explicites à l'utilisation du nitrate d'ammonium et du mazout. Toutefois, nous sommes conscients que les estimations de Benga concernant la fréquence du dynamitage utilisées dans son évaluation de la qualité de l'air étaient prudentes. Nous estimons que Benga a proposé des mesures d'atténuation raisonnables pour les émissions provenant du dynamitage et qu'elle a effectué une évaluation suffisamment prudente de ces émissions.

Poussières fugitives

[501] Benga a déclaré que les émissions de poussières provenant de la traction des roues seraient une source majeure d'émissions de matières particulaires du projet. Benga a supposé que les routes de transport seraient régulièrement arrosées pendant l'été, ce qui entraînerait une réduction de 80 % des émissions de poussières dues à la traction des roues. Benga a également supposé que les émissions de poussières hivernales provenant des routes de transport seraient réduites de 90 %, car les routes seraient recouvertes de neige ou gelées. Benga a indiqué que, d'après les données climatologiques, les périodes de couverture neigeuse s'étendraient d'octobre à avril dans la zone du projet. Le tableau 8-11 résume les émissions de poussières fugitives estimées du projet, à l'exclusion des émissions de poussières poussées par le vent.

Tableau 8-11. Émissions maximales horaires et quotidiennes de poussières fugitives dues aux activités du projet

Activité du projet	Émissions horaires maximales (kg/h)			Émissions quotidiennes maximales (kg/jour)		
	PM _{2,5}	PM ₁₀	STP	PM _{2,5}	PM ₁₀	STP
Extraction du charbon	0,3	1,6	4,7	5,0	29	83
Enlèvement des stériles	1,2	5,1	13,8	21	96	252
Route de transport	15	149	597	256	2556	10 251
Zone d'élimination	0,4	1,6	4,7	7,6	32	89
Remise en état	0,2	2,0	5,0	2,6	13	39
Usine	0,2	3,7	9,2	2,7	54	139
Chargement ferroviaire	0,03	1,0	2,0	0,3	7,6	16
Dynamitage	1,1	19	37	1,1	19	37
Total	18	183	673	296	2807	10 905

Source : RCEI 42, rapport d'experts-conseils 1, Tableau 4.2-4, PDF p. 43.

[502] Benga a proposé les mesures d'atténuation et les engagements suivants pour gérer les émissions de poussières fugitives :

- Elle arroserait systématiquement les routes de transport et la route d'accès à l'usine pour réduire au minimum la poussière, à l'aide d'un camion à eau exclusivement réservé à cette tâche.
- Elle conserverait la couverture neigeuse sur la route lorsqu'il est possible de le faire en toute sécurité afin de réduire au minimum la poussière en hiver.
- Les routes de transport seraient recouvertes de gravier ou de pierre concassée afin de réduire le plus possible la poussière.
- Elle utiliserait une niveleuse pour maintenir la surface active des routes de la mine en déplaçant les particules de limon vers le tronçon inactif de la route ou en recouvrant le tronçon actif de matériaux plus grossiers.

- Elle remettrait progressivement en état et revégétaliserait les surfaces exploitées afin de réduire les émissions de poussières fugitives poussées par le vent sur les terres exposées.
- Elle préserverait les arbres et les buissons autour de la mine et en planterait dans le périmètre pour aider à piéger les émissions de poussières des activités minières et réduire les concentrations de poussières plus loin des activités minières.
- Elle limiterait la vitesse sur les routes des mines à 50 km/h ou moins.

[503] ECCC a exprimé des préoccupations à propos de l'hypothèse de Benga d'une atténuation moyenne de 80 % des poussières provenant des routes. L'efficacité réelle des mesures de réduction peut varier au-dessus et au-dessous de cette moyenne tout au long de l'année. ECCC a fait remarquer que, chaque année, il y aura de nombreuses heures pendant lesquelles l'atténuation pourrait tomber en dessous de 80 %, ce qui peut coïncider avec des conditions chaudes, sèches et venteuses qui entraînent davantage d'émissions de poussières provenant des routes de transport. ECCC a déclaré que l'utilisation par Benga d'une réduction de 80 % dans le modèle de projet nécessite une hypothèse selon laquelle ce niveau d'atténuation peut être atteint à un niveau minimal tout au long de l'année. ECCC a demandé à Benga de fournir des renseignements sur l'utilisation d'une valeur moyenne de réduction de 80 % afin de démontrer qu'elle était suffisamment prudente, ou d'estimer une efficacité inférieure.

[504] En donnant suite à la demande d'ECCC, Benga a déclaré qu'une analyse documentaire indiquait que l'utilisation d'une efficacité moyenne des mesures de réduction de 80 % serait atteignable. Benga a déclaré que c'était dans les conditions les plus propices à la production prévue de concentrations élevées de poussière que les mesures de réduction étaient le plus nécessaires. Elle a affirmé que ces conditions se produisent généralement dans des conditions de vent léger, de stabilité et de faible hauteur de la couche de mélange, qui sont plus fréquentes le soir et en hiver. Benga a déclaré que l'arrosage devrait être efficace plus longtemps par vents légers, mais que les vents légers n'auraient pas d'incidence sur les autres agents de suppression chimique. Elle a également relevé que les lignes directrices d'ECCC indiquaient qu'il pourrait être possible d'atteindre une réduction de 100 % pendant les jours de précipitations ou lorsqu'il y avait de la neige au sol. Benga a toutefois déclaré qu'elle avait choisi de supposer une réduction efficace à 90 % tout au long de l'hiver.

[505] La poussière était une préoccupation majeure soulevée par des membres du public, en particulier la distance que la poussière provenant de la mine pourrait franchir. Des habitants de la région ont également exprimé des préoccupations concernant les mesures d'atténuation de la poussière proposées par Benga. M. A. Garbutt a demandé si l'efficacité de 80 % suggérée par Benga était possible. Des habitants de la région se sont demandé si l'entretien des infrastructures serait suffisant pour empêcher le charbon d'être emporté par le vent au fur et à mesure que les infrastructures vieillissent, et si la poussière serait emportée par le vent avant que Benga puisse appliquer l'EnviroBind. Un membre de la Coalition a fait remarquer que Benga avait prévu de s'occuper de la poussière dans la zone de chargement, mais qu'il n'était pas clair comment la poussière serait maîtrisée dans la fosse de la mine.

[506] Dans ses conclusions finales, Benga a reconnu que la poussière provenant des routes est généralement l'une des plus importantes sources d'émissions fugitives de l'exploitation minière. Afin de réduire les émissions de poussières sur les routes de transport de la mine, Benga s'est engagée à arroser

systématiquement les routes de transport et d'accès à l'usine, à appliquer des agents chimiques de suppression de la poussière respectueux de l'environnement sur les routes si nécessaire, et à conserver la couverture neigeuse sur les routes pendant les mois d'hiver, lorsque cela ne compromet pas la sécurité. Dans ses conclusions finales, ECCC a recommandé que l'échantillonnage, la surveillance et la gestion adaptative soient menés pour évaluer et atténuer les poussières fugitives associées à l'utilisation des routes de transport et pour s'assurer que le niveau d'atténuation proposé est atteint.

[507] Le Livingstone Landowners Group a également soulevé des préoccupations relatives aux estimations de Benga concernant l'efficacité de contrôle des émissions de poussières fugitives provenant des routes de transport de 80 % en été et de 90 % en hiver. Le groupe a déclaré que l'efficacité des mesures d'atténuation dans les mines de charbon sont généralement de l'ordre de 55 à 70 % et que les preuves de Benga n'appuient pas l'estimation de 80 % de réduction des poussières fugitives provenant des routes de transport. Le groupe a affirmé que Benga avait sous-estimé les émissions de poussières fugitives du projet.

[508] En réponse, Benga a indiqué qu'elle avait fourni plusieurs exemples de projets ayant atteint une efficacité de réduction de la poussière de 80 % grâce à l'arrosage des routes ou à l'utilisation d'agents chimiques de suppression de la poussière. Benga a indiqué qu'elle avait basé son hypothèse d'une efficacité de 90 % en hiver sur le fait que les routes seront gelées ou couvertes de neige pendant une grande partie, voire la totalité, de la saison, et en prenant en compte les émissions de poussières provenant des routes en hiver associées à la mine de charbon de Grande Cache. Benga a affirmé qu'elle atteindra les efficacités de réduction grâce à un certain nombre de mesures d'atténuation, y compris, mais sans s'y limiter, l'arrosage des routes.

[509] Nous sommes d'accord avec ECCC et le Livingstone Landowners Group sur le fait que l'hypothèse de Benga selon laquelle elle peut atteindre une efficacité moyenne de 80 % pour la réduction des émissions de poussières fugitives des routes de transport en été est peut-être optimiste. Benga n'a pas suffisamment étayé cette hypothèse, car elle n'a pas démontré l'efficacité probable de son plan de gestion de la poussière provenant des routes de Grassy Mountain. Nous estimons qu'il existe des incertitudes liées aux mesures d'atténuation des poussières fugitives provenant des routes de transport proposées par Benga, et nous avons des doutes quant aux prévisions de poussières que Benga a fournies.

Benga a proposé des mesures d'atténuation raisonnables des poussières fugitives de charbon pour le chargement des wagons et le transport par convoyeur à proximité de Blairmore.

[510] Benga a décrit le processus des opérations de traitement du charbon dans le cadre du projet. Il consisterait à transporter le charbon de la fosse de la mine avec des camions miniers lourds jusqu'à la station de déchargement du charbon brut tout-venant à l'usine de manutention et de traitement du charbon. L'usine disposerait de composantes d'opérations de manutention du charbon brut, du charbon rejeté et du charbon produit, ainsi que d'une usine de traitement. Dans l'usine de traitement, le charbon passe par une série d'étapes de criblage, de nettoyage et de déshydratation mécanique. Benga a déclaré que l'usine de traitement se trouverait dans une zone abritée et que toutes les opérations de manutention du charbon se feront au moyen de transporteurs couverts. Benga a également déclaré que le matériel rejeté par l'usine de traitement sera déchargé dans un silo fermé et ramené par camion à la mine pour y être éliminé.

[511] Benga a décrit plusieurs engagements et mesures d'atténuation en ce qui concerne la gestion des émissions de poussières de charbon fugitives. Elle prévoit notamment :

- Installer l'usine de traitement dans un bâtiment fermé et utiliser des transporteurs couverts pour manipuler le charbon.
- Utiliser des convoyeurs empileurs à flèche (qui peuvent abaisser et relever un bras) afin de réduire au minimum la hauteur de chute et le temps de chute du charbon entre le transporteur et la pile.
- Installer un revêtement complet sur les côtés de l'enceinte de chargement ferroviaire afin de créer un abri contre le vent, et utiliser une goulotte de déchargement mobile située aussi près que possible du charbon dans les wagons.

[512] Benga propose également d'utiliser un produit de suppression de la poussière à base d'eau et non toxique, comme EnviroBind DCT (ou un équivalent) pour réduire au minimum la poussière poussée par le vent et provenant des wagons, pendant le transport. Benga a noté que le fabricant du produit s'est engagé à travailler avec les ingénieurs de Benga pour mettre au point une unité de pulvérisation pour le chargement, et à fournir de l'orientation pour surveiller et optimiser les quantités de traitement sur place.

[513] Benga a commandé une étude technique pour déterminer dans quelle mesure le produit de recouvrement des wagons pouvait atténuer la poussière de charbon pendant le transport du charbon épuré par voie ferroviaire de Blairmore à Vancouver (une distance d'environ 1100 kilomètres). Benga a fait remarquer que l'étude a testé, par vibration et tunnel aérodynamique, une dose de produit de recouvrement qui a entraîné une réduction des particules de 0,09 %.

[514] Benga a fourni des détails supplémentaires sur l'enceinte de chargement ferroviaire et l'efficacité des mesures d'atténuation des émissions de poussières fugitives. Elle a confirmé que le chargement ferroviaire se fera dans un espace entièrement fermé et sous un toit. Benga a indiqué qu'à l'intérieur de la zone de chargement, une goulotte de déchargement mobile sera abaissée aussi près que possible du charbon dans les wagons. Lors du chargement de chaque wagon, la surface du charbon sera roulée pour la compacter et pulvérisée avec un produit de recouvrement pour stabiliser la poussière de charbon pendant le transport vers le port. Benga a souligné qu'il s'agit d'une approche reconnue par l'industrie, qui s'est avérée être un moyen efficace de transporter les produits du charbon tout en limitant toutes poussières fugitives de charbon potentielles.

[515] Benga a déclaré que le revêtement entourant les opérations de chargement constituerait une deuxième barrière contre les émissions de poussières. L'objectif du revêtement n'était pas de créer une barrière hermétique, mais plutôt de fournir un coupe-vent supplémentaire autour des activités. Benga a fourni des exemples photographiques d'une configuration de chargement similaire et a noté l'absence de particules fines de charbon dans le chargement et autour de celui-ci. Benga a affirmé que cela fournit une illustration qualitative de l'efficacité de la structure de chargement ferroviaire pour réduire au minimum les poussières fugitives et le déversement de charbon. Elle a déclaré que, compte tenu des résultats de la modélisation des émissions et de la dispersion, la conception de la structure de chargement ferroviaire et la logistique du chargement et du transport sont adéquates pour atténuer les effets potentiels des émissions de poussières fugitives provenant de l'activité de chargement sur la route et les collectivités adjacentes.

Benga a également affirmé qu'il n'y aurait pas d'effets importants liés aux poussières fugitives de charbon résultant du projet.

[516] Dans la présentation lors de l'audience, ECCC a exprimé des préoccupations concernant les émissions de poussières fugitives potentielles découlant du transport du produit du charbon par voie ferrée. ECCC a recommandé que Benga effectue une surveillance de base des dépôts de PM₁₀ le long du couloir ferroviaire avant et pendant les travaux d'exploitation du projet afin d'évaluer la contribution du projet aux poussières fugitives de charbon émises par les wagons ouverts. Ils ont également recommandé à Benga d'envisager la possibilité de réappliquer le produit de recouvrement des wagons à un point ultérieur du trajet vers le port, ainsi que la possibilité de recouvrir les wagons.

[517] Benga a indiqué que le produit de recouvrement des wagons était similaire à celui utilisé par d'autres entreprises, et que Chemin de fer Canadien Pacifique Limitée compte au moins un poste de réapplication sur la route menant à Vancouver. Benga a déclaré qu'il serait optimal d'avoir un produit qui reste intact pendant tout le trajet, et qu'elle continuerait de travailler avec le Canadien Pacifique Limitée. Au besoin, Benga indique qu'elle utiliserait d'autres solutions, comme une nouvelle application du produit. Benga a déclaré qu'elle considère que la surveillance des poussières le long du couloir ferroviaire et, s'il y a lieu, la nouvelle application du produit de recouvrement, relèvent de la responsabilité de Chemin de fer Canadien Pacifique Limitée. Benga a également fait remarquer que Chemin de fer Canadien Pacifique Limitée a déjà installé des stations d'application le long de la ligne de chemin de fer, qu'elle utilise au besoin, et qu'elle a recours à d'autres solutions pour obtenir une atténuation acceptable des poussières.

[518] Bien que le projet soit susceptible d'émettre des poussières fugitives de charbon, Benga s'est engagée à mettre en œuvre un certain nombre de mesures d'atténuation. Nous pensons que l'usine de traitement du charbon fermée, les convoyeurs empileurs de charbon, les convoyeurs fermés, le chargement ferroviaire entièrement recouvert et la goulotte de déchargement mobile devraient être raisonnablement efficaces pour atténuer les émissions de poussières fugitives. Benga a déployé des efforts considérables pour atténuer les répercussions des poussières fugitives de charbon du projet sur les collectivités voisines. Nous estimons que ces engagements pris par Benga constituent des mesures appropriées et raisonnables pour atténuer les répercussions des poussières fugitives de charbon sur les collectivités voisines.

[519] Des émissions de poussières fugitives de charbon provenant des wagons découverts peuvent se produire pendant le transport vers le port. Benga a toutefois réalisé une étude technique pour mettre à l'essai l'application d'un produit de recouvrement des wagons. Les mesures d'atténuation proposées par Benga, à savoir l'utilisation d'un produit de recouvrement, sont une pratique courante dans l'industrie. Benga n'est pas responsable des émissions fugitives provenant des wagons le long du trajet jusqu'au port. Cette responsabilité incomberait plutôt à Chemin de fer Canadien Pacifique Limitée, qui exploite des stations d'application de produits de recouvrement le long du parcours. Nous estimons que les mesures proposées par Benga pour atténuer les émissions de poussières de charbon provenant des wagons sont raisonnables et appropriées.

Benga a probablement sous-estimé le potentiel et les effets du pire scénario d'émissions de poussières provoquées par le vent.

[520] Benga a estimé, et intégré dans son évaluation de la qualité de l'air, les émissions poussées par le vent dans les zones actives de l'exploitation du projet. Les sources d'émissions poussées par le vent du projet incluaient les fosses d'agrégats, la bande d'enlèvement des morts-terrains, les routes de transport non revêtues et les piles de stockage. Benga a dérivé les estimations des émissions poussées par le vent en utilisant les facteurs d'émission d'un document d'orientation d'ECCE, qui suppose que les émissions poussées par le vent se produisent à des vents dont la vitesse est supérieure à 5,36 m/s. Benga a estimé les émissions de PTS, de PM₁₀ et de PM_{2,5} en supposant que les émissions poussées par le vent se produisent 100 % du temps. Benga a réalisé le modèle de dispersion de la qualité de l'air en utilisant les données météorologiques réglementaires de l'Alberta pour les années 2002 à 2006. Elle supposait toutefois que la vitesse du vent était toujours capable de générer des émissions poussées par le vent.

[521] Benga a estimé les émissions poussées par le vent à partir de la zone activement perturbée, car elle s'attendait à ce que les morts-terrains et la zone d'assainissement soient encroûtés ou recouverts de végétation ou de neige. Ces conditions réduiraient le potentiel d'érosion éolienne. Benga a supposé que 10 % de la zone d'extraction et de décapage, et 30 % des routes de transport non revêtues, étaient actifs pour les calculs des émissions poussées par le vent. Benga a estimé que la zone active totale générant des émissions poussées par le vent était de 35 ha; son résumé des émissions quotidiennes maximales poussées par le vent est fourni dans le tableau 8-12.

Tableau 8-12. Émissions quotidiennes maximales poussées par le vent le jour le plus venteux des cinq années de données météorologiques.

	Zone de déchargement	Zone d'extraction du charbon	Zone de décapage de déchets	Zone de remise en état	Route de transport non revêtue	Pile de charbon	Total
Zone activement perturbée (ha)	4,3	1,5	4,4	2,0	18	4,7	35
Émissions (kg/24 heures)							
PM _{2,5}	52	11	53	24	44	26	211
PM ₁₀	129	29	132	61	110	66	527
PTS	258	57	264	122	220	132	1054

Source : CAIR 42, rapport d'experts-conseils 1, Tableau A4-4, PDF p. 194.

[522] Dans une demande de renseignements, nous avons demandé à Benga d'évaluer les effets potentiels des vitesses de vent élevées sur les poussières provenant du projet. Benga a affirmé que des vents de 89 à 102 km/h (ou 25 à 28 m/s) soutenus pendant une heure n'ont pas été enregistrés dans les stations examinées dans l'évaluation de la qualité de l'air. De telles vitesses n'ont pas été non plus observées dans la zone de la limite du permis d'exploitation minière dans l'ensemble des données météorologiques réglementaires de l'Alberta de 2002 à 2006. Benga a maintenu que le modèle d'évaluation de la qualité de l'air tenait compte des poussières poussées par le vent de manière prudente à toutes les vitesses de vent, les émissions poussées par le vent étant censées se produire à des vitesses de vent supérieures à 5,36 m/s pendant 100 % du temps. Benga a fourni la distribution de fréquence des

vitesses de vent élevées aux quatre stations de surveillance et aux zones d'extraction et de décharge. Elle n'a relevé que six incidents au cours desquels la vitesse des vents a dépassé 60 km/h sur des périodes de surveillance de durée variable (de trois mois à cinq ans). Benga a également confirmé que les résultats du modèle d'évaluation de la qualité de l'air comprennent des prévisions pour les vitesses du vent élevées; aucun dépassement des AAAQO sur 24 heures pour les PM_{2.5} n'a été prévu, quelle que soit la vitesse du vent.

[523] Dans une demande de renseignements ultérieure, nous avons demandé à Benga de résumer les données sur la vitesse du vent (y compris les vitesses maximales des rafales de vent) pour les stations météorologiques de Crowsnest et de Beaver Mines. Nous avons demandé à Benga d'évaluer le potentiel d'émissions de poussières poussées par le vent en fonction de la vitesse maximale des rafales de vent. En réponse, Benga a résumé les vitesses maximales quotidiennes des rafales de vent des stations météorologiques de Crowsnest et de Beaver Mines au cours des 10 dernières années, les vents de plus de 30 km/h étant définis comme des rafales. Benga a indiqué que la fréquence maximale quotidienne des rafales (pour des vitesses de vent dépassant 80 km/h) est inférieure à 1,5 % à la station de Crowsnest et inférieure à 3,7 % à la station de Beaver Mines. Benga a également indiqué que les fréquences médianes des rafales sont plus élevées en été et plus faibles en hiver.

[524] Benga a examiné la fréquence des poussières potentielles provoquées par des rafales en examinant la rafale maximale observée chaque jour. Elle a estimé la vitesse des rafales en doublant les vitesses horaires moyennes du vent. Benga a affirmé que le modèle de dispersion de l'air a généré beaucoup plus d'événements de poussières poussées par le vent par rapport au nombre qui serait suggéré par les données réelles des stations de Crowsnest et de Beaver Mines. Benga a fait remarquer que l'ensemble des données météorologiques réglementaires de l'Alberta n'inclut pas les rafales. Cela a toutefois été pris en compte en appliquant le seuil de vitesse de 5,4 m/s pour les émissions de poussières poussées par le vent et en supposant un potentiel d'érosion illimité. Le modèle suppose que les surfaces sont perturbées toutes les heures pour créer de nouvelles matières à grain fin pour l'érosion.

[525] Un certain nombre de résidents locaux ont également exprimé leurs préoccupations quant au fait que Benga n'a pas pris en compte de manière appropriée les vitesses élevées du vent dans la région. Plusieurs participants ont déclaré que le col Crowsnest était connu pour ses vents forts et, lors de l'audience, ils ont communiqué leurs expériences personnelles avec les vents forts dans la région. Des témoins de la Coalition ont déclaré que les toits de la région doivent être dotés de tirants pour ouragans, et ils ont raconté que des meubles avaient été emportés de leur véranda. M^{me} M. Field a déclaré qu'elle avait été « soulevée du sol » par les vents et que ceux-ci étaient plus dangereux que ce que Benga avait indiqué dans son évaluation. Un autre résident local, M. McIntyre, a déclaré que « le vent qui souffle ici doit être vécu pour le croire » et a fait remarquer que la région subissait régulièrement des vents de la force d'un ouragan (RCEI 756, PDF p. 82).

[526] Le Livingstone Landowners Group s'est inquiété du fait que Benga n'a pas pris en compte les épisodes de vents forts, appelés chinooks, dans son évaluation de la qualité de l'air. Ils ont suggéré que la méthode d'estimation des émissions poussées par le vent de Benga ne permettait de prévoir de manière fiable que les émissions de poussières au fil du temps (p. ex., annuellement) et sous-estimait presque certainement les émissions de poussières poussées par le vent les jours les plus venteux. Le groupe a

également exprimé des préoccupations quant aux données obtenues par les stations météorologiques in situ que Benga avait installées dans les limites du projet, où les mesures n'étaient pas prises à une hauteur normalisée et où les données n'ont été recueillies que pendant deux à trois mois en 2014.

[527] Benga a précisé qu'elle avait utilisé les données sur les vents des stations météorologiques de Crowsnest et de Beaver Mines ainsi que l'ensemble des données météorologiques réglementaires de l'Alberta pour élaborer les modèles de dispersion de la qualité de l'air. Benga a déclaré qu'elle utilisait les renseignements provenant des deux stations de surveillance sur place pour connaître les influences du relief sur le vent et contribuer à la modélisation de la dispersion. Elle a indiqué que ces renseignements étaient représentatifs d'une évaluation réalisée tout au long de l'année.

[528] L'expert du Livingstone Landowners Group, M. J. Young, Ph. D., a effectué une analyse des données météorologiques recueillies à la station de Beaver Mines. Il a déclaré que ces données indiquaient que les émissions poussées par le vent du projet pouvaient varier de 231 à 723 kilogrammes par jour (kg/jour). M. Young, Ph. D. a indiqué que 723 kg/jour d'émissions pourraient entraîner une augmentation de 37 % (au cours de la pire journée) des concentrations de poussière par rapport aux émissions de poussières poussées par le vent calculées par Benga. Il a suggéré que Benga n'a pas examiné la pire éventualité pour les émissions de poussières poussées par le vent.

[529] Le groupe a également soulevé des préoccupations relatives à la taille de la zone que Benga a utilisée pour estimer les émissions de poussières poussées par le vent dans le cadre du projet. Ils ont noté certaines divergences au sujet des zones, notamment des références à 161 ha de zone d'exploitation minière au lieu de 121 ha, des zones de stockage pour le charbon tout-venant et le charbon épuré, et l'inclusion de la zone de remise en état. Plus spécifiquement, le groupe a souligné que le plan de progression de la mine pour l'année 19, qui est l'année modélisée dans l'évaluation de la qualité de l'air, indiquait une zone d'exploitation minière active d'environ 300 ha. Ils affirment que Benga n'a pas été en mesure d'expliquer l'écart entre les 300 ha figurant dans le plan de progression de la mine de l'année 19 et les 121 ha utilisés dans les estimations des émissions de poussières poussées par le vent de l'évaluation de la qualité de l'air. Ils ont calculé que 12 ha (10 % de 121 ha) avaient été utilisés pour la modélisation, au lieu de 30 ha (10 % de 300 ha), et ont fait valoir que les émissions de poussières poussées par le vent dans la zone active d'exploitation minière et de décapage avaient été sous-estimées de 150 %.

[530] Benga a indiqué que les estimations d'émissions de poussières poussées par le vent dans le cadre du projet supposaient que 35 ha de la zone minière seraient perturbés de façon continue. Benga a également déclaré que l'estimation de la zone activement perturbée supposait qu'environ 10 % de la zone totale d'exploitation minière et de décapage modélisée était active pour les émissions de poussières poussées par le vent, même si la zone réelle présumée active pour les émissions poussées par le vent dépendait de l'utilisation particulière de la zone. Benga a affirmé qu'elle avait surestimé les émissions de poussières poussées par le vent dans le cadre du projet. Son estimation reposait sur les hypothèses de la modélisation selon lesquelles les émissions se produiraient pendant 24 heures chaque jour de l'année (avec des vents horaires supérieurs à 5,36 m/s), sur son affirmation selon laquelle les émissions de poussières poussées par le vent la nuit seraient plus faibles en raison d'une activité d'exploitation réduite, et sur le fait qu'elle ne prenait pas en compte les réductions de poussière dues aux précipitations.

[531] Le Livingstone Landowners Group a laissé entendre que l'évaluation de la qualité de l'air de Benga supposait que 30 % des routes de transport seraient activement perturbées. Cette évaluation n'a pas pris en compte la circulation à double sens sur les routes de transport, car la circulation à double sens utiliserait plus de 30 % de la largeur des routes de transport. Benga a reconnu que lorsque deux camions se croisent, une largeur supérieure à 30 % de la route est susceptible d'être perturbée. Benga a toutefois maintenu qu'il est raisonnable de supposer que lorsqu'un camion isolé roule sur la route de transport, ses points de contact avec la route seront probablement inférieurs à 30 % de la largeur totale de la route. Benga a affirmé que l'hypothèse selon laquelle les routes de transport activement perturbées représentent 30 % est raisonnable et prudente aux fins de la prévision des émissions de poussières fugitives.

[532] Nous reconnaissons que Benga, pour effectuer la modélisation de la dispersion de la qualité de l'air, a utilisé l'ensemble des données météorologiques réglementaires de l'Alberta et les données des stations météorologiques de Crowsnest et de Beaver Mines. Les stations météorologiques sur place installées par Benga en 2014 et exploitées pendant deux à trois mois ont été utilisées pour compléter l'évaluation de la qualité de l'air, et pas nécessairement pour estimer les émissions de poussières poussées par le vent. Nous reconnaissons également que les données sur la vitesse du vent prises en compte par Benga pour estimer les émissions de poussières poussées par le vent peuvent être représentatives des effets à moyen et à long termes. Elles peuvent cependant ne pas représenter la pire éventualité en matière de vitesse élevée du vent.

[533] Nous reconnaissons que Benga a supposé que la zone de 35 ha utilisée pour l'estimation de la poussière poussée par le vent serait perturbée de façon continue (y compris la nuit, lorsque l'activité d'exploitation est réduite), et que Benga n'a pas pris en compte les effets atténuants des précipitations. Cependant, nous reconnaissons également l'existence d'incertitudes et d'incompatibilités relatives à l'estimation par Benga de la zone d'exploitation minière active perturbée utilisée dans l'estimation des émissions de poussières poussées par le vent. Dans notre examen de ces préoccupations dans le chapitre sur le relief et les sols, nous concluons que nous avons des doutes quant au calendrier de Benga pour le rétablissement de la végétation sur le site, ou aux mesures proposées pour réduire au minimum l'érosion.

[534] D'après les estimations des émissions de poussière poussées par le vent, les émissions des routes de transport non revêtues représentent une part importante des émissions de poussières. Nous acceptons que l'hypothèse de Benga d'une perturbation active de 30 % des routes de transport soit raisonnablement prudente, en tenant compte du fait que Benga n'exploiterait qu'un nombre limité de véhicules, alors que les émissions provenant des routes de transport sont censées être continues sur toute la longueur de la route. Les avis divergent quant à la méthodologie la plus adaptée à l'estimation des émissions de poussières poussées par le vent. Il est donc important de fournir une justification détaillée et solide à l'appui de la méthodologie choisie et des hypothèses formulées. Nous constatons que, bien que Benga ait probablement estimé de manière adéquate les émissions moyennes de poussières poussées par le vent du projet, elle a probablement sous-estimé le potentiel et les effets des émissions de poussières poussées par le vent dans la pire éventualité.

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs liés à des dépôts acides ou d'azote.

[535] L'EIE de Benga a pris en compte les dépôts d'azote en utilisant une approche dans laquelle il a été déterminé que les particules de nitrate se déposent par des processus humides et secs et ont été directement calculées par le modèle de dispersion de l'évaluation de la qualité de l'air. Benga a adopté les valeurs des charges critiques des dépôts d'azote de l'Organisation mondiale de la santé, la valeur la plus basse étant de 5 kilogrammes d'azote par hectare (kg/ha) par an. Elle a également utilisé une valeur de précaution de 3,5 kg/ha par an d'azote.

[536] Le modèle de dispersion de l'évaluation de la qualité de l'air de Benga a prévu que le dépôt maximal d'azote dans la zone d'étude régionale serait de 6,5 kg/ha par an d'azote dans le scénario de référence et de 9,4 kg/ha par an d'azote dans le scénario d'application. Le dépôt annuel maximal d'azote à la limite du permis d'exploitation minière était prévu à 1,9 kg/ha dans le scénario de référence et à 3,0 kg/ha dans le cas du scénario d'application. Par rapport au seuil de charge critique annuelle d'azote de 5,0 kg/ha, le scénario de référence prévoyait une zone de dépassement de 0,6 kilomètre carré (km²) et le scénario d'application prévoyait une zone de dépassement de 0,7 km², soit une augmentation nette de 0,1 km².

[537] L'EIE de Benga a également pris en compte la possibilité que le projet engendre des dépôts acides secs et humides. Benga a déterminé les niveaux de gestion de l'*Alberta Acid Deposition Management Framework* comme étant la charge critique (avec un seuil déclencheur de 0,50 kilo équivalent d'ions hydrogène par hectare par année [kEq H⁺/ha/an]), la charge cible (avec un seuil déclencheur de 0,45 kEq H⁺/ha/année) et la charge de surveillance (avec un seuil déclencheur de 0,35 kEq H⁺/ha/année).

[538] Benga a indiqué que les émissions des polluants précurseurs du projet pour l'apport acide possible comprenaient le NO_x et le SO₂. Le modèle de dispersion de l'évaluation de la qualité de l'air de Benga a prédit que l'apport acide annuel maximal possible dans la zone d'étude régionale était de 0,11 kEq H⁺/ha/an dans le scénario de référence et de 0,18 kEq H⁺/ha/an dans le scénario d'application. Benga a prévu que l'apport acide maximal possible à la limite du permis de la mine était de 0,02 kEq H⁺/ha/an dans le scénario de référence et de 0,04 kEq H⁺/ha/an dans le scénario d'application. Toutes les prévisions étaient inférieures au seuil de charge de surveillance de l'*Alberta Acid Deposition Management Framework*. Benga a fait remarquer que les valeurs maximales annuelles prévues dans le scénario de référence dans la ZER se trouvaient près de la route 3 et de la collectivité de Blairmore. Les valeurs ont été principalement affectées par les émissions des collectivités régionales et des routes.

[539] Benga a fourni un tableau récapitulatif des engagements et des mesures d'atténuation en matière de qualité de l'air. Il indique le cheminement des effets sur les habitats terrestres et aquatiques associés à une augmentation potentielle des apports acides et des dépôts d'azote. Benga a déclaré que les mesures d'atténuation pour le NO_x et le SO₂ atténuent également les impacts potentiels associés aux apports acides et aux dépôts d'azote. Benga a prévu que le projet augmenterait les dépôts d'azote dans la ZER et à la limite du permis d'exploitation minière, bien que l'étendue spatiale des dépôts d'azote négatifs soit limitée. Elle a également prévu que le projet pourrait augmenter l'apport potentiel d'acide dans la ZER et à la limite du permis, mais sans dépasser le seuil de charge en surveillance.

[540] Les émissions de NO_x du projet sont le polluant précurseur principal des dépôts d'azote et des apports acides potentiels. Les émissions de SO₂ du projet contribuent également aux apports acides potentiels. Nous estimons que les effets du projet sur les dépôts d'azote et les apports potentiels d'acide ne sont pas susceptibles d'avoir un impact négatif sur l'écosystème local, car ils ne dépassent pas la charge critique pour les apports acides potentiels. En outre, l'augmentation de l'étendue aréale des effets liés aux dépôts d'azote est faible. Nous constatons que les mesures d'atténuation des émissions de NO_x (et de SO₂) réduiraient également les dépôts d'azote et les apports acides potentiels.

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur la qualité de l'air

[541] Nous évaluons les effets résiduels du projet liés à la qualité de l'air comme suit :

- **Ampleur** : modérée. L'ampleur des émissions associées à la combustion est relativement faible. L'ampleur des particules et des poussières attribuées à l'activité minière est élevée, avec quelques dépassements prévus au niveau des récepteurs localisés. Dans l'ensemble, les effets nets représentent un impact modéré.
- **Étendue géographique** : locale. Les émissions atmosphériques du projet sont principalement localisées à la limite du permis d'exploitation minière et à l'installation de chargement ferroviaire.
- **Durée** : moyenne. Les émissions dureront pendant toute la durée du projet, y compris la construction, l'exploitation et la remise en état. Il est toutefois prévu que les émissions cessent une fois la remise en état terminée.
- **Fréquence** : continue. Les émissions seront continues pendant toute la durée de vie du projet (y compris la construction, l'exploitation et la remise en état).
- **Réversibilité** : réversible. Les émissions dues à la combustion sont probablement réversibles à court terme, tandis que les dépôts de poussières dus au vent sont probablement réversibles à long terme.
- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les collectivités voisines sont socialement touchées par les dépôts de poussières de charbon.

[542] Nous constatons que les émissions atmosphériques du projet auraient un effet négatif, mais non important, sur la qualité de l'air ambiant. Nous avons un niveau de confiance modéré à élevé dans notre évaluation, étant donné que nous avons constaté que Benga a probablement sous-estimé le potentiel et les effets des émissions de poussières poussées par le vent dans la pire éventualité.

Effets cumulatifs

[543] Benga a effectué une évaluation des effets cumulatifs des paramètres de la qualité de l'air qu'elle considérait comme ayant des effets résiduels. Elle a toutefois conclu que les effets cumulatifs dans le cas du développement planifié étaient quantitativement similaires à ceux du cas de la demande, puisqu'il n'y avait pas d'autres projets ou sources d'émissions raisonnablement prévisibles. Benga a conclu qu'aucun des effets cumulatifs liés à la qualité de l'air n'était important. Benga a fait remarquer que l'ampleur des effets de nuisance liés aux concentrations de PTS serait élevée – mais localisée – sur le site du projet ou à proximité. Elle a attribué à tous les autres paramètres une magnitude faible ou modérée. Benga n'a pas

proposé de mesures d'atténuation ou de suivi visant précisément à traiter les effets cumulatifs, mais a réitéré ses efforts à l'échelle du projet.

[544] Nous reconnaissons que Benga a inclus les émissions existantes de la route 3 et des collectivités du col Crowsnest dans l'évaluation de sa demande. Nous convenons qu'il y a peu d'autres émissions industrielles susceptibles de se combiner cumulativement avec les émissions du projet. Nous constatons aussi que les émissions du projet seraient largement localisées. Nous acceptons l'affirmation de Benga selon laquelle il n'y a pas de grande différence quantitative entre le cas de la demande et le cas du développement planifié. Nous constatons également que d'autres participants n'ont pas soulevé de préoccupations particulières concernant l'évaluation des effets cumulatifs sur la qualité de l'air. Nous estimons que les effets cumulatifs liés à la qualité de l'air ne seront pas importants.

9. Émissions de gaz à effet de serre

[545] Notre mandat exige que nous prenions en compte, comme facteur additionnel, conformément à l'alinéa 19(1)j) de la LCEE 2012, toutes les émissions supplémentaires de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre directement attribuables au projet. Cela comprend le transport ferroviaire jusqu'à la côte de la Colombie-Britannique et les émissions marines dans les eaux territoriales canadiennes.

Les émissions de gaz à effet de serre du projet sont relativement modestes.

[546] Les principales sources d'émissions de gaz à effet de serre du projet sont la combustion de diesel par le parc de véhicules de la mine et les véhicules de transport, les émissions dues à la combustion provenant du transport ferroviaire et maritime, les émissions fugitives de gaz de charbon et les émissions indirectes provenant de l'électricité acquise.

[547] Benga a estimé les émissions de gaz à effet de serre du projet. Pour estimer les émissions fugitives de méthane, elle a utilisé les éléments fournis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Pour estimer les émissions dues à la combustion diesel, elle a utilisé les facteurs d'ECCC conjugués à la quantité de carburant consommée. Pour estimer les émissions provenant du trafic ferroviaire, Benga a supposé une distance de transport ferroviaire de 1100 km et un facteur d'émission de 15,2 grammes (g) d'équivalent CO₂ (éq. CO₂) par tonne-km. En ce qui concerne les émissions marines, Benga a supposé une distance de transport de 180 km entre le port de Vancouver et les eaux internationales, et un vraquier de catégorie Capesize dont l'intensité d'émission est de 2,7 g d'éq. CO₂ par tonne-km. Benga a calculé les émissions de gaz à effet de serre associées à la consommation d'électricité en se fondant sur l'intensité de la production d'électricité en Alberta, qui était alors de 930 g d'éq. CO₂ par kilowattheure. Benga a utilisé l'année 19 de l'exploitation de la mine pour représenter les émissions annuelles maximales de gaz à effet de serre du projet, car c'est l'année où la mine serait en pleine production.

[548] Benga a déclaré que les activités de désaffectation et de remise en état se dérouleraient en grande partie en même temps que les activités minières. Par conséquent, Benga a pris en compte ces étapes de la mine dans les émissions provenant de l'exploitation. Elle a déterminé que les sources d'émissions provenant des activités de fermeture n'étaient pas importantes, car ces activités utiliseraient principalement de l'électricité et ne concerneraient qu'une petite fraction de l'équipement requis pendant l'exploitation. Benga a également déclaré qu'elle ne s'attendait pas à des émissions importantes de gaz à effet de serre provenant des éléments de la zone de fermeture du projet, tels que le bassin de décantation et le lac de kettle; les petites quantités de matières organiques dans ces formes de relief génèrent peu de gaz à effet de serre. Elle n'a pas quantifié les émissions de gaz à effet de serre associées au changement d'utilisation des terres, et a relevé qu'une augmentation de la séquestration du carbone forestier était prévue après la remise en état du projet.

[549] Benga n'a pas quantifié le puits de gaz à effet de serre qui serait perdu en raison du projet. Elle a indiqué que les pertes de puits de carbone seraient traitées en modifiant le sol avec des débris de bois ou en fertilisant et en revégétalisant les sols déposés en tas, en remettant en état et en reboisant le projet, et en réduisant au minimum la durée de vie des dépôts en tas de sols. Elle a toutefois ajouté que le recouvrement des pertes de puits de carbone dépendrait de la réussite de la remise en état du site.

Tableau 9-1. Total des émissions de gaz à effet de serre au cours de l'année 19 et pendant la durée de vie du projet

Source	Émissions annuelles les plus élevées (kt éq. CO ₂) au cours de l'année 19	Émissions au cours de la durée de vie (kt éq. CO ₂)
Construction	–	22
Exploitation		
Mine	172	4139
Transport ferroviaire	64	1530
Transport maritime	1,9	44
Méthane fugitif	70	1692
Indirect (électricité)	120	2896
Remise en état	Inclus dans l'exploitation	Inclus dans l'exploitation

Source : RCEI 251, trousse de documents 1, tableau 1.8-3, PDF p. 42.

[550] Benga a déclaré que le projet ne contribuerait que de manière marginale aux émissions annuelles totales de gaz à effet de serre de l'Alberta et du Canada. Selon les émissions prévues pour l'année 19, la société a estimé que le projet compterait pour environ 0,14 % des émissions de gaz à effet de serre de l'Alberta en 2013 et 0,05 % des émissions de gaz à effet de serre du Canada en 2013. Benga a prévu que la contribution du projet aux émissions totales serait plus faible au cours des autres années de la vie du projet.

[551] M^{me} B. Janusz a déclaré qu'il était presque impossible de prévoir la contribution du projet aux totaux des émissions nationales et provinciales pendant la durée de vie de la mine, surtout si l'on prend en compte le défrichage des zones boisées et l'empreinte carbone des travailleurs. Le groupe Eco-Elders for Climate Action a exprimé sa préoccupation concernant la libération de méthane provenant du charbon exposé. Le Livingstone Landowners Group a fait remarquer que l'évaluation de la qualité de l'air réalisée par Benga sous-estimait les émissions fugitives de méthane du projet. Ils ont nommé des articles évalués par les pairs qui soutenaient que les estimations actuelles des émissions de méthane provenant des énergies fossiles étaient sous-estimées. Le témoin expert de Benga, M. R. Rudolph, a déclaré qu'il était au fait du débat sur la question de savoir si les émissions de méthane avaient été historiquement sous-estimées, mais qu'il n'avait pas d'opinion à ce sujet.

[552] Le Livingstone Landowners Group a remis en question la conclusion de Benga selon laquelle les émissions de gaz à effet de serre du projet ne seraient pas importantes. Le groupe a affirmé que Benga a fondé cette conclusion uniquement sur le fait que les émissions du projet ne représenteraient qu'un pourcentage minuscule des émissions provinciales et nationales dans leur ensemble. Il a demandé si Benga avait comparé ses émissions de gaz à effet de serre avec celles d'autres entreprises qui ont employé un nombre comparable de personnes. Benga a répondu qu'ECBC avait fait remarquer que son projet se situait au milieu de la fourchette habituelle des autres mines de charbon métallurgique. Benga a affirmé que la comparaison des émissions de gaz à effet de serre du projet avec celles d'autres entreprises sans rapport avec ce type de projet n'est pas une approche valable.

[553] ECCC a indiqué que les émissions de gaz à effet de serre du projet sur toute sa durée de vie s'élèveraient à 10,3 millions de tonnes d'éq. CO₂, et a estimé l'intensité des émissions du projet à 0,064 tonne d'éq. CO₂ par tonne de charbon métallurgique produite. ECCC prévoyait que l'intensité des émissions de gaz à effet de serre du projet se situerait dans la fourchette moyenne des mines de charbon métallurgique actuellement en exploitation. Cependant, ECCC n'a pas expliqué pourquoi le projet se situerait dans la moyenne, fournissant uniquement des valeurs numériques comparant l'intensité des émissions du projet à celle d'autres mines de charbon métallurgique à ciel ouvert. ECCC n'a pas non plus fourni de détails sur l'existence d'une relation entre l'accès aux infrastructures et l'utilisation d'équipements miniers alimentés à l'électricité à plus faible émission. ECCC a déclaré qu'une analyse plus approfondie des caractéristiques géologiques de la mine était nécessaire avant de pouvoir tirer des conclusions définitives concernant l'intensité des émissions du projet. Il a toutefois mis en doute le fait que le projet ait été conçu pour réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre.

[554] Nous considérons que Benga a fait un travail raisonnable d'estimation des émissions de gaz à effet de serre du projet. Nous ne pensons pas qu'il y ait des sources majeures d'émissions de gaz à effet de serre qui n'aient pas été prises en compte dans l'évaluation.

Les mesures proposées par Benga pour réduire les émissions de gaz à effet de serre sont raisonnables.

[555] Benga a proposé des mesures d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre qui se concentrent principalement sur le parc de véhicules de la mine, y compris les limites de vitesse, l'optimisation des distances de transport, et l'entretien de routine et les améliorations de l'équipement du parc pour réduire la consommation de carburant et les émissions. Elle s'est engagée à acquérir un parc de véhicules miniers qui réponde aux normes d'émission du groupe 4 pour les véhicules lourds hors route, conformément au *Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression*. Benga s'est engagée à faire le suivi de la consommation de carburant du parc de véhicules, y compris les commandes de carburant passées et la consommation de carburant de chaque véhicule. Elle s'est engagée à demander à ses maîtres d'œuvre de faire le suivi de la consommation de carburant sur le site du projet. Elle s'est également engagée à étudier les possibilités d'augmenter la quantité d'électricité renouvelable utilisée sur le site et d'utiliser un carburant diesel à plus faible teneur en carbone dès qu'il sera accessible. Lorsqu'elle a été interrogée, Benga n'a pu fournir aucun détail sur l'accessibilité du diesel à plus faible teneur en carbone. Elle a toutefois fait remarquer que le gouvernement fédéral avait introduit de nouvelles lois visant à réduire la teneur en carbone des carburants. Benga a estimé que des changements dans la combinaison de sources d'énergie du réseau électrique, essentiellement alimenté au charbon, pourraient réduire de 10 % les émissions du projet pendant toute sa durée de vie. Benga a également déclaré qu'elle « suit » les sources locales potentielles d'énergie éolienne et solaire, mais n'a pas pris d'engagement spécifique d'utiliser des énergies renouvelables.

[556] Benga a déclaré que la récupération du gaz de charbon n'est pas pratique pour le projet, car les niveaux de méthane restant dans le charbon sont relativement faibles. Elle n'a donc pas proposé de mesures d'atténuation spécifiques pour le méthane fugitif, bien qu'elle ait signalé qu'elle recouvrerait les filons de charbon et remettrait en place les matériaux de remise en état pendant la fermeture et la remise en état.

[557] Pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre provenant du trafic ferroviaire, Benga a déclaré qu'elle demanderait au Canadien Pacifique Limitée d'utiliser ses unités à plus faible émission pour transporter le charbon du projet jusqu'au port de Vancouver. De même, pour atténuer les émissions provenant du transport maritime, Benga a déclaré qu'elle demanderait à l'entrepreneur de transport maritime de consacrer ses unités à faible émission au transport outre-mer du charbon du projet. Interrogée sur la faisabilité de cette mesure, Benga a reconnu qu'elle ne pouvait pas prendre de décisions au nom de ses partenaires commerciaux, mais s'est engagée à poursuivre ces mesures malgré tout. ECCC a également reconnu le défi que représente l'atténuation des émissions par des tiers, mais a recommandé à Benga d'exiger les unités les moins émettrices lors de la négociation des contrats de transport maritime.

[558] Benga a prédit que les effets résiduels sur la qualité de l'air dus aux émissions de gaz à effet de serre associées au projet ne seraient pas importants, en particulier après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a prédit que les effets seraient de faible ampleur, de portée locale, qu'ils se produiraient de façon continue et qu'ils dureraient pendant toute la durée du projet. Ils seraient toutefois réversibles après la fin de l'exploitation du projet. Elle a également conclu que les effets cumulatifs liés aux émissions de gaz à effet de serre n'étaient pas importants, car il n'y avait pas de projets futurs raisonnablement prévisibles dans l'évaluation des effets cumulatifs de la qualité de l'air de la ZER dont on prévoyait qu'ils agiraient de manière cumulative. L'examen par Benga d'une zone d'étude élargie au-delà de la ZER a révélé qu'il pourrait y avoir une légère augmentation des émissions dues au trafic ferroviaire et au transport maritime à l'extérieur de la ZER.

[559] ECCC a recommandé à Benga d'élaborer, de mettre en œuvre et de mettre régulièrement à jour un plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre afin de veiller à ce que les émissions du projet soient réduites au minimum et continuent d'être affinées en fonction des technologies et pratiques émergentes. Il a également recommandé à Benga d'utiliser un processus de détermination des meilleures technologies disponibles (MTD)/meilleures pratiques environnementales (MPE) pour définir des mesures d'atténuation supplémentaires. Il l'a décrit comme un moyen de réduire l'intensité des émissions de gaz à effet de serre du projet. ECCC a fourni un rapport analysant les MTD/MPE dans le secteur de l'exploitation du charbon, et a suggéré quelques mesures d'atténuation supplémentaires potentielles des gaz à effet de serre.

[560] Benga a directement donné suite à un certain nombre d'opérations de remplacement proposées par ECCC, en indiquant les défis liés à l'emplacement et à l'exploitation pour la mise en œuvre du transport autonome, de l'électrification du parc de véhicules, d'un transporteur terrestre pour le transport du charbon de la fosse de la mine jusqu'à l'usine de manutention et de traitement du charbon, et de la production d'électricité sur le site. Elle a également relevé des défis techniques dans l'utilisation du gaz naturel pour remplacer le carburant diesel, et a déclaré que la quantité de méthane présente était insuffisante pour effectuer un prédrainage du méthane des mines de charbon et une injection dans un gazoduc de gaz naturel. Benga a accepté d'éviter l'utilisation de sècheurs thermiques, comme l'a recommandé ECCC. Elle a également accepté de mettre à jour ses plans et programmes au fur et à mesure de l'émergence de technologies nouvelles et améliorées, et s'est engagée à lancer le projet avec la meilleure technologie économiquement réalisable.

[561] Benga a fait valoir qu'elle s'était engagée à prendre des mesures d'atténuation réalisables pour réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre et à adhérer à l'amélioration continue. Elle s'est engagée à mettre en œuvre un plan de gestion des gaz à effet de serre pour gérer et réduire les émissions de gaz à effet de serre, en particulier le CO₂ et le méthane associés au projet. Le plan comprenait des mesures d'atténuation proposées et des engagements de réduction des émissions, ainsi qu'un moyen de faire le suivi des émissions pour permettre une amélioration continue. Benga a fait valoir qu'elle a adopté des mesures ciblées pour réduire les émissions de gaz à effet de serre associées au parc de véhicules, qui est une source d'émissions importante. Elle a également déclaré que le plan de gestion des gaz à effet de serre proposait des mesures de gestion réalisables pour réduire les émissions en intégrant des équipements à haut rendement et en augmentant la fraction d'électricité renouvelable utilisée sur le site.

[562] À l'échelle provinciale, le projet doit se conformer aux exigences du *Technology Innovation and Emissions Reduction (TIER) Regulation* de l'Alberta. Le gouvernement de l'Alberta a mis en œuvre le programme TIER comme cadre de réglementation des gaz à effet de serre pour remplacer le *Carbon Competitiveness Incentive Regulation*. Benga a déclaré que le projet se joindrait au programme TIER, le décrivant comme le cœur de la gestion des émissions en Alberta (RCEI 907, p. 5257). En réponse aux questions posées lors de l'audience, Benga a déclaré qu'elle n'avait pas encore effectué les calculs permettant de déterminer ses obligations d'observation en vertu du nouveau règlement, ni déterminé comment elle satisferait à ces obligations. Elle a également déclaré qu'elle ne savait pas si la réglementation TIER augmenterait ses coûts d'observation par rapport au programme de réglementation antérieur.

[563] Nous estimons que Benga a proposé des efforts raisonnables pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, et nous reconnaissons que le promoteur s'est engagé à une amélioration continue. Nous constatons cependant que Benga n'avait pas de plan pour répondre aux nouveaux règlements TIER, ni, comme nous le verrons plus loin, pour répondre aux nouveaux objectifs fédéraux en matière de changements climatiques. Nous estimons que les émissions de gaz à effet de serre du projet seront modestes et assujetties aux mécanismes de réglementation du programme TIER de l'Alberta.

Les émissions de gaz à effet de serre du projet ne sont pas conformes aux objectifs fédéraux actuels.

[564] En 2020, le gouvernement du Canada a déposé la *Loi sur la responsabilité en matière de carboneutralité* qui exige l'établissement d'objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre en vue d'atteindre la carboneutralité au Canada d'ici 2050. Cet engagement faisait suite à l'engagement antérieur du Canada, en vertu de l'Accord de Paris, de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 30 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030.

[565] ECCC a déclaré que le gouvernement examinerait si le projet contribuerait à la capacité du Canada à respecter ses engagements en matière de changements climatiques ou l'entraverait. Il a fait remarquer que sa recommandation selon laquelle le projet doit continuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre est conforme aux objectifs du gouvernement en matière de changements climatiques. ECCC a déclaré qu'il s'attend à ce que l'intensité des émissions des projets de charbon métallurgique à ciel ouvert diminue avec le temps. Cette diminution sera due à la mise au point de technologies efficaces et à la mise en œuvre de politiques et de règlements fédéraux et provinciaux. ECCC a encouragé Benga à

adopter de multiples options MTD/MPE pour réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre et aider le Canada à respecter son objectif de carboneutralité.

[566] Le Livingstone Landowners Group a fait valoir que, même si les nouvelles lois fédérales ne sont pas encore entrées en vigueur, les obligations internationales existantes du Canada en vertu de l'Accord de Paris exigent que le Canada prenne des mesures ambitieuses pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le groupe a fait valoir que notre tâche consiste à estimer si l'agrément du projet affecterait la capacité du Canada à réaliser la carboneutralité d'ici 2050. Le groupe a également souligné que, puisque les émissions nationales de gaz à effet de serre ont atteint 726 millions de tonnes d'éq. CO₂ en 2013, une réduction importante serait nécessaire pour respecter l'objectif fédéral. Le groupe a fait remarquer que Benga a déclaré que les émissions les plus élevées du projet sont attendues en 2042, soit huit ans seulement avant la date cible de 2050 pour la carboneutralité du Canada. Ces émissions ne peuvent que rendre plus difficile l'atteinte de l'objectif pour le Canada.

[567] Benga a reconnu que le projet devrait être bien en deçà de ses émissions prévues pour apporter une contribution positive au respect des objectifs du Canada en matière de changements climatiques. Benga a toutefois fait remarquer que l'exploitation du projet cesserait d'ici 2048 et que, selon elle, le projet figurerait parmi les mines de charbon métallurgique ayant le meilleur rendement en matière d'émissions de gaz à effet de serre. Tout en reconnaissant que ses émissions totales constitueront probablement des coûts supplémentaires, Benga a fait valoir que ces émissions seraient faibles par rapport aux émissions globales du pays. Benga a fait remarquer que ses prévisions d'émissions sont un « point de départ » et qu'elle prévoit de réduire les émissions tout au long de la durée de vie du projet, au fur et à mesure que les technologies émergentes deviennent accessibles.

[568] Nous constatons que Benga n'a fourni aucune preuve à l'appui de son affirmation selon laquelle le projet serait parmi les mines de charbon métallurgique qui ont le meilleur rendement en matière de gaz à effet de serre. ECCC n'a pas non plus expliqué la logique qui sous-tend son affirmation selon laquelle le projet se situerait dans la fourchette moyenne de ce rendement dans l'industrie. Dans tous les cas, bien qu'on ne sache pas encore très bien comment le Canada a l'intention d'atteindre les objectifs établis dans la *Loi sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, il est raisonnable de supposer que le Canada mettra davantage l'accent sur la promotion de projets industriels visant à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

Les émissions de gaz à effet de serre du projet sont modestes, mais elles représentent un défi supplémentaire pour le Canada en ce qui concerne l'atteinte de ses objectifs en matière de changements climatiques.

[569] Le projet entraînera l'émission de plus de 10 millions de tonnes de gaz à effet de serre au cours de sa durée de vie. Bien que nous acceptions que la contribution du projet à l'ensemble des gaz à effet de serre soit modeste par rapport aux émissions provinciales et nationales totales, nous estimons qu'il s'agit d'un effet négatif. Nous constatons également que le projet constituerait un défi pour l'objectif du gouvernement du Canada de parvenir à la carboneutralité d'ici 2050. Cependant, le gouvernement fédéral n'a pas encore mis en place un système de gestion ou de réglementation détaillé pour réaliser cet objectif. L'élaboration de politiques et de programmes visant à respecter les engagements internationaux du Canada en matière de réduction des gaz à effet de serre dépasse la portée de notre examen.

[570] S'il est mis en œuvre, le projet devra respecter les exigences provinciales et fédérales existantes en matière d'émissions de gaz à effet de serre, et devra appliquer toutes modifications des exigences réglementaires qui surviendraient pendant la durée de vie du projet. Benga a indiqué qu'elle était prête à appliquer toutes ces exigences réglementaires. Nous avons évalué les émissions de gaz à effet de serre du projet de la manière suivante :

- **Ampleur** : faible. Les émissions du projet sont modestes par rapport aux émissions provinciales et nationales, et leur contribution aux émissions globales serait mineure.
- **Étendue géographique** : internationale. Les molécules de carbone, une fois émises dans l'atmosphère, se mélangent à l'échelle mondiale et font partie de l'effet de serre accru de la planète.
- **Durée** : longue. Les émissions dureront pendant toute la durée du projet.
- **Fréquence** : continue. Les émissions se poursuivront pendant toute la durée de vie du projet.
- **Réversibilité** : irréversible. Les gaz à effet de serre émis par le projet resteront dans l'atmosphère pendant des décennies.
- **Contexte écologique ou social** : neutre. L'environnement local du projet est sensible aux changements climatiques, mais cette sensibilité est déterminée par les émissions mondiales, et non par celles du projet.

[571] Nous concluons que les émissions de gaz à effet de serre du projet auraient un effet négatif, mais non important, en contribuant aux émissions mondiales de gaz à effet de serre et en augmentant les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Nous reconnaissons que les émissions nationales totales contribuent à un effet environnemental négatif important à l'échelle mondiale par l'entremise de l'effet de serre accru. Toutefois, bien que le projet contribue aux émissions de gaz à effet de serre cumulatives fédérales et provinciales, sa contribution annuelle aux émissions totales de gaz à effet de serre serait minime. Nous avons un niveau de confiance élevé dans notre évaluation.

10. Bruit, éclairage et esthétique visuelle

Les participants sont préoccupés par l'augmentation du bruit causé par le projet.

[572] Benga a effectué une évaluation du bruit conformément au mandat de la commission, à la directive 038 de l'AER sur l'atténuation du bruit, les paragraphes 5(1) et 19(1) de la LCEE 2012, et les *Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : le bruit*, de Santé Canada. Les préoccupations des participants portaient sur les niveaux de bruit élevés, dus à l'exploitation minière et au chargement ferroviaire, les répercussions du bruit impulsionnel dû au dynamitage, le bruit à basse fréquence, les plans d'atténuation du bruit et les engagements en matière de gestion du bruit.

Les niveaux de bruit résultant de l'exploitation de la mine devraient se situer dans les limites des niveaux sonores admissibles.

[573] Benga a réalisé une évaluation de l'impact du bruit conformément aux exigences de la *Directive 038* à l'aide du progiciel de modélisation de la réduction du bruit assistée par ordinateur. Trois années d'exploitation minière différentes ont été retenues (années 1, 6 et 18), ce qui a donné lieu à trois scénarios de modélisation différents pour représenter les niveaux de bruit pour les récepteurs environnants. Les résultats de la modélisation ont indiqué que les niveaux sonores continus équivalents diurnes et nocturnes globaux seraient inférieurs aux niveaux sonores admissibles pour tous les récepteurs résidentiels et théoriques répertoriés à la limite de la ZER, à 1 500 m de la limite du permis d'exploitation minière.

[574] Une évaluation du pourcentage de la population fortement gênée par le bruit, qui indique comment une collectivité moyenne réagit à un niveau de bruit, a également été effectuée conformément aux *Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : le bruit*, de Santé Canada. L'évaluation a pris en compte les adaptations applicables pour divers éléments. Le résultat de l'évaluation était bien en deçà des critères de Santé Canada. Mme B. Janusz s'est inquiétée de savoir si un bourdonnement serait entendu. Benga a déclaré que le bruit de la circulation routière et ferroviaire serait plus important pour les résidents de Coleman et de Blairmore que le bruit provenant du projet.

[575] Au cours de l'audience, la Coalition a fait valoir que les structures situées sur les propriétés de Gilmar et de Donkersgoed, à l'est de la zone d'élimination des stériles sud, n'étaient pas incluses comme récepteurs. Les propriétés sont situées dans les limites du permis d'exploitation minière proposé, comme le montre la figure 5-2 du chapitre sur l'extraction, les opérations de manutention et le traitement du charbon. La Coalition a présenté une carte de bruit montrant que la structure de Donkersgoed se trouvait à l'intérieur de la courbe de bruit révisée de 35 à 40 décibels A (dBA), ce qui indique l'observation des niveaux sonores admissibles de la *Directive 038*. Cependant, le balisage a montré que la structure de Gilmar se trouvait dans la ligne de courbe de bruit de 40 à 45 dBA, ce qui indique une non-conformité potentielle avec le niveau sonore nocturne admissible. En réponse à des questions, Benga a précisé que la structure sur la propriété de Gilmar était un chalet rustique, tandis que la structure sur la propriété de Donkersgoed était une maison mobile. Benga s'est demandé si ces structures étaient occupées pendant plus de six semaines par an et répondaient à la définition d'une unité d'habitation occupée de façon saisonnière selon la *Directive 038*. Benga a déclaré qu'elle pourrait prendre des mesures supplémentaires

pour éviter de dépasser les niveaux sonores nocturnes admissibles dans les deux structures. De telles mesures pourraient inclure la construction d'une berme le long du côté est du terril et le fait de ne travailler que sur le côté est pendant la journée.

[576] Bien que nous acceptions que M^{me} Gilmar continue de visiter sa propriété et d'utiliser son chalet, nous ne sommes pas en mesure de confirmer que son chalet répond à la définition d'une habitation occupée de façon saisonnière telle que définie dans la *Directive 038*, car elle n'a pas fourni de détails sur la durée de l'occupation. Nous constatons que la détermination des récepteurs est un élément majeur de l'évaluation de l'impact sonore. L'AER attend des promoteurs qu'ils effectuent des enquêtes minutieuses pour déterminer et confirmer les récepteurs potentiels dans la zone environnante. En vertu de la *Directive 038*, ces enquêtes sont exigées lorsque des évaluations du bruit sont effectuées à l'appui de demandes auprès des organismes de réglementation. Le fait que Benga n'ait pas déterminé et confirmé la nature des récepteurs potentiels immédiatement adjacents au projet dans son évaluation de l'impact du bruit, comme le chalet de M^{me} Gilmar et la maison mobile de Donkersgoed, est préoccupant. Benga aurait dû élaborer un inventaire actualisé des récepteurs et le tenir à jour. À l'exception de cette question, nous estimons que l'approche de modélisation utilisée par Benga dans son évaluation du bruit est raisonnable et satisfait aux exigences de la *Directive 038*.

[577] Nous reconnaissons que les mesures supplémentaires de réduction du bruit proposées par Benga contribueraient à atténuer les effets du bruit pour les récepteurs situés immédiatement à l'est du projet et à réduire le risque de non-conformité aux exigences de l'AER en matière de bruit. Cependant, il n'est pas certain que la berme proposée le long du bord est de la zone d'élimination des stériles sud soit efficace, en particulier si l'on prend en compte le chalet de M^{me} Gilmar. Même avec les mesures d'atténuation supplémentaires proposées, il est probable que ces récepteurs subissent des niveaux sonores accrus en raison du projet.

[578] À l'exception du chalet de M^{me} Gilmar, où les niveaux sonores nocturnes admissibles pourraient être dépassés, les niveaux sonores prévus aux autres récepteurs sont conformes aux niveaux admissibles de la *Directive 038*. Nous concluons que le projet entraînerait un changement des niveaux de bruit à proximité du projet et que ces changements pourraient être perceptibles pour certaines personnes. Nous constatons toutefois que l'augmentation des niveaux sonores serait de faible ampleur et localisée.

On prévoit que l'installation de chargement ferroviaire entraînera une légère augmentation du bruit total au niveau des récepteurs adjacents.

[579] Benga a effectué une étude de bruit distincte pour le tracé de la voie ferrée et le chargement ferroviaire. Benga a estimé le chargement d'un train de 152 wagons par jour. La vitesse du train pendant le chargement est de 350 mètres par heure (m/h), et le chargement du train peut prendre jusqu'à huit heures. L'étude du bruit du chargement ferroviaire a été effectuée en modélisant le bruit existant de la circulation routière et de la circulation ferroviaire, puis en ajoutant le résultat de la modélisation du bruit du chargement ferroviaire au niveau de bruit existant pour évaluer le changement des niveaux de bruit. Les niveaux sonores continus équivalents totaux devraient augmenter légèrement au niveau des récepteurs lorsque le tracé de la voie et le chargement ferroviaire seront opérationnels. L'augmentation du niveau sonore due à l'exploitation du chargement ferroviaire est inférieure à 2 décibels (dB) à la plupart des récepteurs. Les récepteurs les plus touchés (R-001 et R-002, qui sont adjacents à la limite ouest de la

ZER) devraient subir une augmentation d'environ 4 dB en raison des niveaux sonores de la ligne de départ relativement plus faibles à ces deux récepteurs.

[580] Les résultats de la modélisation sont basés sur des niveaux sonores continus équivalents, qui peuvent ne pas être suffisants pour prendre en compte les événements sonores associés aux opérations de chargement, tels que la manœuvre des wagons et le chargement du charbon. Benga a déclaré qu'il n'y aurait pas de manœuvres ou d'autres bruits impulsifs similaires, car le chargement est conçu comme une boucle continue. Il n'y aurait pas non plus de raccordement ou de détachement de wagons. La seule circonstance où cela se produirait serait si une défaillance exigeait que les voitures soient détachées et raccordées à nouveau; de tels événements devraient être extrêmement rares. Benga a également fait valoir que le chargement du charbon ne produirait pas de sons impulsifs tels que définis dans les guides de Santé Canada sur le bruit. Le mécanisme de chargement du charbon consiste à abaisser la goulotte dans le wagon, à laisser le charbon se déverser dans le wagon, puis à relever la buse de chargement au fur et à mesure du chargement; le charbon ne tombe donc pas dans le wagon. Les locomotives sont la principale source de bruit à basse fréquence découlant des opérations de chargement ferroviaire. Benga a modélisé la locomotive comme une source de bruit continue pendant une journée entière de 24 heures, bien que le chargement d'un train ne doive prendre que 8 heures par jour.

[581] Nous estimons que les mesures d'atténuation proposées par Benga pour réduire le bruit associé aux opérations de chargement ferroviaire sont raisonnables et appropriées. Nous estimons également que l'approche de modélisation utilisée par Benga pour évaluer le bruit à basse fréquence résultant des opérations de chargement ferroviaire est prudente. Compte tenu des mesures d'atténuation du bruit proposées et de la modélisation effectuée, nous estimons que l'installation de chargement ferroviaire entraînera une augmentation mineure du bruit total. Il est toutefois peu probable que cela entraîne des conditions de bruit à basse fréquence préoccupantes.

Les niveaux de bruit impulsif dus au dynamitage devraient être conformes aux directives réglementaires.

[582] Benga a modélisé les effets du bruit impulsif provenant du dynamitage pour les comparer aux critères dérivés du *Guideline NPC-119 : Blasting*, qui a été établi par le ministère de l'Environnement de l'Ontario. Le dynamitage aura lieu uniquement pendant le quart de jour, avec environ quatre à cinq explosions par semaine, et au plus trois par jour. Benga a déclaré que la modélisation de ce plan de dynamitage représente le scénario de la pire éventualité. Les résultats de la modélisation ont indiqué que les niveaux de bruit impulsif maximum seraient inférieurs aux limites fixées par le *Guideline NPC-119*.

[583] Nous reconnaissons que le bruit et les vibrations liés au dynamitage seront perceptibles à des distances variables du projet, en particulier par les récepteurs les plus proches du projet, comme les propriétaires fonciers situés immédiatement à l'est de la mine. Nous acceptons que Benga ait proposé d'utiliser des techniques de dynamitage modernes qui minimisent les vibrations. En outre, Benga a l'intention de surveiller les vibrations dues au dynamitage et de modifier ses méthodes pour éviter les bruits et les vibrations inacceptables au niveau des récepteurs situés à proximité. Nous constatons que le bruit du dynamitage sera de courte durée, qu'il ne se produira que pendant les heures du jour et qu'il restera dans la fourchette jugée acceptable pour le bruit impulsif selon les critères établis par le ministère de l'Environnement de l'Ontario dans la norme NPC-119. Nous constatons que l'Alberta n'a pas de

critères particuliers pour les bruits impulsifs. Nous concluons donc que les impacts du bruit du dynamitage sont acceptables.

[584] Le plan d'atténuation du bruit et les engagements relatifs à la gestion du bruit de Benga correspondent aux pratiques exemplaires en matière de contrôle du bruit. Benga a déclaré que ses mesures d'atténuation du bruit comprenaient :

- le séquençage des zones d'élimination des stériles, p. ex. l'utilisation de ces zones comme écran antibruit pour les activités minières à venir;
- la mise en œuvre de mesures d'atténuation du bruit et des vibrations dus au dynamitage, p. ex. des explosions plus petites et plus localisées;
- la mise en œuvre de mesures d'atténuation du bruit à basse fréquence, p. ex. les données sur les sources de bruit devaient être prudentes en ce qui concerne le bruit à basse fréquence;
- l'application de mesures d'atténuation de l'avertisseur sonore de recul pour les véhicules légers, p. ex., le remplacement de l'avertisseur sonore de recul par une lampe clignotante;
- l'entretien mécanique, p. ex. les équipes d'entretien du site maintiendront les équipements en bon état pour éviter tout bruit inutile.

[585] Benga a également pris les engagements suivants en matière de gestion du bruit :

- Si, au moment du début du projet, une plainte concernant du bruit à basse fréquence est reçue, Benga effectuera une étude approfondie du niveau sonore conformément à la *Directive 038*.
- Benga élaborera un protocole de communication avec la Nation Piikani, la collectivité autochtone située le plus près, afin de traiter toute plainte ou préoccupation pouvant résulter de l'exploitation.
- Benga travaillera avec la municipalité de Crowsnest Pass pour mettre en place un comité municipal chargé de rendre compte régulièrement des nouvelles et du rendement du projet, de solliciter des suggestions sur les travaux à venir et de créer un forum pour discuter des plaintes et des préoccupations de la collectivité. Benga rendra les renseignements environnementaux, les plans de mesures d'atténuation et les rapports connexes accessibles à la municipalité sur demande, nonobstant la formation d'un tel comité.
- Benga effectuera des études de suivi du bruit, similaires à l'évaluation de l'impact sonore effectuée pour les objets de l'EIE de Benga, au cours de la première année du début de l'exploitation et ensuite à des intervalles de cinq ans, pour confirmer que les niveaux sonores réels sont compatibles avec les résultats modélisés et pour remodeliser le bruit prévu sur la base des plans de mine actualisés.

[586] Nous estimons que le plan de mesures d'atténuation du bruit et les engagements de gestion proposés par Benga réduiraient les impacts sonores associés au projet et fourniraient des mécanismes pour vérifier les prévisions de l'évaluation du bruit et répondre aux préoccupations de la collectivité. Étant donné que la modélisation du bruit indique que le projet devrait être conforme aux exigences réglementaires existantes (à l'exception peut-être du chalet de M^{me} Gilmar, comme indiqué ci-dessus),

nous estimons que ces mesures sont raisonnables et compatibles avec les pratiques exemplaires acceptées dans l'industrie en matière de maîtrise du bruit.

Le projet entraînera une augmentation des niveaux de bruit, mais les effets ne sont pas susceptibles d'être importants.

[587] Benga a déclaré que les résultats de la modélisation du bruit indiquent que, pendant toute la durée de vie du projet, les niveaux sonores nocturnes et diurnes seraient inférieurs aux niveaux sonores admissibles pour tous les récepteurs résidentiels et théoriques à 1 500 mètres. Benga a déterminé que, dans l'ensemble, l'augmentation des niveaux sonores ne sera pas importante. Nous sommes d'accord avec la caractérisation et l'évaluation faites par Benga de l'importance des effets du bruit liés au projet.

[588] Nous évaluons les effets résiduels du projet liés au bruit comme suit :

- **Ampleur** : modérée. Il y aura des impacts sonores perceptibles pour un grand nombre de récepteurs.
- **Étendue géographique** : locale. Tous les récepteurs touchés se trouvent à l'intérieur ou un peu au-delà des limites de la ZEL.
- **Durée** : longue. Les effets dureront jusqu'à la désaffectation du projet.
- **Fréquence** : continue. L'impact sonore sera assez uniforme pendant toute la durée du projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les effets cesseront lorsque le projet sera désaffecté.
- **Contexte écologique et social** : neutre. Il existe actuellement peu d'autres sources de bruit importantes dans la zone du projet. Il y a déjà du bruit à proximité d'infrastructures telles que la route, la voie ferrée et la collectivité de Blairmore.

[589] Nous constatons que, même lorsque le projet entraînera une augmentation des niveaux sonores à certains récepteurs, ces effets seront de portée locale et diminueront à mesure que l'on s'éloigne du projet. En outre, bien que le dynamitage se produise tout au long des étapes de construction et d'exploitation du projet, l'augmentation du bruit associée à chaque dynamitage ne durera que quelques secondes ou minutes et le dynamitage se produira uniquement durant le poste de jour. Après les mesures d'atténuation, l'impact sonore devrait se situer dans les limites applicables. Nous estimons donc que les effets ne sont pas susceptibles d'être importants. La confiance dans notre évaluation est modérée. Benga a adopté une approche raisonnable de la modélisation et a comparé les résultats aux normes appropriées. Cependant, l'augmentation du bruit résultant du projet dépendra de l'équipement spécifique choisi et des pratiques d'exploitation. Il y a également une certaine incertitude quant à l'efficacité de la berme proposée pour la zone d'élimination des stériles sud pour réduire au minimum les effets du bruit sur les propriétaires fonciers situés immédiatement à l'est de la mine.

Le projet entraînera une augmentation de l'intensité lumineuse durant la nuit.

[590] Benga a inclus une évaluation des effets de la lumière résultant du projet dans son rapport d'expert-conseil sur la qualité de l'air, mais n'a pas inclus cette évaluation dans son EIE ou son évaluation des effets cumulatifs. L'évaluation par Benga des changements potentiels de l'intensité lumineuse durant la nuit a été effectuée en prenant en compte quatre emplacements du projet qui nécessiteraient une illumination : la zone de chargement ferroviaire, l'usine de manutention et de traitement du charbon, la

route d'accès et la route du transporteur, et l'élévation la plus élevée atteinte pendant la mise en place des zones d'élimination des stériles (qui sont représentatives des emplacements de la pire éventualité pendant l'exploitation).

[591] L'évaluation de Benga a révélé que les activités dans la zone de chargement ferroviaire pouvaient être visibles par les résidents de Coleman et de Blairmore et le long de plusieurs kilomètres de la route 3, mais l'évaluation ne prend pas en compte le fait que les collectivités se trouvent dans des zones bâties et que les bâtiments intermédiaires bloquent la lumière;

- les activités éclairées sur le site de l'usine ne seraient pas visibles par les résidents des collectivités situées dans la vallée ou le long de la route 3;
- les activités dans la zone d'exploitation minière telle que représentée par la zone d'élimination des stériles sont susceptibles d'être visibles sur des zones plus larges, principalement à partir de plus hautes altitudes, mais pas à partir d'aucune des collectivités.

[592] Benga a proposé les mesures d'atténuation suivantes pour remédier aux changements de l'éclairage ambiant :

- Utiliser des lampes à faible spectre de visibilité dans les projecteurs et sur les structures de l'usine de manutention et de traitement du charbon et du chargement ferroviaire, avec des ombrages directionnels qui réduisent au minimum l'illumination au-dessus de la ligne horizontale des lampes et orientent la lumière vers l'élément illuminé.
- Mettre en œuvre une stratégie adaptative de gestion de l'éclairage sur demande dans la zone de chargement ferroviaire lorsqu'un train n'est pas sur place pour le chargement pendant la nuit.
- Réduire au minimum le chargement des trains la nuit.
- Ne pas doter les transporteurs terrestres de structures d'éclairage supplémentaires.
- Ne pas défricher la végétation existante (arbres matures) autour du périmètre du projet et le long de la route d'accès afin de réduire le bassin visuel total.
- Utiliser du matériel d'éclairage mobile sur la zone d'élimination des stériles uniquement au besoin, et installer sur ce matériel des lampes à faible spectre de visibilité, si possible, au pied des points en hauteur existants afin de réduire leur bassin visuel connexe.

[593] Benga s'est également engagée à adopter les principes d'éclairage préservant le ciel étoilé de l'International Dark-Sky Association afin de réduire au minimum la lumière extérieure associée au projet. Ces principes stipulent que toutes les lumières doivent avoir un but précis, être dirigées uniquement vers les endroits où elles sont nécessaires, ne pas être plus intenses que nécessaire, être maîtrisées et utilisées uniquement lorsqu'elles sont utiles, et être de couleur chaude si possible. Benga n'a pas proposé de mesures de surveillance ou de suivi supplémentaires concernant l'éclairage.

[594] Benga a reconnu que l'éclairage artificiel, y compris même de petites quantités de lumière, peut affecter les personnes, la faune et l'habitat des oiseaux. Benga a conclu que la lumière nocturne peut causer un effet résiduel en raison des effets potentiels de nuisance. Benga a déclaré que l'effet serait local

et de durée moyenne avec une fréquence périodique (nocturne). Comme les effets seraient réversibles à long terme, Benga a estimé que l'ampleur était faible et a conclu que l'effet n'était pas important.

[595] Se référant aux principes d'éclairage préservant le ciel étoilé, la municipalité de Crowsnest Pass a déclaré qu'elle était préoccupée par les effets de la pollution lumineuse sur les entreprises et les collectivités résidentielles. Cette lumière entraverait également la jouissance du ciel nocturne. La municipalité a déclaré qu'elle était généralement satisfaite des engagements pris par Benga pour réduire les effets nuisibles de l'éclairage, mais a recommandé que Benga adopte les principes d'éclairage préservant le ciel étoilé comme norme de conception du projet.

[596] V. Koch et B. Koch ont déclaré qu'ils seraient touchés par le projet en raison de la pollution lumineuse et sonore, ainsi que par les poussières causées par le projet. Ces polluants affecteraient également la valeur de leur propriété et leur plaisir à profiter de la région. Ils se sont également dits préoccupés par le fait que le projet entraînerait du bruit, des lumières et de la circulation de jour comme de nuit, et menacerait la paix et la tranquillité des touristes qui logent et campent dans la région. Ils ont fourni la lettre de réponse de Benga, qui indique que les logements et les emplacements de camping sont situés suffisamment loin pour que la pollution lumineuse ne soit pas importante.

[597] La SNAP a fait remarquer que Benga avait mentionné l'utilisation de la gestion adaptative pour la pollution lumineuse, mais n'a pas fourni de plan de gestion adaptative, ce qui rend difficile toute observation sur la faisabilité et la pertinence de l'approche proposée par Benga.

[598] Lors de l'audience, M. C. Gardner, représentant le district municipal de Ranchland, a déclaré :

« L'un des impacts visuels les plus importants se produirait toutefois la nuit, avec la perte du ciel nocturne. L'industrialisation au bout de la mine de Grassy Mountain nécessiterait un éclairage pour la sécurité, la sûreté et l'exploitation. De même, les activités d'exploitation minière nocturnes nécessiteraient beaucoup de lumière et augmenteraient la pollution lumineuse. »

« On en est témoin maintenant à l'ouest de Nanton en regardant vers Teck Coal. Les habitants disent que cela leur rappelle la pollution lumineuse de la ville de Calgary il y a quelques décennies. Les lumières de la mine pourraient signifier la fin de la jouissance actuelle du ciel nocturne, certainement pour les résidents du sud du district municipal, les municipalités voisines, les résidents du col Crowsnest, les voyageurs et les amateurs de loisirs. Il est certain que les habitants des collectivités du col Crowsnest regretteraient les aurores boréales « (RCEI 750, PDF p. 36 et 37).

[599] Le district municipal de Ranchland s'est également dit préoccupé par l'effet de l'éclairage nocturne sur les oiseaux chanteurs. M^{me} B. Janusz a interrogé Benga sur la tonalité ou la couleur de la lumière qui serait utilisée, et sur les effets de la pollution lumineuse sur les insectes. Le Livingstone Landowners Group a également exprimé des inquiétudes quant aux effets de la pollution lumineuse. En réponse, Benga a réitéré son engagement envers les principes d'éclairage préservant le ciel étoilé et l'installation de lumières uniquement lorsque cela est nécessaire pour la sécurité. Benga a également indiqué qu'elle suivrait les progrès technologiques en matière d'éclairage, et qu'elle mettrait à jour l'éclairage lorsque cela serait bénéfique.

[600] Nous constatons que le projet entraînera une augmentation de l'intensité lumineuse nocturne à proximité du projet, ce qui pourrait créer des effets nuisibles. Cependant, nous trouvons que les mesures d'atténuation proposées par Benga sont appropriées et raisonnables et devraient réduire au minimum l'éclairage inutile et les effets connexes.

Le projet affectera le paysage visuel

[601] Benga n'a pas évalué directement les impacts visuels du projet, mais a inclus des mesures d'atténuation pour traiter les impacts visuels dans ses évaluations de l'usage courant et de la qualité de l'air. Benga a déclaré que les commentaires des intervenants locaux sur l'aspect esthétique ont été un élément important dans le choix de l'emplacement de l'installation de chargement ferroviaire. Benga a ajouté qu'elle prendrait diverses mesures pour masquer la vue de l'installation de chargement depuis la collectivité. Dans le cadre de son plan de consultation publique, Benga a déclaré qu'elle continuerait à consulter la collectivité afin d'élaborer des idées d'aménagement paysager et d'autres mesures qui atténueraient les préoccupations liées à l'impact visuel de l'installation de chargement ferroviaire.

[602] Benga a proposé les étapes suivantes pour masquer l'installation de chargement ferroviaire :

- Le chargement des trains et le silo seront entièrement enclos par une structure revêtue de toiture à redents extérieure.
- Le convoyeur alimentateur du silo de chargement ferroviaire sera entièrement encloisonné au moyen d'un bardage.
- La base de l'installation sera plus basse que le niveau de la route, ce qui réduira la hauteur relative de la structure vue de la route.
- Un aménagement paysager approprié peut masquer davantage la vue en construisant des bermes autour du périmètre de la boucle ferroviaire et en plantant des arbustes et des arbres.
- Fournir une ou plusieurs structures qui sont visuellement acceptables. Les installations de chargement recouvertes modernes, comme celle qui sera construite à Blairmore, ressemblent à un silo à céréales.

[603] Benga a également proposé de conserver la végétation adjacente aux couloirs linéaires à forte activité, et de ne pas abattre les arbres matures autour du périmètre du projet ou le long de la route d'accès pour réduire le bassin visuel.

[604] La municipalité de Crowsnest Pass a fourni des suggestions sur les impacts visuels potentiels du projet. La municipalité a fait remarquer que le projet, et l'installation de chargement ferroviaire en particulier, affecterait l'environnement visuel. La municipalité a recommandé à Benga d'utiliser des revêtements non réfléchissants sur ses bâtiments et structures afin de réduire au minimum l'éblouissement (et les impacts visuels). La municipalité a également recommandé à Benga de veiller à ce que le chargement ferroviaire, le silo et le transporteur soient entièrement encloisonnés, que la base de l'installation soit plus basse que le niveau de la route, qu'un aménagement paysager adéquat soit installé pour masquer le chargement ferroviaire et la boucle ferroviaire, et que la structure de chargement soit visuellement acceptable. La municipalité a également recommandé, comme condition d'agrément, que Benga mette en place un comité consultatif socio-économique pour surveiller, recevoir des mises à jour et

faire des recommandations sur les questions préoccupantes, y compris les impacts visuels, dans la collectivité.

[605] M^{me} Janusz s'est dite préoccupée du fait que Benga se sert de la remise en état progressive pour traiter l'esthétique visuelle. Elle a fait valoir qu'elle ne s'appliquerait pas à l'aire de chargement ferroviaire, qui « resterait une pollution visuelle qui découragerait les touristes de pratiquer des activités récréatives dans la municipalité » (RCEI 1327, PDF p. 16).

[606] Le Livingstone Landowners Group s'est dit préoccupé par les impacts potentiels du projet sur l'esthétique visuelle. Il a fait remarquer que la conservation de la beauté naturelle de la région était importante pour les propriétaires fonciers locaux. Un membre du groupe a déclaré : « Nous payons beaucoup d'argent en impôts pour avoir le privilège de vivre dans un endroit magnifique et pittoresque en milieu rural » (RECI 786, PDF p. 185). Des membres de la coalition ont déclaré qu'ils appréciaient la région pour sa beauté et son milieu sauvage, et ont exprimé leur préoccupation quant au fait que le projet réduirait leur capacité d'utiliser et de profiter de ces terres.

[607] La Crowsnest Conservation Society s'est dite préoccupée par un mouvement d'abandon du tourisme et des loisirs au profit d'une économie industrielle, y compris une « industrialisation visuelle ». Lorsqu'on lui a demandé dans quelle mesure le paysage et l'expérience récréatifs seraient touchés par la possibilité de voir la mine sur le Grassy Mountain, M^{me} H. Davis a fait remarquer que les effets sur les loisirs de plein air n'avaient pas été évalués de façon adéquate. Elle a également déclaré que le projet serait visible à partir de la ville et des sites récréatifs populaires tels que le Crowsnest Mountain et une station de ski locale appelée Pass Powderkeg.

[608] M. Des Moulins a longuement parlé de son expérience de la randonnée pédestre dans la zone du projet, s'inquiétant du fait que les éléments visuels et sensoriels de la randonnée pédestre dans la zone seraient détruits si le projet était construit. Il a montré des photos de la zone du projet prises lors de ses randonnées pour décrire son impact visuel probable depuis les nombreux sentiers de randonnée pédestre de la région. Il a également souligné que, bien que Grassy Mountain comprenne actuellement une zone minière non remise en état, l'impact visuel ne se distingue pas autant qu'une mine en exploitation.

[609] Le district municipal de Ranchland a soulevé une préoccupation concernant les impacts visuels. M. Gardner a décrit comment le mode de vie d'élevage dans les prairies de la région était relié à l'esthétique visuelle des formes de relief et des paysages de la région, ainsi qu'à la végétation et à la faune : « Il est impossible de décrire l'ampleur de la destruction non atténuée que causera la mine de charbon. Il y aura de l'exploitation à ciel ouvert, des fosses, des routes, des glissements de terrain, des terrils, tandis que tout sera recouvert de poussière de charbon noire là où se dressait auparavant une montagne » (RECI 750, PDF p. 32). M. Gardner a fait remarquer que la plupart des impacts visuels diurnes concerneraient les utilisateurs de l'arrière-pays, les détenteurs de concessions forestières et les personnes qui résident à l'extérieur de la municipalité et des collectivités voisines. Il a déclaré que les propriétaires fonciers situés à proximité de la mine et des installations connexes subiraient des impacts visuels « extrêmes » ainsi qu'une perte importante de la valeur de leur propriété. En outre, il a fait remarquer que la poussière poussée par le vent provenant de la mine aurait également un effet négatif sur l'esthétique visuelle. M. Gardner a déclaré que même après la remise en état, il y aurait toujours un changement à long terme dans l'attrait visuel par rapport à la zone environnante.

[610] Benga a fait valoir qu'elle avait pris des mesures importantes pour répondre aux préoccupations liées aux impacts visuels et pour promouvoir la coexistence entre le projet et l'économie récréative et touristique en développement. Ces efforts comprennent un engagement en faveur de la remise en état progressive, l'adoption des principes d'éclairage préservant le ciel étoilé et la création d'un comité consultatif communautaire socio-économique. Benga a fait valoir que les impacts visuels cités seraient temporaires et que les terres seraient dans un meilleur état par rapport aux conditions actuelles après la remise en état. Benga a fait remarquer que l'empreinte du projet ne couvrirait que 15,2 km² au sein d'un vaste paysage et qu'il resterait beaucoup d'espace pour les activités récréatives de plein air.

[611] Nous reconnaissons que la mine à ciel ouvert qui était exploitée auparavant sur Grassy Mountain n'a pas été remise en état. La perturbation historique qui en a résulté est visible aujourd'hui depuis les zones adjacentes à Grassy Mountain, y compris le chañon Livingstone. Bien que le recrû naturel ait atténué, dans une certaine mesure, l'impact visuel de la perturbation, il est toujours très visible et est devenu une partie acceptée du paysage visuel.

[612] La fosse de la mine proposée suivrait la crête le long du sommet de Grassy Mountain. Par conséquent, la perturbation sera visible depuis les zones adjacentes à Grassy Mountain et les points de vue élevés dans la plupart des directions. Cela inclut le chañon Livingstone à l'est et jusqu'au Crowsnest Mountain à l'ouest, bien que les impacts visuels diminuent avec la distance. Il faudra de nombreuses années pour que la remise en état réduise l'impact visuel. Même avec une remise en état progressive, les impacts visuels persisteront bien au-delà de la période de fermeture après l'arrêt de l'exploitation minière. Il est également probable que, même après la remise en état, certaines pentes et caractéristiques – comme les terrils de stériles externes – seront distinguables des caractéristiques naturelles.

[613] Benga n'a pas encore élaboré les conceptions finales des formes de relief pour les zones d'élimination des stériles. Benga n'a pas non plus fourni de représentation visuelle du paysage de la zone de fermeture à partir de différents endroits des régions voisines. Par conséquent, l'évaluation des effets visuels résiduels qui subsisteraient était difficile. Alors que Benga a fourni une représentation tridimensionnelle du paysage de la zone de fermeture depuis un point d'observation situé au-dessus de la zone du projet, il n'a pas montré ce que les gens au sol verraient. Pendant la durée de vie de l'exploitation du projet, l'installation de chargement ferroviaire serait très visible depuis la route, le parcours de golf et Blairmore. Cependant, les mesures d'atténuation proposées par Benga, ainsi que les recommandations faites par la municipalité de Crowsnest Pass, sont raisonnables et permettraient de réduire les impacts visuels. L'impact visuel de l'installation de chargement ferroviaire serait éliminé une fois l'exploitation minière terminée et l'installation désaffectée.

[614] Nous acceptons que les impacts visuels du projet pendant les travaux d'exploitation minière et après la fermeture puissent affecter négativement la jouissance du paysage naturel par les résidents et les visiteurs participant à des activités touristiques et récréatives dans la région. Les touristes pourraient éviter la zone si le paysage naturel devient fortement perturbé et industrialisé. Par conséquent, il existe un risque que les secteurs des loisirs et du tourisme subissent une réduction des activités, ce qui pourrait affecter les conditions socio-économiques de la région. Nous examinons cette question plus en détail dans le chapitre sur les effets sociaux et économiques. Cependant, une incertitude considérable est associée à ces effets et ils restent difficiles à confirmer ou à quantifier.

11. Quantité, débit et qualité de l'eau souterraine

Les limites de l'approche de Benga concernant l'évaluation de l'eau souterraine réduisent la confiance dans ses prévisions.

[615] Dans son évaluation des eaux souterraines, Benga a pris en compte les principales caractéristiques hydrogéologiques de la zone du projet. Ces caractéristiques comprenaient des aquifères du substratum rocheux, des puits d'approvisionnement en eau et des sources d'eau souterraine reliées à des plans d'eau de surface tels que les ruisseaux Blairmore et Gold, et la rivière Crowsnest. Benga a défini la ZEL des eaux souterraines comme étant la limite du permis d'exploitation minière proposé, plus une zone tampon de 1,6 km de large, et a exclu une partie de la route d'accès au sud. La ZEL est conçue pour englober la portée des impacts liés au projet au-delà de laquelle les effets potentiels sont censés être non décelables.

[616] La ZER a été délimitée par des entités naturelles susceptibles de représenter des lignes de partage de l'écoulement des eaux souterraines, comme les vallées fluviales (p. ex., la rivière Crowsnest) ou les lignes de crête des montagnes. La ZER a été prolongée au nord pour inclure le ruisseau Daisy, ce qui a permis d'évaluer les impacts potentiels sur les eaux souterraines dans la partie la plus au sud du bassin versant du ruisseau.

[617] Benga a effectué plusieurs évaluations d'un point de vue temporel. Elle a évalué le scénario de référence, qui comprend les conditions environnementales existantes, les projets existants et les activités approuvées; le scénario d'application, qui comprend le scénario de référence ainsi que le projet; et le scénario de développement planifié, qui comprend le scénario d'application combiné aux études antérieures, aux conditions environnementales existantes et prévisibles pour l'avenir, aux projets ou activités existants et aux autres projets ou activités planifiés.

[618] Benga a recensé et évalué les effets potentiels de l'assèchement de la fosse sur la quantité d'eau souterraine. Elle a évalué les impacts potentiels des stériles miniers, des travaux d'exploitation minière et des installations de surface sur la qualité de l'eau souterraine.

[619] Dans le cadre de son évaluation de l'eau souterraine, Benga a recueilli et analysé des données minières historiques afin de confirmer l'emplacement des travaux miniers historiques réalisés à proximité du projet, et elle a mené des travaux de suivi à la fin de 2017 et au début de 2018. Benga a également réalisé un programme de prospection comprenant l'installation et l'échantillonnage de puits de surveillance de l'eau souterraine et la réalisation d'un seul essai de pompage. Enfin, elle a terminé une modélisation de l'eau souterraine et a pris en compte les liens physiques avec l'eau de surface et d'autres sujets. Benga a recensé deux mines souterraines historiques, la mine Greenhill Boisjoli et la mine Greenhill, directement au sud de la zone principale de mise en œuvre de la mine. Benga a découvert qu'une petite partie de la mine Greenhill Boisjoli se trouve directement sous la partie sud du projet.

[620] Benga a supposé que l'eau souterraine qui est emmagasinée ou qui s'écoule dans les mines souterraines se rejette à l'emplacement des sources et au portail de la mine de Greenhill. Elle a reconnu que les mines souterraines situées directement vers l'aval de la fosse peuvent servir de conduits pour l'écoulement de l'eau souterraine, réduisant ainsi les temps de déplacement entre la fosse et la vallée de la rivière Crowsnest. Dans son évaluation, Benga a constaté que l'eau souterraine emmagasinée dans les unités du Paléozoïque qui forment la majeure partie de Bluff Mountain s'écoulera de façon radiale,

notamment vers le nord. Elle se rejettera ensuite dans le ruisseau Blairmore ou Gold. Les hydro-isohypses de la nappe phréatique indiquent une ligne de partage des eaux dans la mine de Greenhill, une partie de l'eau s'écoulant principalement vers le sud et le reste vers le nord et l'est. Cela est compatible avec un écoulement radial de l'eau souterraine autour de Bluff Mountain.

[621] D'après la modélisation des eaux souterraines, Benga a prédit que l'eau souterraine dans la mine de Greenhill Boisjoli se déplacera principalement vers le nord, ou vers la fosse à ciel ouvert, qui agira comme un drain. En raison de la présence d'une ligne de partage de l'eau souterraine dans la mine de Greenhill, l'eau souterraine potentiellement touchée par les travaux d'exploitation minière ne devrait pas se déplacer du nord au sud à travers d'hypothétiques modèles karstiques ou de la mine souterraine existante. Benga a affirmé que l'eau souterraine touchée ne s'écoulera pas vers le sud, vers la vallée de la rivière Crowsnest, où les puits d'eau municipaux utilisent l'aquifère alluvial. Par conséquent, Benga a prévu que la qualité de l'eau souterraine dans les puits d'eau municipaux ne sera pas touchée par les activités d'exploitation minière ou d'élimination des stériles.

[622] Au cours du processus d'examen, les Tsuut'ina ont exprimé leur inquiétude quant au potentiel d'impacts sur les aquifères alluviaux peu profonds adjacents aux ruisseaux Blairmore et Gold. Dans son EIE, Benga n'a pas évalué ou modélisé expressément les impacts sur ces aquifères alluviaux peu profonds dans l'évaluation de l'eau souterraine. Benga a déclaré qu'elle n'a pas effectué une caractérisation détaillée de l'aquifère parce que les dépôts alluviaux sont minces et limités au sommet de la montagne, et qu'ils se trouvent à une distance importante de la zone de la fosse de la mine.

[623] Benga a installé 19 puits de surveillance pour déterminer les propriétés hydrogéologiques (telles que la conductivité hydraulique) et la composition de l'eau souterraine à proximité du projet. De plus, Benga a échantillonné des sources et des suintements naturels provenant d'anciennes exploitations minières. Un seul essai de pompage a été effectué. Cet ensemble de données a servi de base à un modèle d'eau souterraine couvrant 1500 ha de relief montagneux hautement fracturé, plissé, faillé et préperturbé.

[624] Benga a évalué le rabattement des niveaux d'eau de l'aquifère associé à ses activités d'assèchement de la fosse et les changements potentiels dans les interactions entre l'eau de surface et l'eau souterraine. Pour mettre en œuvre ce travail, Benga a développé un modèle d'écoulement de l'eau souterraine en utilisant Finite Element Subsurface FLOW (FEFLOW), qui est un logiciel professionnel de modélisation de l'écoulement des fluides et du mouvement des constituants dissous. Comme suggestion pour les simulations d'écoulement de l'eau souterraine, Benga a utilisé les renseignements du débit du modèle d'écoulement de l'eau de surface (modèle GoldSim).

[625] Le modèle d'eau souterraine de Benga prévoit des estimations mensuelles et annuelles moyennes des réductions du débit de base résultant pour les ruisseaux Blairmore et Gold pendant les travaux d'exploitation minière. Benga n'a pas fourni de renseignements sur les réductions instantanées du débit de base ou sur les changements du scénario de la pire éventualité dans le débit de base sur l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest dans les ruisseaux Blairmore et Creek. Benga a reconnu que les valeurs moyennes de débit de sortie de base du modèle peuvent varier entre 50 % de plus et 33 % de moins que les résultats prévus, selon les hypothèses du modèle.

[626] L'évaluation par Benga des impacts sur l'eau souterraine a pris en compte la nécessité de détourner et d'utiliser l'eau souterraine à des fins de traitement. La *Water Act* régit la collecte, le stockage et le traitement des eaux souterraines et des eaux de surface, soit par l'attribution de permis (détournement et utilisation de l'eau) ou des approbations (collecte de l'eau, mais pas son utilisation). Le *Approved Water Management Plan for the South Saskatchewan River Basin et le Bow, Oldman and South Saskatchewan River Basin Water Allocation Order (Crown Reservation)* prennent en compte la relation hydraulique entre l'eau souterraine et l'eau de surface. L'eau souterraine qui s'écoule vers ces sous-bassins fluviaux et qui en provient est une eau réservée et ne peut faire l'objet d'un permis que par des dispositions de transfert du *Water Act*.

[627] Benga a reconnu le lien hydraulique entre les eaux souterraines et les eaux de surface. Elle a présenté une demande dans le cadre du processus de transfert de permis afin d'obtenir des allocations d'eaux souterraines et d'eaux de surface suffisantes pour exploiter la mine. Les volumes d'eau nécessaires au projet sont examinés en détail dans le chapitre sur l'hydrométrie et le débit des eaux de surface.

[628] L'évaluation par Benga des effets du projet sur la quantité et la qualité de l'eau souterraine repose sur la réalisation et l'utilisation de modèles d'eau souterraine. Pour avoir confiance dans l'évaluation de Benga, il faut avoir confiance dans la capacité de prévision des modèles. Les modèles doivent représenter de manière adéquate les conditions et le comportement de l'eau souterraine dans la zone du projet avant et après la mise en œuvre du projet, qui se déroule dans un cadre géologique et hydrogéologique complexe. Il est situé dans un terrain montagneux raide, dans une zone qui a subi d'intenses déformations par plis et par failles au cours de son évolution géologique. La zone du projet a également fait l'objet d'une exploitation minière historique à ciel ouvert et souterraine, et des tunnels souterrains se trouvent sous une partie de la fosse de la mine proposée. Plus le cadre géologique et hydrogéologique est complexe, plus il peut être difficile de concevoir un modèle qui représente adéquatement les conditions du site.

[629] Au cours de notre examen, nous avons déterminé un certain nombre de limites dans l'approche de modélisation de l'eau souterraine utilisée par Benga. Il s'agit notamment de l'utilisation limitée des renseignements hydrogéologiques propres au site, d'hypothèses simplificatrices dans la modélisation de l'eau souterraine et de l'absence d'un modèle intégré de l'eau souterraine et de l'eau de surface. Ces limites créent une incertitude dans les prévisions du modèle et les résultats de l'évaluation. En outre, il nous est difficile d'avoir confiance dans la capacité de Benga d'atténuer efficacement les effets du projet. Ces questions sont abordées dans les sections suivantes.

L'évaluation de l'eau souterraine est fondée sur des renseignements hydrogéologiques limités et propres au site.

[630] Le MPO a constaté l'absence de forage, d'essais et d'évaluation de la conductivité hydraulique dans les unités lithostratigraphiques plus perméables. Le MPO a demandé pourquoi les grès vraisemblablement plus perméables de la formation inférieure de Gladstone ou les conglomérats/grès de la formation de Cadomin n'étaient visés par aucun puits. Le MPO a suggéré que l'utilisation de la conductivité hydraulique de $2,6 \times 10^{-6}$ m/s mesurée dans ces puits comme base pour la conductivité hydraulique de toute l'unité du groupe de Blairmore est susceptible de sous-estimer la capacité d'aquifère de cette unité hydrostratigraphique.

[631] Le MPO a également remis en question le fait que les données hydrogéologiques sont limitées en profondeur. Il a remarqué que le fond de la fosse se situerait à environ 430 m sous la topographie actuelle du site, et que sur les 19 puits de surveillance relevés dans les deux tableaux sommaires des puits de surveillance de Benga, aucun ne s'étendait en dessous de 127,4 m et 176,7 m sous la surface, respectivement.

[632] Nous comprenons que Benga a accès à des renseignements provenant de plus de 140 trous de forage exploratoires dans la zone du projet, et que des essais avec packer ont pu être effectués sur certains de ces puits. Nous reconnaissons que de nombreux trous d'exploration datent probablement d'avant l'acquisition par Benga de la propriété Grassy Mountain, et que les renseignements hydrogéologiques de ces puits sont probablement limités. Nous reconnaissons également qu'au moment où l'EIE a été présentée, les renseignements hydrogéologiques accessibles étaient peut-être limités.

[633] Cependant, Benga aurait dû accorder plus de poids à la complexité du site et aux préoccupations des participants concernant les effets du projet sur l'eau souterraine et l'eau de surface. Au cours de son plus récent forage exploratoire, Benga aurait pu recueillir des renseignements hydrogéologiques supplémentaires propres au site afin de confirmer les propriétés hydrologiques du site. Le MPO a fait certaines observations qui sont particulièrement inquiétantes. Il s'agit notamment du peu de renseignements propres au site que Benga a rendu accessibles pour certaines unités lithostratigraphiques, du manque de renseignements sur les aquifères en profondeur et du fait qu'elle s'est appuyée sur les résultats d'un seul essai de pompage. Des données hydrogéologiques supplémentaires nous auraient donné une plus grande confiance dans les prévisions du modèle, et nous auraient donné une plus grande assurance que les propriétés utilisées dans la modélisation de l'eau souterraine reflètent les conditions du site.

L'approche de modélisation de Benga pour l'évaluation des effets sur les eaux souterraines peut ne pas tenir compte de manière adéquate de la complexité du site.

[634] Benga a utilisé l'un des nombreux logiciels conformes aux normes de l'industrie (FEFLOW) pour mettre au point son modèle d'écoulement des eaux souterraines. Benga a reconnu que le modèle utilise les hypothèses simplificatrices suivantes :

- l'ensemble roches/sédiments est un milieu homogène et anisotrope;
- on suppose que le système se comporte comme un aquifère captif, bien qu'il puisse représenter efficacement des conditions non captives lorsque celles-ci existent;
- l'écoulement des eaux souterraines, qui devrait se produire principalement par l'entremise d'un écoulement de fracture, est estimé par un modèle de milieu poreux équivalent;
- la conductivité hydraulique (K) est largement anisotrope, la conductivité hydraulique la plus élevée étant parallèle aux plans de litage et aux filons de charbon ainsi qu'aux directions longitudinales de failles de chevauchement, la conductivité hydraulique la plus faible étant perpendiculaire au litage. De manière générale, la conductivité hydraulique diminue avec la profondeur dans toutes les directions, selon un modèle proposé par Wei et coll. (1995);

- en dehors de l'écoulement préférentiel parallèle aux directions longitudinales des failles, aucune faille majeure n'agit comme un conduit important, et il n'y a pas d'influence majeure de l'écoulement profond régional;
- la recharge suit la même tendance géographique avec l'élévation que les précipitations. Les mécanismes de précipitation, d'évaporation et d'évapotranspiration ne sont pas explicitement modélisés, mais on suppose qu'ils sont pris en compte en tant que « recharge nette »;
- les données recueillies sur le niveau des eaux et le débit des ruisseaux entre fin 2013 et début 2016 sont représentatives des conditions stables antérieures à l'exploitation minière et des tendances à long terme.

[635] Benga a déclaré que les hypothèses de modélisation utilisées sont raisonnables et utilisent les données accessibles, et que le modèle reproduit raisonnablement bien les observations du site et le comportement régional du réseau hydrographique souterrain à l'échelle du site minier. En conséquence, Benga était certaine que la modélisation était suffisante pour évaluer les effets du projet sur l'écoulement, la quantité et la qualité de l'eau souterraine. Benga a reconnu que la confiance dans les résultats du modèle était la plus élevée à proximité de la zone minière, où il existe davantage de données.

[636] Benga a reconnu que des renseignements limités sont accessibles sur les sédiments meubles et les roches du groupe de Blairmore qui recouvrent le groupe hôte de Mist Mountain. Ces unités pourraient affecter l'interaction globale entre la mine et les ruisseaux. Les conditions réelles peuvent varier localement en raison des variations de la conductivité hydraulique ou d'autres propriétés des matériaux pour lesquelles les données ne sont pas accessibles.

[637] Benga a déclaré que les structures géologiques à grande échelle ont été cartographiées, mais qu'il n'est pas possible de confirmer, avec les données accessibles, où les fractures et les failles à grande échelle sont connectées et où elles agissent comme un conduit ou comme une barrière aux écoulements. Benga a indiqué que ces limites devraient être prises en compte lors de l'interprétation ou de l'utilisation des résultats du modèle.

[638] L'expert de la Coalition, M. J. Fennell, Ph. D., a relevé un certain nombre de préoccupations liées à l'approche et aux résultats de la modélisation de l'eau souterraine et de l'eau de surface de Benga :

- Les connaissances insuffisantes du régime géologique et hydrogéologique et de ses influences, avec une forte dépendance à l'égard de modèles tentant d'imiter des systèmes complexes.
- L'utilisation de conditions « moyennes » qui ne tiennent pas compte de l'étendue considérable de la variabilité dans les documents historiques donne lieu à des cotes d'impact « non importantes ».
- Les modèles qui constituent une simplification grossière des conditions géologiques, hydrogéologiques, hydrologiques et géochimiques naturelles rendent difficile l'imitation de la nature avec un haut degré de précision.
- Les modèles nécessitant une quantité adéquate de renseignements de base pour réduire les hypothèses conduisent à de meilleurs résultats; moins de données équivaut à moins de précision.

- Les résultats des modèles sont fortement influencés par la complexité des conditions réelles et sont sujets à des erreurs qui se propagent lorsque les conditions ne sont pas bien connues ou limitées.
- Les modèles produisant des résultats non uniques, avec des résultats similaires obtenus en utilisant différentes combinaisons de paramètres d'entrée.
- Les modèles qui peuvent être utiles pour déterminer la direction que peuvent prendre les choses, mais qui posent problème lorsqu'il s'agit de simuler une ampleur absolue.
- Les modèles ne sont pas aussi bons que les personnes qui les conçoivent et ne sont pas destinés à remplacer l'intelligence humaine; des résultats différents seront obtenus par des modélisateurs différents, et certains modélisateurs sont meilleurs que d'autres.

[639] M. Fennell, Ph. D., a souligné la complexité des strates et la présence probable de failles et de fractures actives et ouvertes qui auront des effets négatifs sur les conditions du modèle. Il a noté que la déformation par failles est-ouest n'a pas été prise en compte dans la modélisation de l'eau souterraine de Benga, même si les preuves montrent qu'elles existent dans le chaînon Livingstone adjacent.

[640] RNCAN a fait des observations sur l'approche de modélisation tridimensionnelle de Benga pour déterminer les voies de cheminement de l'eau souterraine, y compris les tunnels historiques de la mine. RNCAN a remarqué les tentatives infructueuses de Benga pour localiser et recenser les mines historiques. Benga a déclaré que les incertitudes du modèle, y compris les emplacements historiques inconnus des mines, seraient traitées à l'aide du plan de surveillance et de gestion adaptative proposé. Les résultats de la surveillance seront comparés aux prévisions de la modélisation dans le contexte des travaux d'exploitation minière. Benga a confirmé la nécessité d'un suivi supplémentaire et d'une réévaluation régulière de ses efforts de gestion adaptative.

[641] Benga a déclaré que les cartes accessibles de la mine Greenhill Boisjoli et de la mine Greenhill montrent que les deux ne sont pas directement reliées. Le portail d'entrée de la mine Greenhill Boisjoli a été recouvert par des remblais, mais il correspond à l'emplacement de la source 1, qui se trouve sur le versant sud de Grassy Mountain, et sur le versant nord d'une vallée d'affluent orientée approximativement est-ouest. Benga a découvert des galeries de la mine Greenhill sous le versant sud, à environ 90 m horizontalement du portail Greenhill Boisjoli. Deux portails d'entrée de la mine Greenhill, à savoir le portail Greenhill (principal) et le portail Greenhill (secondaire), sont toujours présents, à environ 4,5 km au sud de la source 1, à une altitude de 1324 m au-dessus du niveau de la mer. SRK Consulting a mis à jour la géométrie tridimensionnelle des deux mines en projetant les cartes géoréférencées sur la représentation 3D des filons de charbon dans le modèle géologique 2016 de Benga.

[642] Selon SRK, le plan de mine proposé place la fosse de la mine Benga en contact possible avec l'extension la plus au nord de la mine souterraine Boisjoli. On ne connaît que peu de choses sur l'intérieur de cette mine. Bien qu'il n'y ait aucun rapport sur le remblayage, il est probable que le foudroyage ait réduit la conductivité hydraulique globale des galeries de la mine. Le portail s'est effondré ou a été enterré par les stériles d'une précédente exploitation minière à ciel ouvert. L'emplacement de l'ancien portail correspond à celui de la source 1.

[643] Benga a simulé les temps de parcours des écoulements, avec des valeurs de conductivité hydraulique supposées pour les galeries de la mine de Boisjoli jusqu'à quatre ordres d'ampleur supérieurs à ceux de la roche environnante. Elle a constaté des temps de parcours de moins d'un an à travers la mine avant de rejoindre l'affluent en face de la mine, certains écoulements se déplaçant vers la fosse de Grassy Mountain sur quatre ans. La plus grande partie de l'écoulement se dirigeant vers la mine de Greenhill atteint les portails rapidement (en moins d'un an), tandis qu'une partie se dirige vers l'affluent situé au nord de la mine et entre les mines de Greenhill Boisjoli (nord) et Greenhill (sud). Il n'y a aucune indication d'un écoulement direct, par le truchement du substratum rocheux, de la mine nord à la mine sud.

[644] Lors de l'audience, l'expert minier de Benga, M. Youl, a déclaré que Benga avait utilisé un géoradar sur une partie de la zone de la fosse initiale avec un succès considérable. Il a indiqué que Benga a pu repérer des zones qui ont été partiellement exploitées dans le cadre des travaux d'exploitation minière historiques. Benga a proposé d'augmenter la densité de la collecte de données par géoradar au fur et à mesure de la planification détaillée à court terme de la fosse de la mine. Benga a déclaré que la vérification finale de l'emplacement des travaux souterrains proviendrait des trous de mines rapprochés qui seraient forés. Sur la base des cartes historiques des chantiers souterrains, que M. Youl a décrites comme étant très détaillées, et des investigations supplémentaires qui ont été terminées, M. Youl a indiqué que Benga ne s'attendait pas à rencontrer d'autres tunnels qu'elle n'avait pas encore recensés.

[645] RNCAN a reconnu que Benga a utilisé les données accessibles dans sa modélisation, ce qui était adéquat. RNCAN a déclaré qu'il était important de reconnaître les incertitudes associées à la modélisation et à ses prévisions, comme l'a reconnu Benga. Selon RNCAN, ces incertitudes peuvent être traitées efficacement grâce à un plan de surveillance de l'eau souterraine et à l'amélioration future du modèle d'eau souterraine. Elles peuvent également être traitées par des stratégies efficaces de gestion et des mesures d'atténuation de l'impact des eaux souterraines, y compris la gestion adaptative. En réponse, Benga s'est engagée à communiquer les renseignements obtenus grâce au plan de surveillance des eaux souterraines.

[646] Au cours du processus d'examen, les Tsuut'ina ont exprimé leur inquiétude quant à l'explication de Benga concernant l'écoulement de l'eau souterraine et les failles de chevauchement dans les prévisions du modèle. Les Tsuut'ina ont fait remarquer que le rapport 3 de l'expert-conseil dans l'EIE indique qu'en raison de la géologie complexe, le système d'écoulement de l'eau souterraine dans la région n'est pas simple. Comme l'ont également souligné les Tsuut'ina, Benga a indiqué que les principales failles de chevauchement devraient constituer un mécanisme de contrôle de l'écoulement latéral de l'eau souterraine, tandis que les fractures locales semblent favoriser l'écoulement à l'intérieur des unités géologiques, plutôt qu'à travers les plans de litage. Toutefois, les Tsuut'ina ont fait remarquer qu'en fin de compte, le rapport indique que « le comportement réel de chaque faille est incertain, car certaines peuvent agir comme des barrières, tandis que d'autres peuvent agir comme des conduits probablement en fonction, en partie, du type de roche à un endroit particulier » (RCEI 42, RC 3, PDF p. 38).

[647] Les Tsuut'ina ont aussi indiqué qu'en plus de la géologie complexe et de l'écoulement potentiellement complexe de l'eau souterraine, la présence de chantiers miniers souterrains historiques rend difficile toute compréhension raisonnable du comportement du site. Les Tsuut'ina ont soutenu que le

plan conceptuel de surveillance des infiltrations d'eau souterraine fourni dans le cinquième addenda n'était pas fondé sur une caractérisation de terrain, et qu'il pourrait être rendu inadéquat si les fractures ou les tunnels miniers existants s'avéraient être des voies d'accès aux eaux souterraines contaminées. Cela se refléterait également dans les prévisions et les résultats du modèle. Selon les Tsuut'ina, des eaux souterraines contaminées pourraient contourner la surveillance vers l'aval proposée par Benga.

[648] Le MPO a constaté que la modélisation de l'eau souterraine simule la couche supérieure du modèle avec une épaisseur uniforme de 40 m et ignore le rôle des dépôts de morts-terrains, qui n'ont pas été modélisés de manière explicite. Le MPO a reconnu que le rôle hydrogéologique des dépôts de surface est minime dans les zones de hautes terres où les observations sur le terrain confirment leur absence, mais a noté que ces dépôts existent à l'échelle régionale avec une épaisseur moyenne de 7 m, et dans la partie nord de la ZEL. De plus, le MPO s'est demandé dans quelle mesure le fait d'ignorer les dépôts de surface a pu limiter la capacité du modèle à saisir les interactions entre l'eau de surface et l'eau souterraine, et les impacts de l'exploitation minière sur ces interactions.

[649] Nous reconnaissons que la géologie de la zone du projet est complexe et que l'utilisation d'hypothèses simplificatrices est une pratique inhérente et nécessaire pour la modélisation de l'eau souterraine. Cependant, l'utilisation d'hypothèses simplificatrices soulève des questions importantes sur la façon dont le modèle représente les conditions du site et sur la confiance que nous pouvons avoir dans les prévisions du modèle.

[650] Il est important de prendre en compte la façon dont le modèle prévoit les effets du rabattement maximal et le cône d'appel qui en résulte, en particulier dans une orientation est-ouest adjacente à la fosse de la mine. Le modèle ne tient pas compte des éventuelles failles et fractures de déchirure est-ouest et des voies d'écoulement des eaux souterraines associées, avec une conductivité hydraulique est-ouest potentiellement plus élevée. Il est donc difficile de déterminer dans quelle mesure le modèle prévoit les effets du rabattement. Si l'étendue maximale des effets du rabattement est sous-estimée, alors les effets prévus sur l'écoulement de base de l'eau souterraine vers les ruisseaux Blairmore et Gold peuvent également être sous-estimés. Le modèle suppose que de telles failles et fractures n'existent pas ou ne représentent pas des voies de cheminement avec une conductivité hydraulique plus élevée. Cependant, les preuves à l'appui de cette hypothèse sont limitées et il n'est pas clair dans quelle mesure cette question a été prise en compte.

[651] Dans un domaine connexe, il n'est pas clair dans quelle mesure les valeurs de conductivité hydraulique dans le modèle représentent les conditions du site. Le modèle est basé sur des renseignements limités et propres au site. Par exemple, il n'est pas certain que Benga ait recueilli suffisamment de renseignements sur les propriétés géologiques et hydrogéologiques des aquifères au-dessus, entre et sous les filons de charbon pour déterminer les valeurs de conductivité hydraulique. Comme l'ont souligné les Tsuut'ina, la présence de chantiers souterrains historiques rend les efforts de modélisation encore plus difficiles. Benga a indiqué qu'elle s'attendait à trouver des chantiers souterrains pendant l'exploitation minière. Cependant, dans l'EIE, Benga a déclaré qu'elle avait des difficultés à déterminer l'emplacement des chantiers à proximité de la fosse de la mine proposée. Par conséquent, le modèle ne tient pas compte de ces chantiers. On ne sait donc pas quel effet les chantiers souterrains historiques ont sur les voies

d'écoulement de l'eau souterraine existante, ou comment les effets du projet interagiraient avec l'écoulement de l'eau souterraine existante.

[652] Nous trouvons que l'utilisation par Benga d'hypothèses simplificatrices, et le manque de renseignements hydrogéologiques propres au site, peuvent ne pas tenir compte de manière adéquate de la complexité du site. C'est particulièrement le cas étant donné le potentiel de voies d'écoulement préférentielles dues à la fracturation, aux déformations par failles et à la présence d'anciennes galeries de mine. Cela réduit notre confiance dans les prévisions du modèle. Nous comprenons que Benga propose de remédier à ces incertitudes à travers son programme proposé de surveillance de l'eau souterraine et de gestion adaptative; cependant, la faisabilité technique et l'efficacité potentielle de certaines des mesures proposées sont incertaines. Ces questions sont abordées dans les sections suivantes.

Les interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface ne sont pas bien comprises

[653] Dans son évaluation hydrogéologique, Benga a confirmé que l'eau souterraine dans la ZER interagit largement avec les plans d'eau de surface. La majorité de l'eau souterraine de la ZER devrait se rejeter dans la rivière Crowsnest, à l'exception du système régional profond d'eau souterraine qui s'écoule d'ouest en est, parallèlement à la rivière. À l'échelle locale, Benga a constaté que l'eau souterraine se jette dans les ruisseaux Blairmore et Gold et leurs affluents et sources associés. Les galeries de mine historiques existantes et leurs caractéristiques créent des interactions supplémentaires entre l'eau souterraine et l'eau de surface, telles que le rejet d'eau souterraine à travers les portails de la mine, le rejet ou la recharge des anciens bassins de mine et les sources de front des terrils miniers.

[654] Au cours du processus d'examen de l'EIE, le MPO a constaté que les interactions entre l'eau souterraine et l'eau de surface étaient essentielles pour l'habitat du poisson et de la faune aquatique. Pourtant, le MPO a observé que Benga s'est appuyé sur des analyses autonomes de l'eau de surface et de l'eau souterraine, les résultats des modèles distincts étant utilisés pour évaluer les interactions entre les deux systèmes. Le MPO a suggéré que les évaluations contenues dans l'EIE bénéficieraient de l'application d'un modèle intégré (couplé) de l'eau souterraine et de l'eau de surface, étant donné le nombre de cours d'eau d'amont alimentés par l'eau souterraine à proximité du site. Cependant, le MPO a reconnu que l'approche de Benga était généralement conforme aux approches standard utilisées dans ce type de projets. Il a également fait remarquer que les Lignes directrices relatives à l'EIE et le mandat de la commission n'exigent pas explicitement ce niveau d'analyse plus poussé (c.-à-d. un modèle couplé de l'eau souterraine et de l'eau de surface).

[655] Le Oldman Watershed Council a également fait des observations sur les interactions entre l'eau souterraine et l'eau de surface. En 2013, le conseil a terminé la *Crowsnest River Watershed Aquifer Mapping and Groundwater Management Planning Study*. Le conseil a déclaré que les résultats mettaient en évidence la complexité de l'eau souterraine dans le bassin versant de Crowsnest, avec sa géologie montagneuse et ses nombreuses déformations par plis et par failles. L'une des principales conclusions est qu'il faut beaucoup plus de données et d'études pour comprendre le système complexe de l'eau souterraine et la façon dont il interagit avec l'eau de surface. Le conseil a averti que les conclusions du rapport étaient préliminaires et ne devaient pas être utilisées pour prendre des décisions propres à un site.

[656] La Timberwolf Wilderness Society a souligné l'importance décisive des interactions entre l'eau souterraine et l'eau de surface. Elle a mis en doute les connaissances et la compréhension de Benga sur

cette question, notamment à l'égard de la remontée de l'eau souterraine et la truite fardée versant de l'ouest, dans le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold, en été et surtout en hiver. La société a souligné l'importance de l'eau souterraine pour l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest. L'expert de Benga, M. C. Bettles, a confirmé que les écoulements d'eau souterraine, les remontées d'eau souterraine et ces contributions à l'écoulement de base sont des caractéristiques essentielles de l'habitat, tant en été qu'en hiver.

[657] Nonobstant la confirmation de M. Bettles sur l'importance décisive de la remontée de l'eau souterraine pour la truite, l'hydrogéologue de Benga a confirmé que Benga n'a pas terminé les enquêtes sur les emplacements spécifiques du rejet de l'eau souterraine le long des ruisseaux. Benga a examiné les zones de rejet de l'eau souterraine dans la partie principale du site du projet, mais pas dans les ruisseaux. La Timberwolf Wilderness Society est d'accord avec l'expert de la Coalition, M. J. Fennell, Ph. D, sur le fait que Benga a sous-estimé les impacts du projet sur la relation entre l'eau souterraine et l'eau de surface et qu'il en résultera une réduction importante et permanente de l'écoulement de l'eau souterraine dans les ruisseaux Gold et Blairmore.

[658] Nous reconnaissons que l'écoulement de base de l'eau souterraine est une composante importante des écoulements de surface dans les ruisseaux Gold et Blairmore et que la remontée de l'eau souterraine peut jouer un rôle essentiel dans le maintien de l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest à certaines périodes de l'année. L'écoulement de base et la remontée de l'eau souterraine peuvent assurer des fonctions importantes de régulation de l'écoulement, de la température et de l'oxygène à des endroits précis et pendant certaines périodes de l'année. Nous abordons les impacts potentiels du projet sur les écoulements dans les ruisseaux Gold et Blairmore, et leurs impacts potentiels correspondants sur le poisson, dans les chapitres sur l'hydrométrie et l'écoulement des eaux de surface, la qualité des eaux de surface, et le poisson et l'habitat aquatique.

[659] Pour étalonner son modèle afin d'estimer les contributions de l'eau souterraine à l'écoulement de base et trouver une meilleure correspondance entre les données d'écoulement de l'eau souterraine simulées et observées, Benga a fait varier les paramètres hydrauliques de l'eau souterraine. Benga a observé que si cette approche permet d'estimer la conductivité hydraulique régionale, le coefficient d'emmagasinement et les valeurs de recharge, et qu'elle est considérée comme raisonnable pour les approximations à plus grande échelle, les modèles peuvent être affectés par de grandes incertitudes à l'échelle locale en raison d'hétérogénéités qui ne sont pas reconnues ou intégrées dans le modèle plus large.

[660] Comme conséquence du projet, les ruisseaux affluents adjacents aux zones minières sont susceptibles de connaître des réductions plus importantes du pourcentage du débit de base par rapport à celles situées en aval et de l'amont vers l'aval. À l'endroit où ils rejoignent la rivière Crowsnest, les réductions du débit de base annuel moyen pour les ruisseaux Blairmore (BC-01) et Gold (GC-01) devraient être de 9 et 6 %, respectivement. Ces réductions du débit de base résultent de l'interception de l'eau souterraine dans la fosse et le système de gestion de l'eau de surface. Par conséquent, l'eau ne retourne pas au ruisseau en qualité de débit de base.

[661] L'incertitude demeure quant à ces réductions du débit de base, principalement en ce qui concerne l'étendue et le débit de base moyen à long terme des ruisseaux Gold et Blairmore. Cela est attribuable à

une période relativement courte de données de surveillance ainsi qu'à des incertitudes quant aux méthodes utilisées pour séparer la composante du débit de base de la composante totale du débit de base. L'analyse de sensibilité effectuée par SRK a mis en évidence des incertitudes dans le modèle de l'eau souterraine, avec des variations allant jusqu'à 33 % en moins et 50 % en plus, selon les hypothèses utilisées dans le modèle. Cependant, moins d'incertitude est associée à la détermination du débit de base pendant les périodes de faible débit, qui sont essentielles pour évaluer la quantité et la qualité de l'eau et les effets sur les ruisseaux. Pendant les périodes de faible débit, la quasi-totalité du débit dans les ruisseaux est un débit de base et est facilement mesurable.

[662] Nous remarquons que Benga n'a pas essayé de déterminer les emplacements spécifiques de la remontée d'eau souterraine, ni de quantifier le débit de base de l'eau souterraine contribuant aux différents tronçons du ruisseau Blairmore ou du ruisseau Gold. Lors de l'audience, des méthodes ont été envisagées pour inclure ces renseignements, mais nous acceptons que les défis techniques et les limitations des ressources soient des éléments importants à prendre en compte.

[663] L'écoulement de base de l'eau souterraine est d'une grande importance pour assurer et maintenir les débits de l'eau de surface et l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest. Par conséquent, les changements dans les prévisions d'écoulement de base de l'eau souterraine peuvent avoir des conséquences importantes sur les effets prévus sur les débits de l'eau de surface et la truite fardée versant de l'ouest. Pour avoir confiance dans les prévisions des effets, une compréhension complète des interactions entre l'eau souterraine et l'eau de surface est nécessaire. Étant donné la sensibilité de l'emplacement du projet dans une zone de cours d'eau d'amont et le potentiel d'effets négatifs sur la truite fardée versant de l'ouest, l'utilisation d'un modèle intégré d'eau souterraine et d'eau de surface aurait pu être plus appropriée et fournir une plus grande confiance dans les prévisions de l'évaluation.

Les aquifères du substratum rocheux à l'intérieur de la fosse de la mine seront supprimés et ceux adjacents à la fosse seront rabattus.

[664] Au cours de l'exploitation minière, Benga propose de retirer les aquifères du substratum rocheux à l'intérieur de la fosse de la mine, et de rabattre les aquifères du substratum rocheux adjacents à la fosse de la mine en pompant l'eau souterraine. Bien que le rabattement des aquifères du substratum rocheux dans la fosse de la mine serait permanent et irréversible, Benga s'attend à ce que la diminution des niveaux d'eau dans les aquifères adjacents due au rabattement soit temporaire; de nouveaux niveaux d'eau s'établiront après la fin des travaux d'exploitation minière et des activités de rabattement. Benga a fait valoir que les impacts résiduels du projet liés à l'élimination de l'aquifère et au rabattement seraient minimes, étant donné que la destruction de l'aquifère du substratum rocheux sera limitée à la fosse de la mine.

[665] Benga a déclaré que la majeure partie de l'eau souterraine captée dans la fosse de la mine sera redirigée vers les ruisseaux Blairmore et Gold dans le cadre de sa stratégie d'atténuation, ce qui aura des impacts limités sur la quantité d'eau souterraine. Benga a affirmé que la majeure partie de l'eau souterraine de la fosse ne sera pas touchée par le sélénium ou d'autres contaminants. L'eau peut être pompée directement dans des bassins de décantation pour éliminer les solides totaux en suspension avant d'être rejetée dans les ruisseaux Blairmore et Gold.

[666] Le modèle FEFLOW de Benga prévoit que le cône de rabattement, tel que défini par un contour de rabattement de 5 m, a une superficie d'environ 10,0 km², dont 3,8 km² à l'extérieur de la fosse de la mine. Le rabattement maximal de l'eau souterraine dans la fosse devrait être de 430 m à la base de la fosse, à 1590 m au-dessus du niveau de la mer. L'étendue de la zone de capture de l'eau souterraine causée par l'exploitation minière, ou de l'eau souterraine qui s'écoulera vers la fosse (y compris les zones de la fosse), devrait être d'environ 10,9 km² pour la période de fin d'exploitation minière. La zone de capture extérieure à la fosse est estimée à 4,6 km². Benga a conclu que l'impact global sur les aquifères du substratum rocheux n'est pas important et est limité aux zones situées autour de la fosse de la mine.

[667] Pour le scénario de fin d'exploitation minière (année 23 de l'exploitation, avant la remise en état), le modèle de Benga prévoit que les rabattements seraient les plus élevés à proximité de la fosse et entre 30 m et 430 m. Le niveau d'eau à la base de la fosse devrait se situer entre 1600 et 1800 m au-dessus du niveau de la mer, en moyenne. Les rabattements mesurables et la zone de capture de la fosse de la mine se situent en grande partie à moins de 400 m de la limite de la fosse et sont circonscrits dans les limites du permis d'exploitation minière. Le modèle de Benga montre que le rabattement mesurable dans l'assèchement de la fosse ne s'étend pas jusqu'aux ruisseaux Blairmore, Gold ou Daisy, mais s'étend en dessous de certains de leurs affluents d'amont. La plupart des changements devraient se produire directement sous la fosse dans le cadre de l'assèchement et du rabattement de la fosse. Les lignes de partage de l'eau souterraine existantes ne sont pas touchées, sauf à l'intérieur des limites de la fosse. Le rabattement à la limite du permis d'exploitation minière n'est pas prévu d'être mesurable et devrait se situer dans l'étendue naturelle des variations. La zone de rabattement mesurable est prévue d'être circonscrite dans la zone d'étude locale.

[668] La Coalition a critiqué l'affirmation de Benga selon laquelle les impacts du rabattement sur les régimes de l'eau souterraine et de l'eau de surface ne seront pas importants. La Coalition a fait valoir que l'enlèvement d'une grande partie de Grassy Mountain entraînera une diminution et une détérioration permanentes de la nappe phréatique locale. La mine enlèvera jusqu'à 430 mètres verticaux de la montagne, avec un trou dans la terre atteignant 110 m sous le ruisseau Blairmore, et jusqu'à 40 m sous le ruisseau Gold. Cela produira une cuvette permanente dans la nappe phréatique, qui entraînera l'eau souterraine vers la cuvette, interceptant l'écoulement qui se serait autrement dirigé vers certains tronçons des ruisseaux Blairmore et Gold. De nombreuses sources de hautes terres, de zones humides et d'infiltrations d'eau qui favorisent l'habitat sur la montagne, ainsi que le long des zones de hautes terres restantes autour de la fosse de la mine, s'assècheront par inadvertance et seront perdues à jamais. La Coalition a demandé comment ce résultat pouvait être caractérisé comme « non important ».

[669] La Coalition a également remis en question la prévision de Benga selon laquelle les effets de l'assèchement de l'aquifère seront limités à un rayon de 400 m de l'emplacement de la fosse. Elle a fait valoir que les impacts s'étendront bien au-delà des limites de la fosse. Le potentiel de rabattement de l'eau souterraine dans la direction est-ouest est particulièrement préoccupant. L'expert de la Coalition, M. Fennell, Ph. D., a affirmé que la présence de failles de déchirure est-ouest et la fracturation de Grassy Mountain augmenteront de façon importante la conductivité hydraulique et le rabattement dans la direction est-ouest. Il a estimé que les effets du rabattement dans la direction est-ouest iront bien au-delà des ruisseaux Blairmore et Gold, jusqu'à 2400 m sur une période de 50 ans.

[670] M. Fennell, Ph. D. a fourni la preuve de l'existence de failles de déchirure est-ouest dans le chaînon Livingstone adjacent et a soutenu que Benga n'a pas examiné, recherché ou même pris en compte les failles de déchirure similaires sur Grassy Mountain. La Coalition a conclu que le modèle de Benga n'a pas la rigueur qu'un tel modèle requiert en raison de la collecte et de l'utilisation limitées de données sur l'eau souterraine dans le modèle. La Coalition a suggéré que Benga avait concentré son attention sur la collecte de données sur les filons de charbon, et que Benga avait effectué un forage et une exploration limités du substratum rocheux environnant au-dessus, au-dessous et à proximité des filons de charbon (zones productrices).

[671] Benga a fait valoir que les calculs de M. Fennell, Ph. D, et son estimation de la distance d'impact du rabattement de l'eau souterraine entre 1500 et 2400 m sont inexacts. L'expert en eau souterraine de Benga, M^{me} N. Grainger, a expliqué que la plus grande zone d'impact suggérée dans le rapport de M. Fennell, Ph. D, ne tient pas compte de l'angle d'inclinaison du substratum rocheux et du site du projet, ce qui fait que le rabattement s'étend sur une zone beaucoup plus petite que dans un environnement plus plat.

[672] M. Fennell, Ph. D, a affirmé que l'hypothèse de l'EIE, selon laquelle 28 % des précipitations annuelles moyennes constituent l'apport de recharge dans le modèle numérique de l'eau souterraine de SRK, est élevée, compte tenu des estimations documentées de la recharge des fronts et des blocs montagneux. Pour cette affirmation, M. Fennell, Ph. D, a cité un article intitulé « Mountain-block hydrology and mountain-front discharge » (Wilson et Guan 2004). Mme Grainger a suggéré que l'article ne s'applique pas au site du projet Grassy Mountain, car les auteurs ont examiné des sites présentant des précipitations considérablement plus faibles et une géologie considérablement différente. De plus, l'article a déterminé une étendue de pourcentage de recharge, qui est en fait à l'intérieur de l'étendue utilisée dans le modèle numérique de l'eau souterraine de SRK.

[673] Les données limitées sur l'eau souterraine propres au site et certaines des hypothèses simplificatrices utilisées dans le modèle d'écoulement de l'eau souterraine réduisent notre confiance dans ses prévisions des effets du rabattement. En particulier, la présence et la contribution potentielle des failles de déchirure est-ouest et de la fracturation n'ont pas été prises en compte dans la modélisation et ne sont pas bien comprises. Cela crée une incertitude quant à l'évaluation des effets potentiels du rabattement, et a des conséquences sur les impacts potentiels sur les plans d'eau de surface, comme les ruisseaux Blairmore et Gold.

[674] Nous comprenons le point de vue de Benga selon lequel les failles de déchirure est-ouest observées dans le chaînon Livingstone adjacent pourraient ne pas être présentes à Grassy Mountain; cependant, les preuves sur ce point ne sont pas convaincantes. On peut supposer que les roches de Grassy Mountain ont été soumises aux mêmes contraintes pendant la formation de la montagne que les roches du chaînon Livingstone, et que des caractéristiques similaires pourraient être présentes. Cependant, Benga a présenté peu de preuves démontrant qu'elle a soigneusement pris en compte cette possibilité ou qu'elle comprend l'emplacement, la fréquence et l'étendue des failles et des fractures est-ouest et leur potentiel à contribuer à une conductivité hydraulique est-ouest accrue. Si la conductivité hydraulique est plus élevée dans une orientation est-ouest que ce qui est pris en compte dans le modèle en raison de la présence de failles et de fractures, alors l'étendue du rabattement peut être plus élevée que prévu dans cette direction,

ce qui entraîne des impacts plus importants sur la quantité d'eau souterraine rejetée dans les ruisseaux Blairmore et Gold. Bien que la modélisation de l'eau souterraine soit une méthode potentiellement efficace pour prévoir les impacts, le modèle de Benga ne semble pas avoir pris en compte des scénarios raisonnables de la pire éventualité de rabattement relatifs à l'assèchement. Cela réduit notre confiance dans ses prévisions.

[675] Il est raisonnable de supposer que les niveaux d'eau souterraine atteindront un nouveau niveau d'équilibre à un moment donné après la fin de l'exploitation minière et des travaux d'assèchement. Néanmoins, étant donné les changements topographiques qui se produiraient à la suite du projet, nous estimons que l'altitude à laquelle le niveau de l'eau souterraine sera rétabli, et le temps que cela prendra demeurent incertains.

Les impacts du rabattement et de la qualité sur les puits d'approvisionnement en eau à usage domestique et municipal devraient être négligeables.

[676] Benga a terminé un levé sur l'ordinateur et un levé sur le terrain portant sur les utilisateurs d'eau souterraine. La société a conclu que les puits d'approvisionnement en eau à usage domestique, agricole et municipal sont situés à plusieurs kilomètres au sud-ouest de la fosse de la mine. Benga a prévu que les impacts du rabattement auront des effets résiduels négligeables ou nuls sur ces puits, principalement en raison de leur distance importante par rapport à la zone de la fosse de la mine.

[677] Lors d'une recherche dans la base de données Water Well Information Database de l'Alberta Environment and Parks (AEP), Benga a trouvé 177 puits d'eau et 10 sources dans la ZER. La plupart des puits sont destinés à un usage domestique, 15 sont désignés comme industriels et 14 autres comme municipaux. Les autres puits servent à des usages domestiques/d'élevage de bétail et d'autres usages divers. La plupart des puits se trouvent à proximité des villes de Frank, de Blairmore et de Coleman. Sur les 177 puits d'eau actifs de la zone d'étude régionale, 47 registres de puits d'eau et une source sont situés dans la ZEL, 35 registres indiquant un usage domestique et 11 un usage inconnu. Huit registres sont situés à l'intérieur des limites du permis d'exploitation minière; six sont classés comme industriels (Scurry Rainbow Oil et Devon) et deux comme intérieurs.

[678] Benga a effectué un levé sur le terrain à l'automne 2014 afin de confirmer les utilisateurs d'eau souterraine et d'eau de surface. Dans le cadre du levé, six puits d'eau et deux sources utilisées à des fins domestiques ont été vérifiés. Certains des puits qui auraient été utilisés à des fins domestiques dans le NO et le SE-16-08-04 W5 n'ont pas été étudiés, car leur accès n'a pas été autorisé par les propriétaires. En général, l'eau échantillonnée dans les puits et les sources des propriétaires fonciers est de type bicarbonate de calcium avec diverses concentrations de sodium et de magnésium. Les matières dissoutes totales varient de 264 milligrammes par litre (mg/L) à 651 mg/L, la moitié environ ayant des concentrations supérieures aux directives canadiennes sur l'eau potable de 500 mg/L.

[679] Pour le sélénium, Benga a déclaré qu'aucune concentration observée ne dépassait les directives canadiennes en matière d'eau potable dans les puits ou les sources des propriétaires fonciers. En ce qui concerne le sélénium, Benga a déclaré qu'aucune concentration observée ne dépassait les directives canadiennes en matière d'eau potable dans les puits ou les sources des propriétaires fonciers. Par conséquent, le respect des objectifs propres au site répondra automatiquement aux directives canadiennes en matière d'eau potable et permettra de protéger les récepteurs d'eau potable, y compris les puits à usage

domestique et municipal. Aucune concentration de sélénium n'a dépassé les directives canadiennes en matière d'eau potable pour les puits ou les sources des propriétaires fonciers. Des membres de la Coalition qui vivent à Valley Ridge Estates ont exprimé leur inquiétude quant à l'impact potentiel sur l'eau de leur puits, ainsi que sur la valeur de leurs propriétés.

[680] Nous sommes d'accord avec les conclusions de Benga selon lesquelles le projet est susceptible d'avoir peu ou pas d'effet sur les puits d'eau souterraine à usage domestique, municipal et agricole. Ces puits sont principalement situés dans la vallée de la rivière Crowsnest, à une distance importante au sud de la mine proposée. De même, il est peu probable que le projet affecte les puits d'eau souterraine de Valley Ridge Estates, qui se trouvent à 3 ou 4 km au sud-est de la limite de la mine. La modélisation des voies d'écoulement de l'eau souterraine effectuée par Benga indique qu'une ligne de partage de l'eau souterraine existe entre Bluff Mountain et le projet, et que l'écoulement de l'eau souterraine dans les environs de Bluff Mountain, à côté de Valley Ridge Estates, est radial. Cela suggère qu'il est peu probable que les contaminants de l'eau souterraine provenant du projet s'écoulent vers le sud et l'est de Bluff Mountain et atteignent les puits d'eau à usage domestique dans cette zone. Nous reconnaissons que plusieurs propriétaires fonciers privés possèdent des terrains le long du ruisseau Gold, à l'est de la fosse de la mine. Un examen plus approfondi de l'approvisionnement en eau de ces propriétaires fonciers suit.

Les sources de surface utilisées par les résidents du côté est de Grassy Mountain pourraient être touchées.

[681] La Coalition a fait remarquer que deux de ses membres, F. Gilmar et les Donkersgoed, possèdent des terres sur la rive ouest du ruisseau Gold, dans les limites du permis d'exploitation minière proposé. D'autres membres, comme V. Emard, vivent sur la rive est du ruisseau Gold, à proximité de la limite du permis d'exploitation minière. La Coalition a déclaré que ses membres étaient préoccupés par les impacts potentiels sur leur approvisionnement local en eau. Plus précisément, des préoccupations ont été soulevées quant à la possibilité que l'exploitation du charbon contamine ou réduise l'écoulement de l'eau souterraine vers les sources dont ces personnes dépendent pour s'approvisionner en eau lorsqu'elles utilisent leurs propriétés, en particulier la source sur la propriété de M^{me} Gilmar (SO 30-8-3-W5M) et la source des Donkersgoed (SO 19-8-3-W5M), sur la rive ouest du ruisseau Gold.

[682] M^{me} Gilmar a fait des observations sur la qualité de l'eau du ruisseau Gold et de sa source domestique, d'où elle tire son eau potable depuis 58 ans. Selon M^{me} Gilmar, l'eau du ruisseau Gold est « ... une eau magnifique. C'est la dernière des dernières. On ne trouve de l'eau comme ça nulle part ailleurs. » (RCEI 1339, PDF p. 18–19) M. Emard a également déclaré qu'il dépendait d'un ensemble de sources adjacentes au ruisseau Gold et a attesté de la qualité de l'eau. Nous acceptons que les propriétaires fonciers situés à l'est de la fosse proposée, le long du ruisseau Gold, comptent sur celui-ci ou sur les sources de surface pour se procurer une partie ou la totalité de leur eau lorsqu'ils utilisent leurs propriétés.

[683] Le ruisseau Gold représente probablement une ligne de partage de l'eau souterraine (condition de limite d'alimentation), ce qui signifie qu'il est peu probable que les sources situées à l'est du ruisseau Gold soient touchées par le rabattement de l'eau souterraine dû à l'exploitation minière. Toutefois, il est possible que les sources situées sur la rive ouest du ruisseau soient touchées par le rabattement de la mine. Le potentiel de contamination, bien que plus faible, ne peut pas non plus être exclu pour les sources

situées à l'ouest du ruisseau Gold pour plusieurs raisons. Celles-ci comprennent la complexité de la géologie du site, les renseignements limités sur l'emplacement, la source et la nature des sources, et les limites de la modélisation de l'eau souterraine de Benga. Benga n'a pas spécifiquement modélisé les dépôts meubles peu profonds, ni évalué les impacts du projet sur ces sources. Dans l'ensemble, plusieurs incertitudes subsistent quant au potentiel de transport des contaminants du site de la mine vers le ruisseau Gold, et à la proximité de ces sources par rapport à la fosse de la mine. Par conséquent, si le projet est approuvé, la surveillance de ces sources devra être prise en compte dans la conception du programme de surveillance de l'eau souterraine.

L'aménagement et l'assèchement de la fosse de la mine devraient affecter l'écoulement de base de l'eau souterraine vers les ruisseaux Blairmore et Gold.

[684] Benga a prévu que l'aménagement et l'assèchement de la fosse du projet affecteront l'écoulement de base de l'eau souterraine vers les cours d'eau de surface, en particulier les ruisseaux Blairmore et Gold. Benga a suggéré que les stratégies d'atténuation compenseront les impacts prévus. Notamment, elles permettraient une recharge continue des ruisseaux à partir des réserves d'eau emmagasinées dans les bassins de décantation et de l'eau traitée provenant des zones de remblai saturées. De plus, Benga a prévu que le système de gestion de l'eau de surface qu'elle propose (tranchées de drainage, bassins de débordement et de décantation) capturerait une grande partie de l'eau de la fosse, avec un sommet de 72 litres par seconde (L/s) en 2025. Le système de gestion de l'eau serait démonté en 2046, ce qui augmenterait considérablement l'écoulement de base de l'eau souterraine vers le ruisseau Blairmore et, dans une moindre mesure, le ruisseau Gold.

[685] Les résultats de la modélisation de Benga indiquent une réduction de 10 % des débits de base du ruisseau Gold à GC-02 au cours de la première année d'exploitation, et une réduction plus progressive par la suite, avec une réduction maximale de 63 L/s, soit 19 % du débit de base total à la fin de la vie de la mine en 2041. Les débits de base du ruisseau Gold augmenteraient après la fermeture pour atteindre une valeur d'équilibre inférieure de 17,5 % à celle des conditions antérieures à l'exploitation minière. Ces réductions résultent de l'interception de l'eau souterraine dans la fosse et des débits du système de gestion de l'eau de surface qui ne se rapportent pas au ruisseau comme débit de base. Benga a indiqué qu'il est important de reconnaître que ces débits ne tiennent pas compte des mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre par le système de gestion de l'eau de surface (telles que l'augmentation du débit) et ne constituent donc pas des réductions nettes.

[686] L'expert de la Coalition, M. Fennell, Ph. D., a déclaré que l'estimation du débit de base est difficile dans le meilleur des cas et qu'elle fait appel à plusieurs techniques qui permettent de déduire les débits à partir des données existantes sur l'écoulement fluvial (c.-à-d. la méthode indirecte). Il a affirmé que les comparaisons de Benga entre les résultats modélisés et observés surreprésentent ou sous-représentent les sommets et les creux, ce qui indique que le modèle ne représente pas avec précision la durée et le débit de l'écoulement.

[687] La Coalition était préoccupée par le fait que Benga ait pu surestimer la recharge dans le modèle FEFLOW produit par SRK, réduisant ainsi l'étendue spatiale et l'ampleur prévues des effets du rabattement de l'eau souterraine, et sous-estimant les réductions associées du débit de base dans le ruisseau Gold. En réponse aux questions de la Coalition, Benga a confirmé que SRK a utilisé un taux

moyen de 28 % des précipitations annuelles moyennes pour la recharge dans son modèle. Le modèle a supposé que 28 % des précipitations annuelles moyennes dans le bassin versant du ruisseau Gold finiraient par alimenter l'eau souterraine. L'experte en eau souterraine de Benga, M^{me} Grainger, a précisé que cela n'était pas uniforme dans toute la zone du modèle; dans certaines zones du modèle, le taux de recharge utilisé était plus faible, et dans d'autres cas, il était aussi élevé que 50 % ou plus.

[688] M^{me} Grainger a confirmé que Benga n'a pas cartographié à quels endroits ou dans quelle mesure la recharge du débit de base se produisait le long de tronçons spécifiques du ruisseau Blairmore et du ruisseau Gold; la recharge n'a été estimée que par tronçons. Le Livingstone Landowners Group a fait valoir qu'il s'agissait de l'une des questions les plus importantes pour l'ensemble du site. Le groupe a affirmé que Benga aurait dû accorder une plus grande attention au débit de base des ruisseaux. Les effets potentiels des changements du débit de base vers les ruisseaux Blairmore et Gold sont abordés dans le chapitre sur l'hydrométrie et le débit des eaux de surface.

[689] Nous constatons, d'après le témoignage de Benga, que la profondeur finale de la fosse de la mine sera de 110 m sous le ruisseau Blairmore et de 40 m sous le ruisseau Gold. Cela pourrait entraîner des modifications importantes de la ligne de partage de l'eau souterraine qui existe actuellement dans la zone de la fosse de la mine lorsque la mine atteindra une profondeur de 430 m. Plutôt que de maintenir les pentes d'écoulement de l'eau souterraine de Grassy Mountain vers les ruisseaux Blairmore et Gold, les pentes d'écoulement pourraient être redirigées vers la fosse de la mine, ce qui donnerait lieu à un puits d'eau souterraine permanent. Comme on ne sait pas à quelle élévation les niveaux de l'eau souterraine se rétabliront après la fin des travaux d'exploitation minière ni combien de temps cela prendra, l'ampleur et la durée des effets prévus sur le débit de base des ruisseaux Blairmore et Gold sont également incertaines.

[690] Comme mentionné précédemment, il existe une certaine incertitude quant à l'existence de fractures est-ouest et de failles de déchirure sur la Grassy Mountain et quant à la mesure dans laquelle elles influencent l'écoulement de l'eau souterraine. Si elles sont présentes, les déformations par failles et la fracturation pourraient créer des voies de cheminement avec une perméabilité et une conductivité hydraulique accrues qui pourraient affecter l'étendue latérale et l'ampleur du rabattement prévu. Si les effets du rabattement sont plus importants que ceux prévus dans la direction est-ouest, cela pourrait diminuer davantage le débit de base de l'eau souterraine atteignant le ruisseau Gold et le ruisseau Blairmore.

[691] Nous comprenons que Benga n'a pas essayé de confirmer les emplacements et les volumes spécifiques du débit de base ou de la remontée de l'eau souterraine à différents points le long du ruisseau Blairmore et du ruisseau Gold. Bien que cela ait pu apporter plus de certitude et de confiance dans les résultats de l'évaluation, nous reconnaissons que cela pourrait être techniquement difficile et nécessiter des efforts considérables. Cependant, en l'absence de tels renseignements, et étant donné que la méthode utilisée pour estimer la recharge de l'eau souterraine au débit de base est sujette à une incertitude considérable, nous avons un faible degré de confiance dans les changements prévus au débit de base, particulièrement pendant les conditions de faible débit et pour le ruisseau Gold.

[692] Nous constatons que le projet est susceptible de réduire l'écoulement de base de l'eau souterraine vers et les ruisseaux Blairmore et Gold. En raison des limites associées à la modélisation de l'eau souterraine, il existe une incertitude considérable quant à l'ampleur et à la durée des réductions de

l'écoulement de base de l'eau souterraine. Il n'est donc pas certain que la modélisation effectuée par Benga soit suffisamment prudente et représente un scénario raisonnable de la pire éventualité pour l'évaluation des effets. Les effets potentiels de la réduction de l'écoulement de base de l'eau souterraine sur les débits de l'eau de surface et sur le poisson et l'habitat du poisson sont abordés dans le chapitre sur l'hydrométrie et l'écoulement des eaux de surface et dans le chapitre sur le poisson et l'habitat aquatique.

Les stériles sont une source potentielle de drainage minier acide et peuvent rejeter du sélénium, des métaux et d'autres contaminants dans l'eau souterraine.

[693] Les travaux d'exploitation minière et l'élimination des stériles peuvent affecter la qualité de l'eau souterraine en raison de la composition du charbon et des stériles et de l'utilisation d'explosifs pour l'exploitation minière. Le chapitre sur la qualité de l'eau de surface fournit un examen détaillé de la possibilité que les stériles du projet génèrent de l'acide et entraînent la lixiviation du sélénium et d'autres métaux à l'état de traces. L'étude de référence a évalué les conditions actuelles de l'eau souterraine dans la zone d'étude, y compris les zones des terrils miniers historiques et les infiltrations d'eau provenant des tunnels et des puits souterrains des mines historiques.

[694] Les conditions sur le site provenant du programme d'échantillonnage de référence indiquent que 38 % des échantillons d'eau souterraine ont des concentrations de sélénium qui dépassent la concentration d'alerte de 1 µg/L indiquée dans les *Environmental Quality Guidelines for Alberta Surface Waters* (ou *Freshwater Aquatic Life Guidelines*) qui protègent la vie aquatique en général, y compris les poissons, les invertébrés et les plantes aquatiques (ESRD 2014), mais qui sont inférieures aux *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (Santé Canada 2014). Les concentrations de cadmium dans les sites échantillonnés étaient inférieures aux *Freshwater Aquatic Life Guidelines*, sauf dans deux sources de fond provenant de l'ancien terril.

[695] Aucune condition acide potentielle n'a été observée lors de l'évaluation de référence. Cependant, les échantillons d'eau souterraine recueillis par Benga au cours de l'évaluation de référence contenaient de l'oxygène dissous, indiquant des conditions oxiques dans le système d'eau souterraine. De plus, l'évaluation de référence a montré la présence d'éléments traces dans l'eau souterraine tels que l'aluminium, le zinc et le mercure. Cela indique que ces éléments peuvent être mobilisés dans les conditions actuelles, avant les travaux d'exploitation minière.

[696] L'évaluation de Benga a indiqué qu'en raison de l'oxydation de la pyrite, les unités lithostratigraphiques de la formation de Cadomin et les niveaux de Mutz, d'Adanac et de Moose ont le potentiel de générer des conditions acides lorsqu'elles sont amenées à la surface et exposées à l'air. Benga a déclaré que le rejet associé de sulfures, de sélénium et, dans une moindre mesure, de cadmium, peut affecter la qualité de l'eau souterraine.

[697] Benga a indiqué qu'il y avait des données limitées pour certains paramètres dans l'eau souterraine, notamment le béryllium, le bismuth, le lithium, le molybdène, l'ammoniac, le phosphore, l'étain, le strontium, le titane, le thallium, le vanadium et le zirconium. Elle n'a pas inclus ces paramètres dans les analyses de l'eau souterraine effectuées pour l'évaluation de référence. Pour ces paramètres, aucun terme source n'a été inclus pour l'eau souterraine et la concentration a été supposée être de 0 mg/L dans la modélisation de l'impact sur la qualité des eaux de surface.

[698] L'expert de Benga, M. S. Jensen, a déclaré que l'utilisation de la qualité de l'eau de fond géochimique pour l'eau souterraine dans la modélisation des impacts sur la qualité des eaux de surface était limitée aux cas où l'eau souterraine était extraite et ensuite acheminée vers l'eau de surface. On a supposé que la charge de ces éléments n'était pas mesurable pour le résultat final. Benga a déclaré que le risque de rejet ou de concentration de matières radioactives naturelles ou de matières radioactives naturelles techniquement améliorées a été évalué comme n'étant pas un risque important pour le projet, étant donné les conditions propres au site de Grassy Mountain.

[699] La Coalition a affirmé que le fait de laisser les éléments traces en dehors de l'analyse des impacts potentiels sur l'eau souterraine, au lieu de tenir compte de leur présence dans l'eau souterraine, n'est pas une approche prudente. La Coalition a fait valoir que le fait de ne pas évaluer le potentiel de lixiviation d'éléments traces autres que le sélénium dans l'eau souterraine à partir des stériles ne constitue pas un scénario raisonnable de la pire éventualité. La Coalition a également déclaré que Benga n'a pas évalué le risque que son exploitation pourrait avoir sur la concentration, et le rejet potentiel, de niveaux de matières radioactives naturelles ou techniquement améliorées dans l'eau souterraine. Le potentiel d'un tel rejet a été observé lorsque les mêmes formations ont été exploitées en Colombie-Britannique.

[700] La Coalition a souligné que les tests effectués par Benga sur les différentes formations rocheuses indiquaient que la mobilisation d'éléments traces nocifs était possible dans des conditions oxygènes. Benga n'a toutefois pas étudié le potentiel de mobilisation dans des conditions suboxygènes ou anoxygènes. La Coalition a également souligné que Benga n'a pas évalué le potentiel de mobilisation des formations situées sous l'empreinte de la mine, dans les terrils sans revêtement ou dans les bassins de gestion des eaux.

[701] En plus des contaminants potentiellement préoccupants provenant des stériles, l'explosif utilisé pour l'exploitation minière, soit le nitrate d'ammonium et le mazout, crée un potentiel de résidus de dynamitage de nitrates et de nitrites dans la fosse et les zones d'élimination des stériles. Aucun dépassement des nitrates au-dessus des directives canadiennes pour l'eau potable et des *Freshwater Aquatic Life Guidelines* n'a été mesuré dans les échantillons de référence de l'eau souterraine. Benga a déclaré que la dénitrification des nitrates sera mise en œuvre dans les zones saturées par un mécanisme similaire à celui utilisé pour l'atténuation du sélénium.

[702] Benga a déclaré que diverses mesures existent pour réduire au minimum ou prévenir les impacts négatifs sur la qualité de l'eau souterraine peu profonde. Elles incluent les pratiques d'exploitation normalisées de l'industrie, la préparation aux conditions de perturbation et la gestion appropriée des conditions de perturbation. Benga a proposé de limiter le développement de conditions acides et le potentiel de lixiviation du sélénium et des métaux traces à partir des stériles, en utilisant une combinaison de mélange de stériles susceptibles de libérer des acides et de stériles non susceptibles de libérer des acides, ainsi qu'un entreposage sous l'eau. Le mélange des stériles est le principal moyen d'atténuer la production d'acide dans les zones extérieures d'élimination des stériles, tandis qu'une combinaison de mélange des roches stériles et d'entreposage sous l'eau est proposée pour les stériles utilisés pour remblayer la fosse de la mine, dans ce que Benga appelle les zones de remblai saturées.

[703] Une analyse de l'approche de Benga en matière de mélange de stériles est fournie dans le chapitre sur l'extraction, les opérations de manutention et le traitement du charbon. Les plans de Benga visant à

créer des zones de remblai saturées pour atténuer la lixiviation du sélénium, ainsi que d'autres mesures d'atténuation proposées, sont abordés en détail dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

[704] Benga a déclaré que la grande majorité des solutés se déplaçant depuis la base des stériles par l'entremise de l'eau souterraine n'atteindrait probablement pas les affluents ou les ruisseaux avant au moins 50 ans (en passant par la formation de Mist Mountain). Cette prévision se fonde sur l'emplacement des zones proposées pour l'élimination des stériles de l'ancienne mine par rapport aux ruisseaux Blairmore et Gold et à leurs affluents. Cependant, peu de caractérisation a été menée sur les dépôts meubles de surface et les roches du groupe de Blairmore, qui surmontent la formation de Mist Mountain. Il est possible que l'eau souterraine puisse atteindre les affluents et les ruisseaux plus rapidement par ces voies moins profondes.

[705] Benga a produit une carte des temps de séjour dans l'eau souterraine (temps de déplacement d'une source à un récepteur d'eau de surface) pour l'état de la zone de fermeture à long terme. Benga a confirmé que son équipe s'attend à ce que les temps de séjour modélisés soient similaires dans les conditions de référence et de la zone de fermeture à long terme, même si elle n'a modélisé que la zone de fermeture à long terme. Cependant, les temps de séjour seront différents pendant la phase d'exploitation. La modélisation de la qualité des eaux de surface suppose que 5 % de toute l'eau de contact s'infiltrera dans l'eau souterraine et rejoindra immédiatement les ruisseaux. On suppose que le temps de séjour dans l'eau souterraine est nul et qu'il n'affecte donc pas les résultats de la modélisation pour les cibles de l'eau de surface. Benga a reconnu qu'à long terme, les fossés de capture de l'eau de surface et les étangs de décantation permettront probablement de capturer une partie de l'infiltration d'eau peu profonde provenant de la zone des stériles de l'ancienne fosse vers les ruisseaux Blairmore et Gold. Toutefois, elle a déclaré que d'autres mesures seront exigées pour capturer des proportions plus élevées de l'eau souterraine.

[706] Benga a décrit les caractéristiques de conception visant à réduire au minimum l'infiltration d'eau dans l'eau souterraine à partir des terrils dans le onzième addenda :

- Les terrils sont situés à l'extérieur des fonds de vallée du ruisseau Gold et du ruisseau Blairmore. Dans la mesure du possible, Benga a situé les terrils à des altitudes plus élevées où la capture ultérieure de toute eau de percolation est possible. Cette caractéristique de conception n'est pas une norme minière courante, car elle nécessite un transport coûteux des stériles en haut d'une colline.
- Avant de déposer la matière, on enlèvera autant de matières organiques, faibles ou à grain fin, que possible dans la fondation des terrils. Les fondations des terrils seront constituées de sols granulaires, de type till, ou de substratum rocheux.
- Là où le substratum rocheux est exposé, Benga évaluera si les fractures ouvertes peuvent être scellées avec du ciment ou un coulis chimique, en adoptant les procédures d'injection de coulis par contact couramment utilisées pour les barrages de retenue d'eau.
- Tous les déblais sont conçus pour être construits en levées de 15 m ou plus qui formeront une zone d'enrochement isolé à la base de chaque levée, en particulier la couche de base, qui constituera la fondation de chaque déblai et assurera un drainage adéquat par le fond.

[707] Benga a fait valoir que la mise en œuvre des mesures principales proposées pour la construction des terrils réduira au minimum l'infiltration d'eau des terrils dans les fondations. Cela facilitera également le drainage par gravité des terrils et dirigera l'eau de drainage à travers des fossés et des tranchées vers des bassins d'eau de surface. Cependant, si ces mesures de minimisation et de capture de l'infiltration d'eau sont insuffisantes, et que la surveillance de la qualité de l'eau souterraine indique que la qualité de l'eau de surface aux récepteurs tels que ceux des ruisseaux Gold ou Blairmore peut être affectée, Benga mettra en œuvre des puits de capture de l'infiltration d'eau souterraine.

[708] Le Livingstone Landowners Group a souligné que, selon Benga, les zones où les temps de séjour sont faibles (0 à 10 ans) s'étendront entre le site de la mine et le ruisseau Gold. Le groupe a souligné que Benga n'a pas étudié le scénario de la pire éventualité pour le déplacement des contaminants vers le ruisseau Gold. La Coalition a soulevé des préoccupations concernant le plan de Benga visant à atténuer les infiltrations d'eau potentielles en scellant les fractures dans la roche pour bloquer les voies de cheminement potentielles sous les terrils et la zone de remblai saturée. La Coalition a suggéré que les failles dans les galeries de la mine pourraient être masquées par les fines et les fragments de roche résiduels et ne pas être facilement repérées.

[709] Au cours de l'audience, Benga a indiqué qu'elle avait une grande confiance dans les techniques telles que le géoradar, les drones aériens et les profils de sismique-réfraction pour trouver les failles et les fractures. Benga a déclaré qu'elle avait eu de bons résultats avec le géoradar sur le site en examinant les différentes couches de sédiments sous la terre végétale et les couches organiques jusqu'au substratum rocheux. Benga a fait savoir qu'elle avait utilisé un géoradar à travers le bassin d'eau brute pour obtenir des renseignements sur la conception des fondations du mur du barrage et pour mettre en évidence les cavités et les anciens chantiers souterrains.

[710] Benga a décrit son intention d'entreprendre des travaux sur le terrain afin d'acquérir une compréhension approfondie de la fracturation et des voies d'écoulement potentielles de l'eau souterraine une fois qu'elle aura enlevé la végétation et la terre végétale de la surface des terrils ou des zones de terrils. Cependant, bien que les levés par géoradar semblent prometteurs, la société n'avait jamais utilisé cette technique pour étudier les voies de cheminement de l'eau souterraine. Benga a déclaré que cela nécessiterait un traitement ultérieur spécialisé. Benga a déclaré qu'elle ne connaissait pas d'exemples d'injection de coulis dans le sol d'une fosse de mine ou sous un terril, mais a exprimé sa volonté d'explorer des techniques qui n'ont pas été utilisées dans le passé.

[711] RNCAN s'est interrogé sur les paramètres qui peuvent être utilisés pour évaluer des facteurs comme la sécurité de l'opération d'injection de coulis proposée lors de la décision de mettre en œuvre l'injection de coulis dans les fractures. SNAP a indiqué que la détermination et le scellement potentiel des zones fracturées peuvent être un défi et nécessiteront des levés géophysiques de surface détaillés. Cela peut exiger des études géophysiques de fond et le forage de trous de sonde inclinés pour intercepter les fractures subverticales. L'application de rideaux injectés requiert généralement plusieurs rideaux injectés, car les fractures peuvent ne pas être interconnectées; une seule fracture non scellée peut être responsable de grandes quantités d'écoulement d'eau souterraine et, par conséquent, peut avoir un effet important sur la chimie de l'eau de surface si elle est rejetée dans un cours d'eau.

[712] Nous reconnaissons que les stériles du projet sont une source potentielle de production d'acide, et peuvent libérer du sélénium et d'autres métaux dans l'eau souterraine. Nous constatons également que l'échantillonnage de référence de l'eau souterraine a confirmé la présence d'oxygène dans l'eau souterraine, ce qui fournirait des conditions propices à la production d'acide. Les contaminants qui pénètrent dans le système d'eau souterraine, s'ils ne sont pas atténués naturellement ou capturés et traités, peuvent être rejetés dans les ruisseaux Blairmore et Creek.

[713] La capacité de Benga à réduire au minimum la production d'acide et la lixiviation associée des métaux à l'état de traces dans les stériles repose sur une combinaison de mélange efficace de stériles susceptibles de libérer des acides et de stériles non susceptibles de libérer des acides, ainsi que sur l'entreposage sous l'eau. Comme nous l'avons vu dans le chapitre sur l'extraction, les opérations de manutention et le traitement du charbon, il n'est pas certain qu'il y ait suffisamment de stériles non susceptibles de libérer des acides pour être mélangés.

[714] La modélisation utilisée pour prévoir les effets sur la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface suppose des taux de capture et de traitement élevés et une infiltration d'eau limitée à partir des terrils et des zones de remblai saturées. Comme nous l'avons vu dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous estimons que les taux de capture pour les terrils et les taux de traitement pour les zones de remblai saturées sont très optimistes et ne sont pas bien étayés par les preuves fournies par Benga.

[715] Étant donné la complexité de la géologie du site et le peu de renseignements propres au site sur ses propriétés hydrogéologiques, il existe une grande incertitude quant à la quantité d'infiltration d'eau qui pourrait se produire sous les terrils ou qui est associée aux zones de remblai saturées. Peu de preuves confirment les faibles taux d'infiltration d'eau utilisés dans la modélisation. Si les taux de capture ou de traitement sont nettement inférieurs ou les taux d'infiltration d'eau nettement supérieurs à ceux utilisés dans les modèles de Benga, l'ampleur des effets potentiels sur l'eau souterraine et finalement sur l'eau de surface serait plus importante que prévu.

[716] Les estimations des temps de séjour dans la zone de remblai saturée et dans le système d'eau souterraine avant d'atteindre les récepteurs d'eau de surface sensibles sont des variables déterminantes. Nous constatons que la différence entre une période de jours et une période de mois ou même d'années de temps de déplacement ne peut pas être prévue par le modèle d'eau souterraine de Benga avec une précision suffisante en raison des limites de modélisation abordées précédemment. Alors que les résultats de la modélisation de Benga montrent que le temps de séjour dans l'eau souterraine pour une grande partie de l'empreinte minière dépasse 50 ans, la même modélisation prévoit également qu'une partie de la concession entre les zones d'élimination des stériles sud et centrale et le ruisseau Gold pourrait avoir des temps de séjour de zéro à dix ans.

[717] Nous constatons que la lixiviation du sélénium et d'autres métaux à l'état de traces vers l'eau souterraine est susceptible de se produire, et que l'évaluation de Benga a peut-être sous-estimé l'ampleur des effets du projet sur l'eau souterraine. Cette constatation est fondée sur les incertitudes quant au taux et à la quantité des infiltrations d'eau qui se produiront sous les zones d'élimination des stériles et qui seront associées aux zones de remblai souterrain, ainsi qu'à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées (capture et traitement). Toute augmentation de l'ampleur des effets sur l'eau souterraine aurait des conséquences potentielles sur la qualité des eaux de surface.

L'exploitation des zones de remblai saturées peut mobiliser et accroître la toxicité d'éléments traces tels que l'arsenic.

[718] La Coalition a convenu que le plan de Benga consistant à utiliser des zones de remblai saturées pour gérer le sélénium et les nitrates peut fonctionner dans les bonnes conditions. Cependant, la Coalition a exprimé des préoccupations quant aux autres réactions qui pourraient se produire dans ou sous les zones de remblai saturées une fois qu'elles sont établies et que les conditions anoxiques sont atteintes. Les conditions anoxiques dans la zone de remblai saturée peuvent favoriser la précipitation du sélénium élémentaire, mais elles peuvent entraîner la mobilisation et l'augmentation de la toxicité d'autres éléments traces tels que l'arsenic. La Coalition a fait remarquer que, dans les conditions qui devraient exister dans la zone de remblai saturée, l'arsenic se situe dans le champ de stabilité correspondant à sa forme la plus mobile et la plus toxique, l'arsenic trivalent. Cela suggère le potentiel de mobilisation de l'arsenic toxique dans des conditions anoxiques.

[719] La Coalition est préoccupée par le fait que la formation d'un panache anoxique d'eaux souterraines sous les zones de remblai saturées ou d'autres structures liées à la mine augmentera le risque de mobilisation d'éléments traces potentiellement dangereux provenant des stériles et du sol ou du substratum rocheux sous-jacent. Dans certains cas, il peut s'agir de strates du Groupe de Fernie, sur lesquelles aucun renseignement sur la chimie des éléments traces n'a été fourni par Benga. Une fois mobilisés, certains des éléments traces auront la capacité d'être déplacés sur des distances considérables.

[720] La Coalition a déclaré que sa préoccupation reposait sur la présence d'éléments traces élevés dans le sol et l'eau de la zone du projet, comme l'indique l'évaluation de référence de Benga. La Coalition a constaté que la présence de certains contaminants à des niveaux supérieurs aux directives canadiennes pour la protection de l'eau potable et aux directives provinciales pour la protection de la vie aquatique en eau douce a été confirmée dans certains des échantillons de puits de surveillance évalués par Benga. Du sélénium, de l'aluminium, du cadmium, du chrome, du cuivre, du mercure, du nickel et du zinc ont également été trouvés dans certains ruisseaux, étangs et sources échantillonnés par Benga. La Coalition a conclu que ces résultats indiquent la présence de ces contaminants dans les eaux de la zone du projet.

[721] Benga a déclaré que le processus qui se déroule dans la zone de remblai saturée – la réduction biologique anaérobie – est bien connu et documenté. Bien que Benga ait concentré une grande partie de ses efforts sur le traitement du sélénium dans les zones de remblai saturées, elle a déclaré qu'elle n'ignorait pas le potentiel d'autres constituants, tels que le manganèse et l'arsenic, à être mobilisés à partir des stériles dans la zone de remblai saturée. Benga a indiqué qu'elle prendrait des mesures pour quantifier exactement ceux qui seront mobilisés en effectuant des tests à différentes échelles, et qu'elle mettrait au point un traitement approprié.

[722] En ce qui concerne toutes les substances autres que le sélénium, Benga a indiqué lors de l'audience qu'il y aura suffisamment de temps pour estimer si une installation de traitement des métaux est nécessaire pour traiter les rejets dans le ruisseau Blairmore. Benga s'est engagée à mettre en place une telle installation si nécessaire. Benga a confirmé que l'échantillonnage des concentrations d'arsenic dans l'eau souterraine serait une composante normale d'un programme de surveillance de l'eau. Dans ses conclusions finales, Benga a reconnu que la lixiviation des métaux peut se produire pendant une période prolongée après la fermeture. En conséquence, Benga a estimé le coût des soins et de la garde à long

terme à 22 millions de dollars. Benga a également déclaré que cette estimation serait révisée en fonction des travaux de remise en état et de la surveillance effectuée au fur et à mesure de l'avancement du projet.

[723] Comme indiqué dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous constatons que Benga a axé son évaluation des zones de remblai saturées principalement sur le devenir du sélénium et, dans une moindre mesure, des nitrates. Bien que Benga ait indiqué qu'elle était consciente du potentiel de mobilisation d'autres métaux dans la zone de remblai saturée et dans les terrils extérieurs, l'EIE fournit peu de renseignements ou de commentaires sur cette question. Bien que Benga ait déclaré qu'elle n'estimait pas que la mobilité des autres métaux constituait un risque important pour le projet, elle a présenté une analyse limitée des conditions hydrogéochimiques propres au site pour étayer cette position. L'évaluation de référence de l'eau souterraine indique la présence d'oxygène dissous et de certains éléments traces en excès par rapport aux directives réglementaires dans le système d'eau souterraine. Cela indique que cette mobilisation est possible soit naturellement, soit par l'activité minière historique dans la zone du projet.

[724] Sur la base de ces éléments de preuve, nous constatons que des métaux traces autres que le sélénium peuvent être mobilisés à partir des stériles dans les zones de remblai saturées et les terrils extérieurs. Ces métaux traces pourraient être libérés dans l'eau souterraine. L'arsenic est particulièrement préoccupant en raison de son potentiel à être libéré de la zone de remblai saturée sous sa forme la plus mobile et la plus toxique. Le système d'eau souterraine peut fournir une certaine atténuation naturelle, réduisant la probabilité que ces métaux traces atteignent les récepteurs d'eau de surface tels que les ruisseaux Blairmore et Gold. Benga ne semble toutefois pas avoir évalué de manière systématique et approfondie l'ampleur de ce phénomène pour ces différents métaux. Par conséquent, nous estimons que l'évaluation des effets du projet sur l'eau souterraine n'a pas pris en compte un scénario raisonnable de la pire éventualité et peut sous-estimer les effets du projet.

[725] Nous reconnaissons que Benga estime que la mobilisation d'autres métaux traces est peu probable à une échelle qui nécessitera des mesures d'atténuation supplémentaires, et elle propose de s'appuyer sur des études supplémentaires, la surveillance de l'eau souterraine et la gestion adaptative. Benga a proposé des mesures d'atténuation supplémentaires qui pourraient être mises en œuvre au besoin. Elles comprennent l'installation de puits de récupération de l'eau souterraine en aval des terrils extérieurs ou la construction et l'exploitation d'une usine de traitement de l'eau pour les métaux présents dans les effluents des zones de remblai saturées. Toutefois, ces deux mesures d'atténuation font l'objet d'incertitudes à l'égard de leur faisabilité technique et économique et de leur efficacité. L'utilisation potentielle de puits de récupération de l'eau souterraine est abordée plus loin dans ce chapitre, tandis que l'usine de traitement des métaux est abordée dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

Des fuites provenant des zones de remblai saturées sont probables

[726] Benga a déclaré que l'efficacité des zones de remblai saturées pour éliminer le sélénium et les nitrates dépend du temps de séjour de l'eau contaminée par les procédés dans le remblai. Plus le temps de séjour est long, plus l'élimination est efficace. Benga a déclaré qu'il n'y a actuellement aucun renseignement indiquant quel serait le temps de séjour minimal exigé. Benga a nommé désigné Bianchin et coll. (2013), qui ont conclu à partir d'une étude de cas que l'atténuation du sélénium peut

avoir eu lieu à des temps de séjour allant de 0,3 à 3 ans. L'incertitude de cette estimation reflétait l'étendue des débits d'écoulement de l'eau souterraine dans le remblai.

[727] Des infiltrations d'eau sont prévisibles dans les zones de remblai saturées. Pour réduire au minimum ces pertes par infiltration d'eau, Benga a proposé d'utiliser une combinaison d'options techniques. Benga a déclaré que la fosse sera étendue jusqu'à un niveau inférieur au niveau connu des ouvertures de mines souterraines existantes. Lorsque cela est sécuritaire et pratique, la roche exposée dans le plancher de la fosse sera cartographiée pour les fractures ouvertes associées aux failles et aux joints. En fonction de l'état ultérieur à l'exploitation minière des planchers des fosses, certaines des méthodes géophysiques suivantes seront utilisées pour déterminer et cartographier la structure en profondeur sous le plancher de la fosse :

- Des profils de réfraction-sismique peuvent être obtenus sur le plancher de la fosse pour mesurer les changements de vitesse de la roche en fonction de la profondeur.
- Des lignes de données de géoradar peuvent être obtenues sur une grille à gros grains sur le plancher de la fosse pour déterminer les principales fractures et les vides éventuels.
- Grâce à la technologie des drones et aux photos aériennes, les ensembles de joints observables dans les parois des fosses seront cartographiés et tracés sur une rosace directionnelle pour montrer l'orientation des failles et des ensembles de joints. De plus, lorsqu'il est sécuritaire et pratique de le faire, des travaux au sol (pendage et découverte) pourraient être effectués au besoin pour confirmer l'orientation de ces structures.
- Les fractures importantes recensées seront évaluées pour déterminer si elles peuvent être scellées avec du ciment ou un coulis chimique en adoptant les procédures d'injection de coulis par contact couramment utilisées pour les barrages de retenue d'eau. Cette évaluation tiendra compte des facteurs tels que la sécurité de l'opération proposée, le nombre total d'éléments détectés dans la zone de remblai saturée et la faisabilité technique de la procédure de scellement.

[728] L'expert du Livingstone Landowners Group, M. McKenna, Ph. D., a relevé un certain nombre de problèmes potentiels liés aux zones de remblai saturées. M. McKenna, Ph. D a déclaré qu'il semblait que Benga avait simplement supposé que l'eau s'écoulerait tout le long des diverses zones de remblai saturées jusqu'au puits d'exhaure, au lieu de mettre au point un modèle d'eau souterraine ou d'effectuer des études pour étayer cette hypothèse. Il a suggéré que l'eau traversant la zone de remblai saturée pouvait potentiellement prendre un chemin plus court vers la sortie la plus proche et ne pas traverser toute la zone. Les points de sortie potentiels comprennent les tunnels de mines existants provenant des travaux d'exploitation minière historiques. Le groupe a conclu qu'à l'intérieur du système de la zone de remblai saturée, l'eau de contact pourrait chercher des voies de cheminement préférentielles, entraînant une fuite de la zone de remblai saturée, vers les anciens chantiers souterrains et l'eau souterraine.

[729] Benga a été interrogée sur la possibilité de tomber sur des tunnels ouverts résultant des travaux d'exploitation minière historiques et sur leur impact potentiel sur l'écoulement de l'eau souterraine à travers les zones de remblai. Benga a indiqué qu'elle boucherait tous les tunnels ouverts rencontrés pendant l'exploitation minière avant le remblayage et l'inondation de la fosse de la mine, potentiellement

avec de la matière compactée et du coulis. Bien que Benga ait déclaré que des techniques étaient accessibles pour ce faire, elle a fourni peu de détails sur la manière précise dont cela serait fait.

[730] Le Livingstone Landowners Group a également exprimé sa préoccupation quant à l'importante pression hydraulique que les bouchons devront être en mesure de supporter, compte tenu de la hauteur potentielle de la colonne d'eau. Benga a estimé la hauteur des colonnes d'eau à environ 50 à 100 m. Le groupe a suggéré que la conception était dangereuse, car la défaillance totale d'un bouchon équivaldrait à un trou dans le côté de la zone de remblayage. Benga a déclaré qu'il serait beaucoup plus probable qu'il y ait de l'infiltration d'eau le long de la paroi du bouchon, et que cette infiltration serait relativement faible.

[731] L'expert de SNAP, M. M. Bowles, s'est dit préoccupé par le fait que la présentation de Benga n'aborde pas adéquatement la complexité de la caractérisation des zones de fracture et du scellement sélectif des fissures dans le substratum rocheux sous-jacent. Il a souligné que la détermination de ces zones peut s'avérer extrêmement difficile et nécessite des levés géophysiques détaillés, éventuellement des levés géophysiques de fond de trou, et le forage de nombreux trous de sonde inclinés, car les fractures peuvent être subverticales. Pour colmater les infiltrations d'eau, il est possible d'installer des rideaux injectés, mais M. Bowles a déclaré que même les rideaux injectés les mieux conçus sont rarement efficaces à 100 %. Dans de nombreux cas, plusieurs rideaux injectés doivent être installés. Un défi supplémentaire est que les fractures peuvent ne pas être interconnectées, et le scellement des fractures spécifiques responsables du déplacement des contaminants peut s'avérer compliqué. De grands volumes d'eau souterraine peuvent s'écouler par une seule fracture non scellée. M. Bowles a indiqué que, d'après son expérience, il est possible d'observer des impacts sur la chimie de l'eau de surface à partir d'une seule fracture hautement conductrice.

[732] Nous comprenons que l'eau de contact pourrait s'infiltrer dans l'eau souterraine avant le traitement du sélénium, des nitrates et d'autres contaminants potentiels. Cela peut se produire si le temps de résidence dans la zone de remblai saturée est insuffisant ou si des poches d'eau de contact non traitée sont créées par le régime d'écoulement dans la zone de remblai saturée. Cette infiltration d'eau peut diminuer la qualité de l'eau souterraine et contribuer à d'autres dépassements des critères observés dans l'évaluation de référence. Sans une compréhension claire de la direction et du taux d'écoulement de l'eau souterraine, Benga aura du mal à détecter et à assainir l'eau souterraine contaminée.

[733] Les preuves présentées par Benga n'ont pas permis d'établir clairement le succès de la localisation des chantiers souterrains historiques qui pourraient être rencontrés pendant l'exploitation. Leur présence et leur localisation restent incertaines. Nous acceptons l'engagement de Benga de boucher tous les tunnels de mines à ciel ouvert qu'elle rencontre, et que des techniques sont probablement accessibles pour le faire. Toutefois, en l'absence de détails sur les méthodes spécifiques qui seraient utilisées, il n'est pas possible de confirmer la faisabilité technique ou l'efficacité probable des mesures, y compris leur capacité de résister aux pressions hydrauliques auxquelles elles pourraient être soumises. Nous reconnaissons qu'après le remblayage et l'inondation de la fosse de la mine, il ne serait pas possible d'accéder à ces bouchons ou de les réparer en cas de défaillance.

[734] Nous sommes conscients que Benga a confirmé sa volonté d'essayer de repérer et de sceller les fractures qui pourraient se produire sous les zones de remblai saturées avec du ciment ou un coulis chimique, si des voies d'écoulement préférentiel importantes étaient repérées pendant l'étape de

construction. Cependant, nous ne sommes pas convaincus que les techniques proposées seraient efficaces, ou réalisables sur les plans technique et économique. Il y a à cela trois raisons principales. Le cadre géologique de la zone du projet est complexe, avec un substratum rocheux faillé et fracturé. L'étendue areale des zones de remblai saturées proposées est particulièrement grande. Benga a en outre reconnu qu'elle manquait d'expérience dans les opérations de cimentation et d'injection de coulis de grande envergure dans des environnements similaires. Déterminer quelles fractures représentent des voies de cheminement préférentielles et les colmater risque d'être extrêmement difficile. Nous concluons donc qu'il est probable que des infiltrations d'eau se produisent à partir des zones de remblai saturées.

Une infiltration dans les eaux souterraines est prévue à partir du lac de kettle.

[735] Comme sa modélisation indique que l'eau souterraine s'écoulera vers le lac de kettle, Benga a déclaré que l'eau ne s'éloignera pas de la fosse. Cela prolongera le temps de séjour et créera une possibilité de mélange. Dans la présentation de Benga, les commentaires sur la direction de l'écoulement de l'eau souterraine après le remblayage du lac de kettle sont limités. Benga a toutefois reconnu que les fuites du lac vers l'eau souterraine commenceront immédiatement après le remblayage de la fosse. La qualité de l'eau prévue dans le lac de kettle est abordée dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

[736] L'infiltration d'eau à partir du lac de kettle par la voie de parcours de l'eau souterraine représente une source d'entrée de sélénium dans le ruisseau Gold. Cette infiltration d'eau se combine avec l'infiltration d'eau provenant des stériles et constitue une partie de l'infiltration d'eau qui contourne le bassin de débordement sud-est et se rejette dans le ruisseau Gold. Benga a conclu que le ruisseau Gold ne recevra pas d'eau de contact au-delà de la quantité minimale attendue par l'infiltration d'eau.

[737] La Coalition a fait valoir que l'inversion du gradient hydraulique (et, par la suite, l'inversion du sens d'écoulement de l'eau souterraine) se produira après le remblayage du lac de kettle. Le lac de kettle pourrait ainsi aggraver la contamination de l'eau souterraine, car le seuil de contamination de l'eau du lac de kettle devrait dépasser les seuils des *Freshwater Aquatic Life Guidelines*. La Coalition a fait valoir que le lac de kettle aura des sections profondes (jusqu'à environ 80 m) et qu'il y a une chance raisonnable de créer des conditions anoxiques à sa base. La formation de telles conditions, en présence d'un substrat organique résiduel comme des roches carbonées ou des fines de charbon, pourrait à nouveau mobiliser des éléments traces provenant des sédiments de fond ou des couches rocheuses, et pourrait mobiliser des éléments traces nocifs connus pour être présents dans la zone, qui s'infiltreraient ensuite dans l'eau souterraine.

[738] Comme nous l'avons vu dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, Benga a fourni peu de renseignements sur les caractéristiques fondamentales de la conception du lac de kettle. Bien qu'une conception détaillée ne soit pas une attente ou une exigence à cette étape du processus réglementaire, des renseignements suffisants sont nécessaires pour nous permettre de comprendre la nature des effets du projet, l'efficacité potentielle de toute mesure d'atténuation proposée et la nature des effets résiduels potentiels après les mesures d'atténuation.

[739] Nous constatons que Benga n'a pas fourni suffisamment de renseignements pour nous donner confiance dans sa compréhension des effets potentiels sur la qualité de l'eau souterraine des infiltrations d'eau du lac de kettle. Plus précisément, nous craignons qu'en raison de la complexité du contexte géologique et du potentiel de fracturation et de déformation par failles, les impacts potentiels sur la

qualité de l'eau souterraine résultant de l'infiltration d'eau du lac de kettle soient sous-estimés. De plus, une incertitude considérable demeure quant à la direction de l'écoulement de l'eau souterraine à proximité du lac de kettle après la fin des travaux d'exploitation minière et l'atteinte d'un nouvel équilibre des niveaux d'eau souterraine dans le paysage de la zone de fermeture. Les incertitudes concernant les effets sur l'eau souterraine associés au lac de kettle ont également des incidences sur la qualité des eaux de surface et sur la truite fardée versant de l'ouest.

Le plan de surveillance et de gestion adaptative de l'eau souterraine proposé par Benga pourrait ne pas assurer une protection suffisante du site.

[740] Benga a fourni un aperçu de son plan de gestion de l'eau souterraine proposé pour le projet dans l'EIE. Benga a déclaré que les principaux objectifs du programme de surveillance de l'eau souterraine pour le projet sont d'évaluer les changements dans les niveaux d'eau associés au dénoyage de la fosse et de détecter tout impact sur la qualité de l'eau souterraine peu profonde. Le plan relatif à l'eau souterraine de Benga proposait d'évaluer à la fois la qualité et la quantité de l'eau souterraine en mesurant les charges hydrauliques (niveaux d'eau) et en surveillant la chimie de l'eau souterraine. Benga a affirmé que le plan serait adapté aux activités minières, avec une surveillance de la charge hydraulique mise en œuvre autour et vers l'aval de la fosse de la mine et avec une surveillance de la chimie mise en œuvre près des installations qui manutentionnent une variété de produits chimiques et de carburants et autour des stériles et des étangs de décantation.

[741] Benga a proposé de recueillir des données de référence dans les puits pour évaluer les variations des charges hydrauliques et de la chimie de référence. Les puits de surveillance seront installés pendant la construction du projet afin que les données de référence soient recueillies avant le début de l'exploitation minière. Benga a proposé de surveiller les niveaux d'eau mensuellement pendant la période initiale où les niveaux se stabilisent afin d'établir les conditions de référence, avant l'exploitation minière. Lorsque les rabattements deviennent plus prévisibles, la fréquence de surveillance peut être réduite. La fréquence d'échantillonnage de l'eau devrait être soit semestrielle, soit annuelle. Les paramètres analytiques devraient inclure la chimie des ions majeurs, les métaux et les hydrocarbures, selon le lieu. Des paramètres indicateurs seront choisis, et les données de référence seront utilisées pour établir des limites de contrôle supérieures et inférieures qui représentent l'étendue des variations naturelles.

[742] Benga a déclaré que les paramètres indicateurs seront choisis et que les données de référence (charge hydraulique et chimie) seront utilisées pour établir des limites de contrôle supérieures et inférieures qui représentent l'étendue de la variation naturelle. Les limites de contrôle supérieures et inférieures seront utilisées pendant la surveillance de l'exploitation pour comparer les valeurs mesurées avec l'étendue attendue des conditions de référence. Les tendances des paramètres au-dessus de la limite supérieure ou en dessous de la limite inférieure déclencheront le plan d'intervention de Benga pour l'eau souterraine. Le plan d'intervention relatif aux eaux souterraines établit les étapes à suivre lorsqu'un paramètre est détecté en dehors des limites de contrôle. Les critères qui déclencheraient un plan d'intervention pour l'eau souterraine sont les suivants : des charges hydrauliques inférieures aux valeurs limites près de la fosse de la mine (c.-à-d. une valeur de rabattement supérieure aux prévisions); une augmentation des concentrations de paramètres inorganiques, dissous ou de métaux totaux (une concentration supérieure aux limites de contrôle supérieures ou une tendance à la hausse qui suggère un traitement incomplet de l'eau avant son rejet dans l'environnement); et la détection de paramètres

supérieurs au seuil de détection pour des produits chimiques qui ne sont pas naturellement présents sur le site et qui pourraient indiquer des pratiques de manutention incorrectes ou des déversements.

[743] Benga a déclaré que les incertitudes dans le modèle de l'eau souterraine et les prévisions modélisées seraient traitées par l'utilisation d'un plan de surveillance et de gestion adaptative. Les résultats du modèle ont été utilisés pour choisir les emplacements de surveillance préliminaire et les zones nécessitant une surveillance afin de confirmer les prévisions de la modélisation et de veiller à ce que tous les récepteurs soient effectivement surveillés avant tout impact potentiel associé aux activités minières. Benga a déclaré que les résultats de la surveillance seraient comparés aux prévisions de la modélisation tout au long des travaux d'exploitation minière, et que la nécessité d'une surveillance supplémentaire ou de la mise en œuvre d'une gestion adaptative serait régulièrement réévaluée.

[744] Benga a défini un certain nombre de mesures potentielles d'atténuation et de gestion adaptative qu'elle pourrait mettre en œuvre si des changements sont détectés dans l'eau souterraine. L'approche de Benga en matière de gestion adaptative pour les changements de la quantité d'eau souterraine reconnaît le potentiel d'une diminution du rejet de l'eau souterraine dans les eaux de surface. Benga a indiqué qu'elle y remédierait en augmentant le débit, en utilisant l'eau emmagasinée dans les bassins de débordement et de décantation, les fossés de drainage et l'eau de la zone de remblai saturée (après traitement). Les mesures d'atténuation proposées par Benga pour les effets sur les débits de surface sont abordées dans le chapitre sur l'hydrométrie et le débit des eaux de surface.

[745] Si le projet a un effet qui empêche l'utilisation d'un puits de propriété privée, les mesures d'atténuation pourraient inclure le forage d'un nouveau puits ou le raccordement de l'utilisateur concerné au réseau d'eau municipal. Les changements dans la qualité de l'eau souterraine près de la fosse de la mine et des bassins de débordement seraient traités dans le cadre de la gestion des cellules de traitement. Les changements dans la chimie de l'eau souterraine près de l'installation seront étudiés afin de détecter les déversements ou les conditions de perturbation qui entraînent un rejet de produits chimiques à la surface et une infiltration dans l'eau souterraine peu profonde. Les mesures d'intervention possibles comprennent l'enquête sur le déversement, l'élimination de la source, l'assainissement, l'évaluation des risques ou la gestion des risques.

[746] Benga a déclaré que l'ajout d'une ou de plusieurs lignes de puits d'interception, de barrages souterrains à faible perméabilité ou de systèmes de traitement de l'eau supplémentaires dépendrait de l'incapacité de la conception de référence à atteindre les objectifs de qualité de l'eau. Benga a reconnu qu'une deuxième ligne de puits de capture de l'infiltration d'eau pourrait être nécessaire pour veiller à ce que les taux de capture soient atteints, mais que la conception d'un tel système d'interception n'a pas été effectuée.

[747] Benga a déclaré que les puits de surveillance seront situés aussi près que possible de la source potentielle. Le programme de surveillance de l'eau souterraine se concentrera principalement sur les systèmes d'eau souterraine de faible à moyenne profondeur qui ont le potentiel de se rejeter près ou dans les récepteurs d'eau de surface, y compris les ruisseaux Blairmore et Gold. Comme des mesures importantes seront mises en œuvre pour capturer les contaminants potentiels à la source, l'objectif principal du programme de surveillance de l'eau souterraine sera de confirmer l'efficacité du programme

de capture; l'objectif secondaire sera de s'assurer que les récepteurs ne sont pas touchés négativement par les activités du projet.

[748] Benga a déclaré que les cartes disponibles des chantiers des mines Greenhill Boisjoli et Greenhill (sud) montrent que les deux mines ne sont pas directement reliées, seule la mine Greenhill Boisjoli étant située sous l'empreinte de la mine proposée. En raison de l'absence de raccordement, Benga a estimé que les anciennes galeries de mine constituaient une voie peu probable pour le déplacement de l'eau souterraine et a proposé que la surveillance de l'eau souterraine à ces endroits soit limitée. La surveillance de l'eau souterraine se ferait aux portails ou aux infiltrations d'eau existants associés aux mines historiques, ce qui confirmerait l'absence d'impact associé aux nouvelles activités minières. En réponse à une demande de renseignements, Benga a fourni des renseignements supplémentaires sur son plan de surveillance de l'eau souterraine proposé dans le onzième addenda.

[749] Benga a précisé que les emplacements définitifs des puits de surveillance cibleront les voies d'écoulement préférentielles, notamment les fractures plus perméables et les zones du substratum rocheux, afin de maximiser l'efficacité du programme de surveillance dans la détection précoce des effets négatifs. Des multiples paires de puits imbriqués utilisant des puits imbriqués traditionnels ou l'utilisation de technologies à un seul trou de sonde et à plusieurs niveaux seront prises en compte pour faciliter la surveillance des multiples intervalles de profondeur, cibler les voies de cheminement possibles des zones aquifères peu profondes vers les zones aquifères profondes, et assurer une détection complète de la quantité (niveaux d'eau et gradient) et de la qualité (chimie) de l'eau souterraine.

[750] En plus des puits de surveillance, des échantillons d'eau seront prélevés dans les sources de fond associées au drainage des zones d'élimination des stériles, dans les divers étangs de débordement et de décantation, et dans le lac de kettle. L'étang de débordement sud-est, conçu pour contenir les eaux contaminées par les procédés, se trouve à environ 50 à 100 m du ruisseau Gold. Le réseau de surveillance de l'eau souterraine prévu autour du bassin de débordement sud-est comprendra une disposition pour de multiples puits de surveillance de l'amont vers l'aval du barrage de l'étang. Lors de l'audience, Benga a confirmé que les emplacements proposés pour les puits de surveillance dans le onzième addenda représentent une indication précoce et préliminaire des emplacements potentiels. Benga a indiqué qu'ils devront être revus.

[751] Benga a déclaré que les zones d'élimination des stériles extérieures et les installations similaires seront dégagées de la terre végétale dans le cadre de l'exploitation de la mine, et qu'une cartographie supplémentaire des structures de faille sera réalisée à ce moment-là. Benga a affirmé qu'il n'est pas pratique de surveiller toutes les failles et fractures. L'intention est plutôt de surveiller les voies d'écoulement préférentielles à un « nombre représentatif d'emplacements » de l'amont vers l'aval des zones d'élimination des stériles. Benga a déclaré que les emplacements définitifs des puits de surveillance seraient déterminés après une étude détaillée des zones d'élimination des stériles extérieures.

[752] Le bassin de décantation est se trouve près des terres possédées par M^{me} Gilmar et M. Emard. En réponse aux questions de la Coalition, Benga a indiqué que la zone située en aval du bassin de décantation est à faible risque, mais a précisé que deux puits de surveillance y sont placés « de façon proactive ». Benga a décrit le système de surveillance de l'eau qu'elle propose comme étant en couches, adjacent à la plupart des structures de la mine, dans l'environnement récepteur de l'amont vers l'aval, et dans les ruisseaux.

[753] Benga a déclaré que les techniques utilisées pour déterminer l'emplacement des puits de surveillance comprendront une combinaison de cartographie des fractures en surface et d'examen des caractéristiques des fractures dans les trous de forage, en utilisant des débitmètres et des tests avec packer. Benga a précisé qu'elle pourrait compléter ce travail avec un géoradar, bien que ces outils soient plus souvent utilisés pour localiser les chantiers souterrains et les interfaces de formation. Benga a déclaré que le coût de l'installation des puits de surveillance n'est pas inabordable, mais elle préférerait discuter de la conception détaillée avec l'AER après que des travaux supplémentaires aient été effectués. Plusieurs puits pourraient être installés aux endroits appropriés si plusieurs voies de cheminement préférentiel sont repérées.

[754] La municipalité de Crowsnest Pass s'est dite généralement satisfaite des mesures d'atténuation proposées par Benga. Bien que favorable à l'exploitation de la mine, la municipalité a demandé que l'ensemble de la surveillance environnementale ainsi que les mesures d'atténuation et la planification futures soient discutées et rendues accessibles à la municipalité, sur demande.

[755] Le Oldman Watershed Council a laissé entendre que le programme de surveillance de l'eau souterraine avait besoin d'être amélioré. Cela est dû au risque élevé que présente le projet pour l'eau souterraine, à la dépendance des résidents des environs à l'égard de cette ressource, et à l'extrême difficulté d'inverser les impacts. Une surveillance fréquente et complète augmenterait la confiance des résidents locaux et en aval, et permettrait une réponse rapide de la société et du gouvernement provincial si des problèmes étaient détectés. Une communication transparente des données renforcerait encore plus la confiance.

[756] Nous sommes conscients que Benga a fourni un plan préliminaire de surveillance de l'eau souterraine dans son EIE et que de nombreux détails doivent encore être élaborés ou confirmés. Nous reconnaissons qu'il est courant pour les promoteurs de soumettre un plan de surveillance approfondi de l'eau souterraine dans le cadre d'une EIE et des demandes auprès des organismes de réglementation. Un plan détaillé de surveillance de l'eau souterraine est aussi couramment présenté à l'AER pour examen comme condition d'agrément. Cette mesure vise à éviter aux demandeurs des efforts inutiles si un projet n'est pas approuvé. Cette exigence tient également compte du fait que des enquêtes supplémentaires peuvent être réalisées et que certains éléments de la conception du projet peuvent changer au cours de l'examen de réglementation, ce qui exigerait de modifier le programme de surveillance proposé. Nous estimons que le niveau de renseignements fournis par Benga dans son EIE et dans sa réponse aux demandes de renseignements, ainsi que les renseignements fournis lors de l'audience, sont suffisants pour nous permettre d'évaluer l'efficacité probable du programme de surveillance.

[757] Comme nous l'avons vu plus haut, la géologie du site est complexe et une incertitude considérable existe quant au potentiel de voies d'écoulement préférentielles de l'eau souterraine en raison

de la présence de fractures et de failles. De plus, la superficie de la fosse de la mine, des zones de remblai saturées et des zones d'élimination des stériles extérieures est vaste. Compte tenu de la complexité géologique du site et de la grande superficie des éléments à surveiller, nous craignons que l'espacement relatif des puits (entre 250 m et 1 km) présenté dans le plan de surveillance de l'eau souterraine proposé ne soit pas suffisant pour garantir une surveillance efficace du site. Nous comprenons que le nombre et les emplacements proposés pour les puits sont préliminaires et que Benga a indiqué sa volonté d'ajouter des puits supplémentaires si nécessaire; cependant, nous ne sommes pas convaincus que le simple fait d'ajouter des puits supplémentaires garantira une surveillance efficace.

[758] Nous constatons que la conception du réseau de surveillance de l'eau souterraine dépend en grande partie des études futures sur la fracturation et les failles pour repérer les voies de cheminement préférentielles potentielles et améliorer la compréhension des conditions hydrogéologiques propres au site. Comme nous l'avons vu précédemment, il existe une grande incertitude quant à savoir si les techniques de recherche proposées par Benga lui permettront de déterminer correctement les voies d'écoulement préférentielles associées à la fracturation et aux déformations par failles. Si de telles voies d'écoulement préférentielles existent et que Benga n'est pas en mesure de les repérer et de les surveiller, les impacts potentiels sur l'eau souterraine peuvent ne pas être détectés. Si les contaminants se déplacent sans être détectés jusqu'aux récepteurs d'eau de surface et se rejettent dans les ruisseaux Blairmore et Creek, il y a peu de chances que les mesures d'atténuation soient efficaces et n'affectent pas le débit de base de ces ruisseaux.

[759] L'approche de Benga pour prévenir la contamination de l'eau souterraine (et par la suite la contamination de l'eau de surface) due à l'infiltration de l'eau de contact des zones d'élimination des stériles dans le système d'eau souterraine dépend fortement de la capacité du programme de surveillance à détecter quand l'efficacité de la capture de l'infiltration est inférieure aux 95 % et 98 % exigés. Nous ne sommes pas sûrs que le programme de surveillance serait en mesure de repérer toutes les infiltrations d'eau provenant des zones d'élimination des stériles et de déterminer si un taux de capture de 95 % ou 98 % a été atteint.

[760] Nous sommes conscients que la conception du programme de surveillance de l'eau souterraine proposé permet d'installer des puits de surveillance supplémentaires près des structures artificielles qui sont considérées comme présentant le risque le plus élevé, comme le bassin de débordement sud-est. Cependant, la conception préliminaire du programme ne semble pas tenir compte systématiquement du temps de séjour modélisé (et donc du temps de déplacement) entre les structures surveillées et les récepteurs d'eau de surface. Par exemple, étant donné la proximité de le bassin de débordement sud-est avec la Gold Creek, l'eau de contact pourrait s'infiltrer dans l'eau souterraine et se rejeter dans la crique avant d'être détectée par les puits de surveillance, soit en raison de l'espacement entre les puits de surveillance, soit en raison de la fréquence de la surveillance. Les preuves présentées par Benga ne permettaient pas de savoir si le bassin de débordement sud-est devait être pourvu d'une membrane. D'après la réponse de Benga à une question posée lors de l'audience, nous comprenons que les plans actuels ne prévoient pas de membrane, mais qu'une membrane pourrait être installée sous réserve d'une étude plus approfondie.

[761] Les zones à haut risque du projet peuvent exiger une fréquence de surveillance plus élevée en raison du risque plus important ou du temps de cheminement extrêmement court vers les récepteurs d'eau de surface. Pour garantir une surveillance efficace de la mobilisation potentielle d'éléments potentiellement toxiques pour la vie aquatique, les protocoles d'échantillonnage devront être perfectionnés pour tenir compte des temps de séjour modélisés. Le fait que le programme de surveillance de l'eau souterraine se concentre uniquement sur l'eau souterraine peu profonde est également une limitation du programme proposé, étant donné la topographie et la complexité du site et la profondeur de la fosse de la mine proposée et des zones de remblai saturées connexes. Bien que la surveillance et la détermination des impacts potentiels sur les récepteurs d'eau de surface soient essentielles, sans surveillance des zones plus profondes, la contamination de l'eau souterraine plus profonde peut ne pas être détectée. Compte tenu des limites du programme de surveillance de l'eau souterraine proposé, nous ne sommes pas convaincus que le programme permettra de détecter toutes les infiltrations d'eau et les sources de contamination de l'eau souterraine provenant du projet.

[762] Au cours de l'examen et de l'audience, Benga a fourni un plan préliminaire d'intervention pour l'eau souterraine en tant que composante de son plan de surveillance et de gestion de l'eau souterraine dans l'EIE, ainsi que des détails supplémentaires sur son approche de la gestion adaptative. Cependant, nous constatons que ces plans ne comportent pas certains des éléments d'une gestion adaptative efficace dont il est question dans le chapitre sur l'approche de la commission pour déterminer l'importance des effets. Par exemple, le plan manque de prévisions d'évaluation environnementale claires et testables et de seuils pour la mise en œuvre de nouvelles actions de gestion adaptative. En outre, Benga a fourni peu de preuves démontrant que les mesures supplémentaires de gestion adaptative qu'elle proposait étaient réalisables sur les plans technique et économique, compte tenu de la complexité géologique du site. Nous sommes conscients qu'un plan final de surveillance de l'eau souterraine et de gestion adaptative n'est pas nécessaire à cette étape-ci du processus réglementaire. Cependant, étant donné les incertitudes et les préoccupations connues concernant les effets potentiels sur l'eau souterraine qui s'écoule dans les ruisseaux Blairmore et Gold et sur la truite fardée versant de l'ouest, des renseignements supplémentaires nous auraient permis d'être plus confiants quant à l'efficacité de l'utilisation de la gestion adaptative.

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur la quantité des eaux souterraines et les débits.

[763] Benga a évalué que les effets potentiels du projet liés à l'assèchement de la mine sur la quantité d'eau souterraine seraient de faible ampleur, qu'ils auraient une portée locale et qu'ils seraient irréversibles. Elle a conclu que la plupart des effets du rabattement dans les aquifères du substratum rocheux se produiraient à l'intérieur des limites du permis d'exploitation minière et ne seraient pas détectables (moins de 5 m) à la limite de la ZEL. Les effets subsisteront après l'arrêt des activités minières, mais s'atténueront avec le temps, à mesure qu'un nouvel équilibre de l'eau souterraine se formera loin de la fosse. La probabilité des effets était élevée et la confiance de Benga dans ses conclusions était modérée. Benga a conclu que les effets résiduels n'étaient pas importants. Benga a reconnu qu'après les mesures d'atténuation, les effets à l'intérieur d'une partie de la limite du permis d'exploitation minière peuvent dépasser l'étendue de la variabilité naturelle, les lignes directrices ou les seuils. Cependant, Benga affirme que ces impacts ne changeront pas de façon importante l'utilisation potentielle de l'eau souterraine des aquifères du substratum rocheux dans la majeure partie de la ZEL.

[764] Nous acceptons qu'une partie de l'eau souterraine soit perdue en tant qu'eau d'appoint pour l'usine de traitement du charbon, car le charbon produit absorbe un peu d'eau pendant le processus de lavage. Toutefois, nous constatons que ces volumes sont faibles. Les pertes d'eau souterraine provenant d'autres utilisations, comme la maîtrise de la poussière et l'évaporation des étangs d'entreposage, sont également faibles. L'enlèvement des aquifères à l'intérieur de la fosse de la mine et le dénoyage des aquifères adjacents pendant l'exploitation minière entraîneraient des changements dans les niveaux de l'eau souterraine et dans les modèles d'écoulement de l'eau souterraine à proximité de la fosse de la mine, ainsi que dans les contributions de l'écoulement de base de l'eau souterraine à les ruisseaux Blairmore et Gold. En raison de l'insuffisance des renseignements hydrogéologiques propres au site, de l'utilisation d'hypothèses simplificatrices dans le modèle de l'eau souterraine et de la complexité de la géologie du site, nous constatons qu'il existe de grandes incertitudes quant à l'ampleur, l'étendue latérale et la durée des effets prévus du projet.

[765] Notre évaluation des effets résiduels du projet sur la quantité et le débit de l'eau souterraine après la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées est la suivante :

- **Ampleur** : modérée. L'assèchement visant à permettre l'exploitation minière jusqu'à une profondeur de 430 m sous la topographie actuelle entraînerait des changements dans la hauteur et l'écoulement de l'eau souterraine, lesquels seraient différents des conditions naturelles de l'eau souterraine, même après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.
- **Étendue géographique** : locale. Bien que le rabattement de l'eau souterraine dans les aquifères puisse s'étendre au-delà de la limite du permis et jusqu'à les ruisseaux Blairmore et Gold, il est peu probable qu'il s'étende au-delà de la ZEL.
- **Fréquence** : continue. Les effets se produiront tout au long de la période d'exploitation minière.
- **Durée** : persistante. Même après la fin de l'exploitation minière, les impacts sur l'eau souterraine se poursuivront pendant la période de fermeture.
- **Réversibilité** : réversible à long terme. Les effets sur l'eau souterraine subsisteront après la fin de l'exploitation minière et diminueront lentement au fil du temps, à mesure que les niveaux et l'écoulement de l'eau souterraine chercheront un nouvel équilibre.
- **Contexte écologique et social** : neutre. La quantité et l'écoulement de l'eau souterraine ont été touchés par les travaux d'exploitation minière historiques (tunnels), mais ne sont pas soumis à d'autres pressions, et les conditions actuelles semblent stables.
- **Probabilité** : élevée. L'assèchement de l'aquifère et le rabattement de l'eau souterraine sont prévus dans le cadre des travaux d'exploitation minière.
- **Niveau de confiance** : faible. Les relations de cause à effet ne sont pas complètement comprises en raison du manque de renseignements hydrogéologiques propres au site et des hypothèses de modélisation.

[766] Dans l'ensemble, nous concluons que les effets liés au projet sur la quantité et l'écoulement de l'eau souterraine seront négatifs, mais non importants. Cette conclusion est basée sur l'étendue locale des

effets prévus et sur le fait qu'il n'y a pas de puits d'eau à usage domestique ou municipal dans la ZEL qui seraient touchés par le projet. Nous reconnaissons que les changements de niveau et de débit de l'eau souterraine sont susceptibles d'affecter le débit de base du ruisseau Blairmore et du ruisseau Gold, ce qui a des incidences sur la truite fardée versant de l'ouest. Nos déterminations de l'importance de ces effets sont présentées dans le chapitre sur l'hydrométrie et le débit des eaux de surface et dans le chapitre sur le poisson et l'habitat aquatique.

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur la qualité de l'eau souterraine

[767] Benga a évalué les effets potentiels du projet liés aux stériles et aux travaux d'exploitation minière sur la qualité de l'eau souterraine dans les aquifères du substratum rocheux comme étant de faible ampleur, d'étendue locale, de longue durée et réversibles à long terme. Les effets demeureront après l'arrêt des activités et nécessiteront des mesures d'atténuation, mais ils diminueront avec le temps. Les effets seraient limités à la zone de permis d'exploitation minière et à la ZEL. La probabilité que les effets se produisent était moyenne avec des mesures d'atténuation en place et le niveau de confiance était modéré. Benga a conclu que les effets résiduels après les mesures d'atténuation ne seraient pas importants, car les effets après les mesures d'atténuation devraient être inférieurs aux directives ou aux seuils.

[768] Benga a évalué les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau souterraine dans les aquifères du substratum rocheux résultant des installations de surface comme étant d'une ampleur modérée, d'une étendue locale, d'une fréquence occasionnelle (déversements), d'une longue durée (parce que le site peut ne pas être complètement assaini jusqu'à ce que les activités de remise en état soient menées après la fin de l'exploitation), et réversibles. Benga a attribué un niveau de confiance modéré, car elle a indiqué que des mesures efficaces seront mises en place pour permettre une détection précoce des conditions perturbées et une intervention en temps opportun. La probabilité de réalisation a été évaluée comme moyenne, car les conditions perturbées sont généralement peu fréquentes. Benga a conclu que les effets résiduels du projet liés aux installations n'étaient pas importants, car aucun effet négatif n'est prévu avec les mesures d'atténuation en place.

[769] Benga a évalué le potentiel des effets du projet liés à la qualité de l'eau souterraine sur les puits d'approvisionnement en eau à usage domestique et municipal comme étant inexistant étant donné la distance par rapport aux puits d'approvisionnement en eau les plus proches (plus de 3 km) et la confiance dans ses mesures d'atténuation proposées pour atténuer efficacement les impacts potentiels sur la qualité de l'eau souterraine.

[770] Nous acceptons qu'avec une conception, une surveillance et une intervention efficaces dans les installations du projet en cas de déversement, les risques posés par l'exploitation des installations pour l'eau souterraine sont faibles. Nous convenons également qu'il est peu probable que les impacts du projet sur la qualité de l'eau souterraine aient un effet négatif sur les puits d'eau souterraine à usage domestique ou municipal en raison de leur distance par rapport au projet et de la compréhension actuelle des directions d'écoulement de l'eau souterraine. Cependant, les activités du projet peuvent avoir un effet négatif sur le débit ou la qualité des sources utilisées par les propriétaires fonciers à l'intérieur ou à proximité de la limite du permis d'exploitation minière proposé et à l'ouest du ruisseau Gold.

[771] Les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau souterraine les plus préoccupants sont les infiltrations d'eau provenant des zones d'élimination des stériles extérieures, des zones de remblai saturées et du lac de kettle. En raison de l'utilisation limitée de renseignements hydrogéologiques propres au site, de l'utilisation d'hypothèses simplificatrices dans le modèle de l'eau souterraine et de la complexité de la géologie du site, nous estimons que l'ampleur et la portée des effets prévus du projet sur la qualité de l'eau souterraine sont incertaines. Nous n'avons pas confiance dans le fait que les mesures proposées par Benga pour atténuer les effets sur la qualité de l'eau souterraine, telles que la capture des infiltrations d'eau provenant des zones d'élimination des stériles et le traitement par les zones de remblai saturées, seront aussi efficaces que le prétend Benga. Nous sommes préoccupés par le fait que les effets prévus du projet sur l'eau souterraine puissent être sous-estimés.

[772] Nous constatons que l'ampleur de l'impact prévu par Benga ne tient pas compte de certaines données propres au site concernant la mobilisation des éléments traces et leur devenir dans l'eau souterraine. Benga n'a pas non plus fourni de preuves suffisantes pour soutenir les affirmations selon lesquelles l'écoulement de l'eau souterraine est suffisamment lent pour permettre l'atténuation du sélénium et d'autres éléments avant d'atteindre les récepteurs d'eau de surface. Nous constatons que Benga a fait peu d'efforts pour caractériser la variabilité de la composition de l'eau souterraine à travers la ZEL. Elle n'a pas non plus étudié les contaminants potentiellement préoccupants autres que le sélénium et le nitrate (comme l'arsenic) provenant de diverses sources liées au projet et leurs mécanismes de transport potentiels.

[773] Notre évaluation des effets résiduels du projet sur la qualité de l'eau souterraine après la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées est la suivante :

- **Ampleur** : modérée. La taille des structures minières à partir desquelles des infiltrations d'eau peuvent se produire, le potentiel de libération de contaminants au-delà de ce qui est pris en compte dans l'évaluation, et le potentiel que les mesures d'atténuation pour maîtriser les infiltrations d'eau soient moins efficaces que prévu sont des sources de préoccupation.
- **Étendue géographique** : locale. Les effets sur la qualité de l'eau souterraine devraient être limités à la ZEL.
- **Fréquence** : continue. Les effets se produiront tout au long des travaux d'exploitation minière et pendant la période de fermeture.
- **Durée** : persistante. Les effets devraient durer au-delà de l'exploitation de la mine et pendant la période de fermeture.

- **Réversibilité** : irréversible ou seulement réversible sur des décennies ou des siècles.
- **Contexte écologique et social** : neutre. La qualité de l'eau souterraine a été touchée par les travaux d'exploitation minière historiques et les terrils, mais elle n'est pas soumise à d'autres pressions et les conditions actuelles semblent stables.
- **Probabilité** : modérée. Bien que l'on s'attende à un certain rejet de contaminants dans l'eau souterraine, l'ampleur et l'étendue potentielles des effets sur l'eau souterraine sont incertaines en raison des limites de l'approche d'évaluation.
- **Niveau de confiance** : faible. Les effets sur la qualité de l'eau souterraine peuvent être sous-estimés en raison de l'utilisation limitée des renseignements hydrogéologiques propres au site et des hypothèses de modélisation.

[774] Nous concluons que les effets liés au projet sur la qualité de l'eau souterraine seront négatifs, mais non importants. Cette conclusion est basée sur l'étendue locale des effets prévus et l'absence de puits d'eau à usage domestique ou municipal dans la ZEL qui sont prévus d'être touchés par le projet. Nous sommes conscients que les changements dans la qualité de l'eau souterraine ont des incidences sur la qualité de l'eau du ruisseau Blairmore et du ruisseau Gold et sur la truite fardée versant de l'ouest. Nos déterminations de l'importance de ces effets sont présentées dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface et dans le chapitre sur le poisson et l'habitat aquatique.

Le projet, en combinaison avec d'autres projets existants, planifiés et raisonnablement prévisibles, n'est pas susceptible d'entraîner des effets cumulatifs négatifs importants sur la quantité et la qualité de l'eau souterraine.

[775] Benga a reconnu que le projet aurait des effets résiduels sur la quantité et la qualité de l'eau souterraine, mais n'a pas effectué d'évaluation des effets cumulatifs pour l'eau souterraine. Benga a déclaré qu'une telle évaluation n'était pas nécessaire, car il n'y avait pas de projets raisonnablement prévisibles dans la ZER qui auraient une interaction de manière cumulative avec le projet relativement à l'eau souterraine. Benga a indiqué que les sources existantes de rejets d'eau ont été mesurées ou estimées et incluses dans la modélisation de l'eau souterraine afin de décrire les conditions passées et existantes liées à l'eau souterraine.

[776] Comme aucun autre projet planifié ou raisonnablement prévisible dans la ZER ne devrait agir de manière cumulative avec le projet, nous convenons qu'une évaluation distincte des effets cumulatifs n'était pas nécessaire pour l'eau souterraine. Nous admettons que l'eau souterraine dans la zone du projet et la ZEL a été touchée par les travaux d'exploitation minière historiques, mais nous acceptons que cela a été pris en compte dans les cas de référence et d'application. Comme indiqué dans le chapitre sur les effets de l'environnement sur le projet, il n'est pas clair si ou comment Benga a pris en compte les effets potentiels des changements climatiques sur le projet. Lorsque combinés aux effets du projet, les changements climatiques peuvent contribuer aux effets cumulatifs sur la quantité et la qualité de l'eau souterraine.

12. Hydrométrie et débit des eaux de surface

Le recyclage de l'eau et les transferts de permis permettront vraisemblablement de satisfaire la demande d'eau du projet.

[777] Dans sa demande initiale, Benga a indiqué qu'elle avait besoin de 0,11 m³ d'eau d'appoint par tonne métrique brute de charbon. La demande indiquait également que l'usine de traitement du charbon était conçue pour produire une quantité nominale de 4,5 millions de tonnes métriques épurées de charbon par an. Benga a mis à jour cette demande d'eau dans son deuxième addenda, réduisant ses besoins à 0,057 m³ d'eau d'appoint autorisée par tonne métrique brute et indiquant qu'elle a réalisé la réduction de l'utilisation d'eau douce en intégrant des mesures de recyclage de l'eau dans l'usine. Cette réduction serait réalisée spécifiquement par le recyclage de l'eau provenant du silo de rejet grossier et des centrifugeuses. Le tableau 12-1 présente un découpage des volumes du bilan hydrique actualisé de Benga.

Tableau 12-1. Volumes du bilan hydrique actualisé

	Initiaux (m ³ /an)	Révisés (m ³ /an)
Eau d'appoint	900 000 ^a	478 000 ^b
Recyclé à partir des centrifugeuses		174 000
Recyclé à partir du silo de rejet grossier		30 000
Demande totale d'eau de l'usine de traitement du charbon	900 000	682 000

^a RCEI 42, section C, PDF p. 95, basé sur 0,11 m³ par tonne métrique brute de charbon.

^b RCEI 69, PDF p. 250 basé sur 0,057 m³ par tonne métrique brute de charbon.

[778] Benga a réduit la demande d'eau prévue pour son usine de traitement du charbon de 900 000 m³ par an à 682 000 m³ par an sans aucune réduction apparente des volumes de traitement/production de charbon; la production nominale de charbon est restée à 4,5 millions de tonnes métriques épurées par an, et la production maximale à l'année 12 est restée à 8,3 millions de tonnes métriques brutes. Benga a déclaré que cette réduction a été rendue possible par le recyclage de l'eau provenant d'une combinaison des deux améliorations, c.-à-d. le silo de rejet/transporteur à courroie et les centrifugeuses. Toutefois, comme le montre le tableau 12-1, ces améliorations ne suffisent pas à elles seules à expliquer la réduction de la demande d'eau. Benga n'a pas fourni d'explication détaillée sur la manière dont cette réduction a été réalisée. Cependant, si l'on ajoute les autres besoins en eau de l'exploitation, le besoin total en eau autorisé de Benga est passé de 478 000 à 556 631 m³. Les autres exigences comprennent l'eau d'appoint pour le lavage, l'évaporation du bassin d'eau brute et les dispositions d'urgence. Benga a fait une demande de 558 772 m³ dans le cadre de ses demandes de permis en vertu de la *Water Act*.

[779] Benga a déclaré que l'on pouvait compter sur son système d'assèchement pour produire de l'eau recyclée. Lors de l'audience, Benga a déclaré que les technologies qu'elle avait l'intention d'utiliser (c.-à-d. les tamis, les centrifugeuses à vibration, les filtres à bandes presseuses et les grilles courbes) sont couramment utilisées dans les usines de traitement des mines à travers le monde. Benga a également décrit les adaptations, les modifications et les redondances qu'elle utiliserait pour garantir le fonctionnement fiable du système d'assèchement. En cas de défaillance du système de recyclage de l'eau, Benga a établi des plans pour réduire le taux de production de l'usine, voire pour arrêter la production.

Interrogée sur la possibilité que le projet puisse avoir besoin d'attributions d'eau dans l'avenir, Benga a déclaré qu'elle pensait que la quantité d'eau qu'elle avait demandée était suffisante pour le projet.

[780] Il est important de prendre en compte les besoins potentiels en eau à l'avenir, étant donné qu'il est difficile de trouver des permis existants qui pourraient être transférés et que l'eau restante dans le bassin de la rivière Oldman est réservée en vertu du *Oldman River Basin Water Allocation Order*. En outre, les ressources en eau du bassin versant local sont sous pression, et une forte demande d'irrigation ainsi qu'une répartition de l'eau à la province de la Saskatchewan existent en aval du barrage Oldman. Nous acceptons que les besoins d'exploitation de Benga puissent être satisfaits avec la quantité d'eau demandée, et qu'aucune autre attribution ne soit nécessaire. Nous considérons que les adaptations du processus, ainsi que les assurances données par Benga de réduire les taux de production de charbon si nécessaire, sont des mesures essentielles pour garantir que Benga reste dans les limites de son objectif annuel d'utilisation de l'eau de 556 631 m³.

Les exigences des transferts de permis proposés requièrent un robuste plan de rejet d'eau pour atténuer les effets.

[781] Benga a présenté trois demandes en vertu de la *Water Act* pour détourner de l'eau à des fins d'exploitation :

- Nouveau permis – une attribution à des fins industrielles (185 022 m³) d'eau réservée accessible en vertu du *Oldman River Basin Water Allocation Order, Alberta Regulation 319/2003* et modifié à 109/2010
- Transfert – un transfert d'attribution (123 350 m³) d'un permis existant (0039493-00-00), actuellement détenu par Canadian Natural Resources Limited, sur la rivière Crowsnest, et précédemment détenu par Devon Canada Corporation.
- Transfert – un transfert temporaire d'attribution (250 400 m³) d'un permis existant (00046522-00-00), détenu par la municipalité de Crowsnest Pass sur la York Creek; il s'agit d'un transfert partiel, car l'attribution demandée est une fraction de l'attribution totale du permis, soit 308 280 m³, et d'un transfert temporaire, car Benga a demandé d'être détentrice de l'attribution pour une période de 25 ans, après quoi l'attribution reviendra à la municipalité de Crowsnest Pass.

[782] Les transferts de permis demandés se situent dans le bassin de la rivière Saskatchewan Sud (SSRB), où le *Approved Water Management Plan for SSRB* autorise les transferts, assujettis aux articles 81-83 de la *Water Act*, et prévoit les questions et les éléments qui doivent être pris en compte dans les demandes de transfert.

[783] Les *Administrative Guidelines for Transfer of Water Allocations* énumèrent les éléments relatifs à un transfert qui peuvent affecter les autres parties intéressées :

- Les sources d'eau sont-elles les mêmes ou sont-elles différentes?
- Quel est l'impact sur le cours d'eau ou l'aquifère entre le point de détournement existant et le point de détournement proposé? Le débit sera-t-il plus ou moins important? Y aura-t-il un changement dans la qualité de l'eau?

- La zone de drainage pourrait-elle changer au-dessus du point de rejet et affecter l'approvisionnement en eau accessible (s'il s'agit d'un transfert en amont)? S'il y a un affluent important qui contribue au tronçon principal, il y aura probablement une réduction du volume admissible à être transféré.
- L'utilisation antérieure de l'eau.
- La priorité du permis peut affecter les titulaires de permis qui, en raison d'un changement d'emplacement, n'étaient pas auparavant touchés par ce permis en période de pénurie d'eau. Cela peut également affecter le lieu où la priorité peut être accordée.

[784] Benga a reconnu que ces éléments uniques sont pris en compte lors du transfert des permis d'exploitation hydraulique et a tenté de les traiter comme indiqué ci-dessous.

[785] Le permis visant le ruisseau York (0004562-00-00) autorisait la municipalité de Crowsnest Pass à détourner l'eau du ruisseau York au point NO-34-007-04-W5M. Le permis autorise la dérivation de 308 000 m³ d'eau par an à des fins municipales. Benga a demandé un transfert temporaire de 250 000 m³ de ce permis vers le point de détournement proposé par Benga, le bassin d'eau brute situé à SO-024-008-04-W5M. Le transfert proposé déplacerait l'attribution du ruisseau York, un affluent du côté sud de la rivière Crowsnest, vers le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold, deux affluents du côté nord de la rivière. Le ruisseau York ne reçoit ni ne contribue au débit des ruisseaux Gold ou Blairmore. Par conséquent, il n'y a pas de liaison hydraulique entre le point de détournement initial du permis relatif au ruisseau York et les nouveaux points de détournement proposés sur les ruisseaux Blairmore et Gold. Selon Benga, le permis de la York Creek n'a pas été utilisé depuis les années 1980. Autrement dit, Benga utiliserait de l'eau qui n'a pas été retirée du bassin versant depuis des décennies. Benga estime que le fait que le permis existant pour l'utilisation potentielle de l'eau soit en règle l'emporte sur les préoccupations concernant l'augmentation prévue de l'utilisation réelle de l'eau.

[786] Le permis de la rivière Crowsnest (0039493-00-00) autorisait le détournement de 123 000 m³ d'eau par an à des fins industrielles de la rivière Crowsnest à NE-02-008-05-W5M. Le transfert proposé déplacerait l'attribution d'un cours supérieur de la rivière Crowsnest vers la Blairmore Creek et la Gold Creek, deux affluents de la partie inférieure de la rivière. Au point de détournement initial, la rivière Crowsnest ne reçoit ni ne contribue au débit de la Gold Creek ou de la Blairmore Creek. Par conséquent, il n'existe aucune liaison hydraulique entre le point de détournement initial du permis de la rivière Crowsnest et les nouveaux points de détournement proposés du ruisseau Blairmore et la Gold Creek. Comme dans le cas du permis du ruisseau York, Devon Canada Corporation n'a pas utilisé toute l'attribution du permis de la rivière Crowsnest.

[787] Le *Approved Water Management Plan for the SSRB* permet les transferts pour permettre la redistribution de l'eau déjà attribuée dans le SSRB et les soutient. Toutefois, il précise dans ses questions et éléments que les transferts ne doivent pas avoir d'effets négatifs importants sur les utilisateurs actuels (titulaires de permis, utilisateurs domestiques et utilisateurs agricoles traditionnels) et ne doivent pas avoir d'impacts négatifs importants sur l'environnement aquatique. Essentiellement, un transfert ne doit pas créer un impact plus grand ou plus négatif que si le transfert n'avait pas été établi. Le modèle établi et prévisible d'utilisation de l'eau dans le cadre d'un permis existant est à la base de la quantité d'eau qui peut être transférée à un nouveau permis, indépendamment du fait que ce dernier soit en règle, et il peut

également limiter cette quantité. Le paragraphe 82(5) de la *Water Act* stipule également que l'examen d'une demande de transfert peut prendre en compte l'attribution de l'eau que le titulaire du permis a détournée par le passé en vertu du permis.

[788] En vertu de la *Water Act* de l'Alberta, un transfert de permis ne doit pas porter atteinte à l'exercice des droits d'un utilisateur domestique, à moins que ce dernier n'y consente. Lors de l'audience, Mme Gilmar a décrit son utilisation domestique de l'eau provenant d'un puits peu profond près de la Gold Creek, qui interagit probablement avec le ruisseau Gold et qui est situé en aval du projet. M^{me} Gilmar utilise cette source d'eau potable depuis 58 ans. Benga a déclaré qu'elle s'appuierait sur les priorités les plus anciennes des permis du ruisseau York et de la rivière Crowsnest (priorité 1 et 3 respectivement dans le bassin de la rivière Crowsnest) pour répondre aux préoccupations concernant les impacts supplémentaires des transferts de permis. Par exemple, Benga a déclaré :

« On a mis sur pied un système de priorité fonctionnant selon le principe « premier arrivé, premier servi ». Ainsi, les détenteurs de permis les plus anciens et les plus prioritaires seront autorisés à prélever de l'eau avant les détenteurs de permis plus récents dans le temps, en cas de pénurie d'eau. Le système a été créé pour permettre cela et tous les détenteurs de permis sont au courant. Les permis les plus récents étaient toujours à risque lorsque les permis des ruisseaux Devon et York se trouvaient à leur emplacement d'origine parce que les deux permis étaient en règle et pouvaient utiliser pleinement leurs quotas en tout temps. par conséquent, les petites entreprises en aval auraient dû être préparées sur le plan opérationnel au cours d'une année pour s'attendre au même débit à leurs points de détournement qu'avec les transferts en place, ou sont mieux loties en raison de l'entreposage à Grassy qui est disponible pendant les périodes de faible débit des cours d'eau » (RCEI 69, PDF p. 301).

[789] Benga semblait s'appuyer sur les priorités plus anciennes des permis de transfert pour suggérer que les impacts des transferts n'avaient pas besoin d'être atténués, parce que les utilisateurs en aval dans le bassin « auraient dû être préparés » à ce que ces permis plus anciens utilisent leur plein volume à tout moment. Nous constatons que l'argument de Benga peut être applicable aux utilisateurs directement en aval des permis originaux. Il n'en va toutefois pas de même pour les utilisateurs et l'environnement aquatique des ruisseaux Blairmore et Gold, que les permis originaux n'étaient pas censés affecter et où les sources d'eau originales ne contribuent pas au débit.

[790] En outre, l'argument de Benga ne reconnaît pas que les questions et les éléments du *Approved Water Management Plan for the SSRB* et le paragraphe 82(3) de la *Water Act* exigent qu'un transfert ne puisse pas porter atteinte à l'exercice des droits d'un utilisateur domestique, d'un utilisateur agricole traditionnel ou d'un autre détenteur de permis autre que l'utilisateur domestique, l'utilisateur agricole traditionnel ou le détenteur de permis qui a accepté par écrit que le transfert de l'attribution ait lieu. Des membres de la coalition, M^{me} Gilmar, M. et M^{me} Donkersgoed et M. Emard, sont des utilisateurs domestiques en aval du projet qui ont exprimé des préoccupations concernant leur approvisionnement en eau au cours du processus d'examen.

[791] Benga a déclaré que le déplacement en aval des attributions permet à l'eau de rester dans le bassin de la rivière Crowsnest plus longtemps qu'elle ne l'aurait été si les détenteurs de permis originaux

avaient détourné l'eau à leurs points de détournement respectifs. Cet argument, bien qu'exact, ne tient pas compte des utilisateurs et de l'environnement aquatique des ruisseaux Blairmore et Gold. Benga a également omis de répondre aux besoins de débit des utilisateurs en aval du ruisseau Gold sur la rivière Crowsnest en ne fournissant pas un plan approprié pour libérer l'eau afin d'augmenter les débits (ce que nous abordons ci-dessous).

[792] Nous estimons que l'absence de liaison hydraulique entre les points de détournement autorisés à l'origine et le site minier proposé, associée à la faible utilisation antérieure ou à la non-utilisation des permis d'utilisation de l'eau, signifie que ces transferts de permis entraîneraient de nouveaux impacts négatifs sur les ruisseaux Blairmore et Gold, en particulier sur l'environnement aquatique et les utilisateurs domestiques. Ces impacts ne sont pas atténués par les priorités plus anciennes des permis, et ils justifient un plan solide et fiable d'augmentation du débit fondé au moins sur la satisfaction des besoins en débit minimal des ruisseaux Blairmore et Gold. Nous abordons les efforts de Benga pour élaborer un plan d'augmentation du débit plus loin dans ce chapitre.

[793] Le paragraphe 83(1) de la *Water Act* et le *Approved Water Management Plan for the SSRB* autorisent le décideur statuaire à retenir jusqu'à 10 % d'une attribution d'eau qui est transférée, et recommande de retenir ce volume à moins qu'il y ait un motif impérieux d'en retenir moins. Ce volume retenu est appelé « retenue pour la conservation de l'eau », et le fait d'empêcher son attribution à un permis de détournement permet à cette eau de rester dans la rivière au profit de l'environnement aquatique ou pour mettre en œuvre un objectif de conservation de l'eau. L'une des principales conclusions du *Approved Water Management Plan for SSRB* était que les rivières des sous-bassins de la Bow, de l'Oldman et de la rivière Saskatchewan Sud sont fortement attribuées et que la croissance démographique et économique continue d'exercer une pression sur les ressources en eau, l'environnement aquatique et la sécurité des attributions existantes. Le *Approved Water Management Plan for SSRB* prévoit des retenues pour la conservation de l'eau afin d'aider à augmenter les débits de ces rivières par des quantités incrémentielles ou au moins pour aider à compenser les augmentations de l'utilisation de l'eau par les destinataires du transfert. En conséquence, la pratique actuelle de tous les décideurs statutaires du SSRB est de retenir 10 % de tout permis transféré.

[794] Benga a demandé un transfert de permis pour la totalité des volumes demandés au point de détournement du projet pour les deux demandes de transfert, sans les retenues de conservation de 10 %. Les deux transferts de permis demandés représentent 374 000 m³, dont 10 % correspondent à 37 400 m³. Si la retenue de conservation de 10 % était retenue sur les volumes transférés, l'attribution totale du permis de Benga passerait de 558 772 m³ à 521 397 m³.

[795] Le *Guide to Compelling Reasons to not take the 10% holdback for Transfers within the SSRB* de l'AEP prévoit une orientation pour les décideurs statutaires sur ces motifs impérieux, et documente les décisions passées où la retenue de 10 % n'a pas été effectuée. L'orientation suggère que la décision de ne pas retenir une retenue de 10 % doit être justifiée comme servant un plus grand avantage pour la protection de l'environnement aquatique ou la mise en œuvre d'un objectif de conservation de l'eau que si la retenue était effectuée.

[796] Un tel motif impérieux, qui pourrait s'appliquer à ce projet, serait la mise en œuvre de conditions de débit minimum dans un permis qui restreignent les détournements d'eau lorsque les débits minimums

ne sont pas atteints. Benga aurait pu mettre en œuvre cette approche en élaborant un plan d'augmentation du débit qui prévoyait des lâchers d'eau minimums du projet pendant les périodes de faible débit. Nous admettons qu'il est possible que l'établissement d'une telle condition de débit minimum puisse apporter un plus grand bénéfice aux utilisateurs et à l'environnement aquatique par rapport à l'exigence d'une retenue de 10 %. Cependant, comme nous l'expliquons ci-dessous, Benga n'a pas fourni de plan d'augmentation du débit suffisamment complet, malgré les multiples demandes qui lui ont été faites au cours du processus d'examen. Par conséquent, Benga n'a pas justifié de manière adéquate sa demande de ne pas retenir 10 % du volume de transfert de permis.

La modélisation hydrologique introduit de nombreuses incertitudes, en particulier pour les périodes sèches.

[797] Benga a évalué les impacts du projet sur la quantité d'eau de surface à l'aide d'un modèle hydrologique utilisant GoldSim, qui est une interface graphique orientée objet permettant d'effectuer des calculs sur des tableurs. Benga l'a utilisé pour définir les processus physiques hydrologiques en jeu. Les volumes mensuels d'écoulement de surface ont été calculés sur la base des précipitations annuelles, de la distribution mensuelle moyenne de l'écoulement et des coefficients de ruissellement. Benga a calculé les précipitations mensuelles en distribuant les précipitations annuelles sur le pourcentage d'écoulement mensuel moyen historique. GoldSim a également calculé les valeurs des précipitations moyennes quotidiennes en divisant les précipitations mensuelles de manière égale sur le nombre de jours de chaque mois. Cela a permis à Benga de baser ses valeurs de précipitations quotidiennes sur un calcul simple utilisant les précipitations annuelles moyennes d'une année à l'autre.

[798] Benga a utilisé les coefficients d'écoulement pour estimer l'écoulement mensuel d'une surface active, en prenant en compte le mode d'utilisation des terres et en comptabilisant indirectement les pertes telles que l'évapotranspiration et l'infiltration. Les coefficients sont attribués en fonction de l'utilisation du sol et des caractéristiques de la surface du site. Le volume d'écoulement mensuel est calculé en multipliant la surface du bassin versant touché par le projet, le coefficient d'écoulement, les précipitations annuelles et le pourcentage d'écoulement mensuel. Selon Benga, le bassin versant du site est divisé en sous-bassins-versants en amont de chaque nœud de prévision utilisé dans le modèle.

[799] Le MPO a déclaré que GoldSim n'est pas un modèle hydrologique, mais un cadre modèle qui n'est pas suffisamment détaillé pour présenter correctement les processus physiques. Selon le MPO, ces modèles produisent une incertitude considérable. Ils empêcheraient Benga d'évaluer correctement les impacts sur le poisson et l'habitat du poisson. Le MPO a soulevé quatre préoccupations principales à l'égard du modèle GoldSim :

- Les précipitations annuelles moyennes sont la seule entrée hydrologique qui change au cours de toute simulation annuelle pour calculer l'écoulement de surface annuel et mensuel. Cette approche n'a pas la résolution nécessaire pour saisir les variations saisonnières.
- Benga a calculé l'eau de ruissellement de surface sur la base des coefficients d'écoulement et a sélectionné la plupart des coefficients d'écoulement en se basant uniquement sur un jugement professionnel.

- Benga a calculé l'eau de ruissellement de surface mensuelle à partir des précipitations annuelles, d'une distribution mensuelle de l'écoulement et des coefficients d'écoulement. L'utilisation des précipitations annuelles comme seule variable ne permet pas de représenter correctement la variabilité mensuelle des débits. Cela remet en question l'aptitude du modèle à représenter les conditions de sécheresse et de faible débit.
- Le modèle ne prend pas en compte le concept de changement dans l'entreposage. La représentation de l'entreposage est essentielle lors de la simulation de conditions de faible débit, car la résilience du système aquatique peut libérer l'eau entreposée comme débit de base.

[800] Le MPO a conclu que cette approche de modélisation produirait des estimations grossières de l'écoulement annuel et mensuel. Bien qu'elle convienne probablement à la conception du système de gestion de l'eau et à l'essai de scénarios d'exploitation, elle présenterait un niveau élevé d'incertitude mensuellement, en particulier pendant les périodes de faible débit. Avant l'audience, Benga a indiqué qu'elle expliquerait en quoi sa compréhension des capacités du modèle GoldSim différait de celle du MPO. Cependant, au cours de l'audience, elle n'a fourni aucune preuve supplémentaire à ce sujet pour répondre à l'évaluation critique de GoldSim par le MPO. Benga n'a pas non plus contre-interrogé le MPO sur cette question ni abordé cette question dans ses conclusions finales.

[801] La Timberwolf Wilderness Society était d'accord avec le MPO, affirmant que le projet Benga ne caractérisait pas adéquatement les conditions hydrologiques de référence et ne prévoyait pas suffisamment les conditions modifiées. La société a également exprimé son désaccord avec l'utilisation par Benga des débits moyens annuels et mensuels pour estimer les effets sur le poisson et l'habitat du poisson, déclarant que l'utilisation des moyennes était inadéquate pour saisir l'impact sur les débits minimums ou maximums instantanés.

[802] Nous considérons que les préoccupations du MPO concernant la capacité du modèle hydrologique de Benga à fournir des estimations suffisamment détaillées des impacts du projet sur les débits des ruisseaux Blairmore et Gold, en particulier pendant les périodes de faible débit, constituent des preuves techniques non réfutées. Essentiellement, le manque de détails dans la modélisation hydrologique de Benga augmente notre incertitude quant à l'estimation des impacts du projet sur l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest dans les ruisseaux Blairmore et Gold.

Les réductions du débit de base dues au rabattement de l'eau souterraine ajoutent des incertitudes dans la compréhension des débits globaux des cours d'eau.

[803] Le modèle de l'eau souterraine de Benga a estimé les réductions des débits de base des cours d'eau, ou la partie du débit qui est soutenue dans le cours d'eau entre les événements d'écoulement liés aux précipitations. Benga a estimé qu'à la fin de la durée de vie de la mine, la réduction annuelle moyenne du débit de base sera d'environ 19 % dans certains tronçons de la Gold Creek et jusqu'à 30 % dans du ruisseau Blairmore. Pour la période de fermeture à long terme, la réduction annuelle moyenne du débit de base sera d'environ 16 % pour du ruisseau Blairmore et 18 % pour le ruisseau Gold, tandis que mensuellement, les réductions du débit de base seront aussi élevées que 16,9 % en février pour le ruisseau Blairmore et 20 % en mai pour le ruisseau Gold.

[804] Benga n'a pas fourni de découpage mensuel des réductions de débit de base pour le calendrier de la fin de la mine. Nous nous attendons toutefois à ce que, comme pour le calendrier de fermeture à long terme, les réductions mensuelles les plus élevées dépassent les réductions moyennes annuelles. Le modèle de l'eau souterraine a prévu une réduction du débit de base dans les deux ruisseaux (Blairmore et Gold), en raison de l'exploitation minière, sans inclure la gestion de l'eau telle que les retours d'eau des zones de remblai saturées.

[805] En comparaison avec la modélisation de l'eau souterraine, la modélisation de l'eau de surface de Benga a prévu une diminution plus faible des débits globaux du ruisseau Gold, avec des réductions mensuelles de 3 à 7 % jusqu'à un maximum de 10,4 %. Benga a attribué la diminution du débit du ruisseau Gold principalement aux activités de la mine et au détournement de l'eau de contact (qui est entrée en contact avec les amas de roches stériles) du ruisseau Gold vers le ruisseau Blairmore. Benga a déclaré qu'aucune eau de contact ne sera rejetée dans le ruisseau Gold; au contraire, toute l'eau de contact sera dirigée vers le ruisseau Blairmore.

[806] Benga a prévu que le débit global du ruisseau Blairmore augmentera, car le système de gestion de l'eau détournera l'eau de contact des sous-bassins-versants du ruisseau Gold (ainsi que des sous-bassins-versants du ruisseau Blairmore) vers des zones de remblai saturées pour y être traitée. Finalement, toute l'eau traitée sera libérée dans le ruisseau Blairmore. Benga a estimé que les gains de débit mensuels moyens habituels le long du ruisseau Blairmore se situeront entre 5 et 15 %, jusqu'à un maximum de 35,4 %. L'augmentation prévue du débit du ruisseau Blairmore dépend de la qualité suffisante de l'eau traitée pour être libérée.

[807] Les différences dans la façon dont le modèle de l'eau souterraine et le modèle de l'eau de surface prévoient l'impact sur le débit de base sont dues à la façon dont les modèles sont mis en œuvre. Le modèle de l'eau souterraine prend en compte de manière indépendante les précipitations annuelles comme source de recharge de l'eau souterraine sur la surface du sol et estime le rejet de l'eau souterraine dans les cours d'eau. Le modèle GoldSim de bilan hydrique et de charge combine les effets du modèle hydrologique mentionné ci-dessus, la réduction du débit de base du modèle de l'eau souterraine et l'infrastructure de gestion de l'eau du projet. La façon dont la réduction du débit de base du modèle de l'eau souterraine a été fusionnée dans le modèle de bilan hydrique et de charge n'est pas claire. Benga a affirmé que la variation de débit qui devrait être prise en compte provient du modèle de bilan hydrique et de charge et non du modèle de l'eau souterraine.

[808] La Coalition a exprimé plusieurs préoccupations concernant le modèle de l'eau souterraine, déclarant que la réduction du débit de base dans les ruisseaux Blairmore et Gold pourrait être plus élevée que celle présentée par Benga. Les principales préoccupations de la Coalition étaient notamment les suivantes

- Benga a appliqué une recharge élevée (eau qui s'infiltré ou percole dans le sol) au modèle, ce qui entraîne une sous-estimation des réductions du débit de base, en particulier le long du ruisseau Gold;
- Benga n'a pas pris en compte les réductions de débit de base d'une ampleur importante, car elle s'est basée sur des conditions « moyennes », ignorant les extrêmes et les changements futurs de l'hydroclimat de la région dus à l'augmentation prévue de la température mondiale;

- le fait que le modèle de l'eau souterraine ne prenne pas en compte les failles et les fractures associées a entraîné des prévisions inexactes concernant le changement du débit de base dans les ruisseaux Blairmore et Gold;
- le modèle de l'eau souterraine était sensible à la recharge et à la conductivité hydraulique;
- le calage du modèle a constamment sous-représenté le débit de base observé, ce qui a conduit à des questions concernant l'exactitude des projections de rabattement et les réductions associées du débit de base.

[809] Nous examinons ces préoccupations en détail dans le chapitre sur la quantité, le débit et la qualité de l'eau souterraine.

[810] Le modèle hydrologique de Benga a estimé les variations de débit des cours d'eau qui comprenaient l'écoulement de surface, l'écoulement hypodermique et le débit de base, tandis que son modèle de l'eau souterraine a fourni une évaluation séparée des variations précises du régime d'écoulement de l'eau souterraine. Benga n'a pas expliqué comment elle a pris en compte les prévisions des modèles de l'eau souterraine et de l'eau de surface dans une seule estimation des variations prévues des débits du ruisseau Gold pendant les périodes de faible débit, lorsque les débits du ruisseau sont dominés par le débit de base. La Coalition a recommandé d'étudier les interactions complètes entre l'eau souterraine et l'eau de surface, en utilisant un levé par caméra infrarouge ou une reconnaissance géophysique pour évaluer la variabilité spatiale et temporelle des contributions au débit de base le long des ruisseaux Blairmore et Gold.

[811] D'après l'analyse de sensibilité, la recharge est la composante du modèle qui cause la plus grande variation du débit de base. Benga a répondu aux préoccupations de la Coalition concernant la recharge en déclarant que l'étendue de recharge est cohérente avec ce qui a été utilisé dans le modèle, et a souligné que le modèle a fait l'objet d'un calage au débit de base. Relativement au calage du modèle, la Coalition a souligné que le modèle surestime le débit de base, particulièrement dans le ruisseau Blairmore. Benga s'est dite d'accord avec la Coalition, affirmant que le modèle prévoyait à la fois une sous-estimation et une surestimation, ce qui signifie que, annuellement, il s'équilibrerait.

[812] Bien que nous soyons d'accord avec Benga sur le fait que la moyenne des débits de base modélisés sur l'année produirait un calage supérieur, cela ne signifie pas forcément que le calage représente avec exactitude les débits de base. Ces préoccupations quant au calage, ainsi que la décision de Benga d'appliquer des valeurs de recharge élevées dans certaines zones près des ruisseaux Gold, créent une incertitude dans l'estimation de l'impact sur les débits de base produits par le modèle de l'eau souterraine. Benga n'a pas fourni d'explication détaillée sur la façon dont les débits de base du modèle de l'eau souterraine sont pris en compte dans le modèle de charge et de bilan hydrique. Étant donné la complexité du site, un modèle mieux intégré des interactions entre l'eau de surface et l'eau souterraine aurait été plus approprié pour évaluer les impacts sur le débit de base.

[813] Nous partageons les préoccupations exprimées par les participants au sujet du modèle de l'eau souterraine. Lorsque nous prenons en compte ces préoccupations ainsi que l'utilisation par Benga d'un modèle hydrologique simpliste qui utilise les précipitations annuelles moyennes comme seul paramètre de

changement, nous constatons qu'il existe une incertitude quant à la capacité du modèle à évaluer l'impact du projet sur le débit de base, le poisson et l'habitat du poisson.

L'évaluation par Benga des écoulements critiques et des besoins d'augmentation de l'écoulement pour les ruisseaux Gold et Blairmore est inadéquate.

[814] Comme mentionné précédemment, nous avons demandé à Benga de produire un plan approfondi de l'augmentation du débit pour appuyer les transferts de permis demandés et le permis de réserve du barrage Oldman. Il s'agit d'une prise en compte importante étant donné que ces permis introduiraient de nouveaux détournements d'eau vers des cours d'eau qui font vivre les espèces de poissons menacées dans les ruisseaux Blairmore et Gold, en plus des utilisateurs domestiques en aval du ruisseau Gold.

[815] Benga a pris en compte plusieurs méthodes d'évaluation des débits minimaux. Il s'agissait notamment de méthodes utilisant des ordinateurs de bureau et fondées sur les statistiques des écoulements non perturbés : l'Alberta Desktop Method, le *Cadre d'évaluation des exigences relatives au débit écologique nécessaire pour soutenir les pêches au Canada* du MPO et le *Surface Water Allocation Directive* de l'Alberta. Chacune de ces approches utilise une combinaison d'un pourcentage maximal de variation de débit admissible et d'un débit de base de l'écosystème en dessous duquel aucune autre réduction du débit d'origine anthropique ne serait autorisée.

[816] L'Alberta Desktop Method recommande une réduction maximale du débit de 15 % et un débit de base de l'écosystème aux débits hebdomadaires d'excédent de 80 % (c.-à-d. le débit qui serait excédé 80 % du temps dans des conditions non perturbées, pour chaque semaine de l'année). Le *Cadre* du MPO recommande une réduction maximale du débit de 10 % et un débit de base de l'écosystème de 30 % du rejet annuel moyen d'un cours d'eau. Pour les cours d'eau dont le débit annuel moyen est inférieur à 2 m³/s, la *Surface Water Allocation Directive* de l'Alberta exige une réduction maximale du débit de 10 %, sans réduction lorsque le débit est inférieur au débit d'excédent hebdomadaire de 80 %.

[817] Benga a fourni les débits d'excédent hebdomadaires de 80 % et les rejets annuels moyens pour les ruisseaux Blairmore et Gold. Les rejets annuels moyens étaient de 0,235 m³/s et 0,669 m³/s, respectivement. Le débit de base de l'écosystème-cadre du MPO serait donc de 0,07 m³/s et de 0,20 m³/s dans le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold, respectivement.

[818] La solution de rechange à ces approches informatiques est d'effectuer une étude propre au site pour déterminer les limites d'écoulement critique. Benga a présenté les résultats de son évaluation des débits minimaux dans le premier addenda, et a ensuite adopté cette évaluation pour étayer son évaluation des écoulements critiques.

[819] L'expert de la Coalition, M. A. Locke, a recommandé une approche générale consistant en un pourcentage maximum de réduction du débit et une composante de débit de base de l'écosystème pour les ruisseaux Blairmore et Gold. Le débit de base de l'écosystème pourrait être dérivé de l'évaluation du débit minimal fournie par Benga, et d'autres renseignements pertinents. M. Locke a recommandé que le débit de base de l'écosystème choisi soit mis en œuvre par des discussions entre Benga, les organismes de réglementation provinciaux et fédéraux, et d'autres parties intéressées. Dans sa conclusion finale, Benga a déclaré qu'elle était généralement d'accord avec la recommandation de M. Locke.

[820] À plusieurs reprises au cours du processus d'examen et de préparation à l'audience, nous avons demandé à Benga de fournir une stratégie concise d'augmentation du débit, c'est-à-dire de discuter de la manière dont elle répondrait aux besoins en écoulement restitué du projet et fournirait un débit minimal à la fois pour le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold. Benga a répondu que l'objectif de son évaluation du débit minimal était d'évaluer l'impact potentiel des variations de débit, et non de fournir une quantité de débit minimal nécessaire.

[821] Benga n'a pas, dans son évaluation des débits minimaux, fourni d'objectifs de débits minimaux pour le ruisseau Gold ou le ruisseau Blairmore. Benga a plutôt fourni les débits mensuels minimaux que l'Alberta Desktop Method recommanderait de maintenir dans le cours d'eau, selon les conditions historiques de 1976 à 2016. Pour atteindre ces objectifs de débits minimaux, Benga a présenté les grandes lignes d'une stratégie de restitution de l'eau qui utiliserait le Delta Water Availability Tool de l'AEP. Benga a suggéré que son approche soit acceptée en principe. Elle a proposé de réaliser les calculs précis requis avant le début du projet, en utilisant l'outil de l'AEP dès qu'il sera accessible. L'outil de l'AEP était, et restait au moment de l'audience, à l'état d'ébauche.

[822] Nous avons demandé à Benga de fournir les débits de base hebdomadaires de l'écosystème pour le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold et de réaliser un calcul détaillé de l'augmentation du débit selon l'Alberta Desktop Method ou une autre méthodologie similaire de débit minimal. Nous avons inclus un exemple de méthodologie d'augmentation du débit qui répondrait à cette demande. Benga a répondu que, pour le ruisseau Gold, étant donné que les effets prévus du projet sont inférieurs à la limite de 15 % de la méthode de l'Alberta Desktop et presque entièrement inférieurs à la limite de 10 % du MPO, aucune augmentation du débit n'est nécessaire. En ce qui concerne le ruisseau Blairmore, Benga a répondu que le projet est conçu pour rejeter toute l'eau traitée de la zone de remblai saturée dans le ruisseau Blairmore et qu'il ne sera pas nécessaire d'augmenter les débits du ruisseau Blairmore, même dans des conditions perturbées, pour répondre aux besoins de débit minimal.

[823] Si Benga n'était pas en mesure de lâcher de l'eau de la zone de remblai saturée dans le ruisseau Blairmore, Benga a déclaré qu'elle considérerait que le seuil d'absence d'effet important était lorsque les changements dans la zone d'habitat étaient inférieurs à 10 % et non lorsque les variations de débit étaient inférieures à 10 %. Cependant, 10 % est le seuil recommandé pour une variation de débit dans le cadre du MPO. Le MPO a déclaré dans sa conclusion finale qu'une variation de 10 % du débit instantané n'est pas équivalente à une variation de 10 % de la superficie de l'habitat physique. Le MPO a déclaré qu'il considérerait toute perte de superficie d'habitat essentiel résultant des variations de débit comme étant un effet résiduel.

[824] Pour le ruisseau Blairmore, Benga a utilisé l'évaluation du débit minimal pour déterminer l'équivalent d'un débit de base de l'écosystème. Elle a proposé des débits seuils de 0,20 m³/s pour la période de mai à juillet et de 0,07 m³/s pour le reste de l'année. Benga a calculé le seuil de 0,20 m³/s pour la période de mai à juillet en évaluant à quel débit les effets du projet réduiraient de 10 % l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest.

[825] Pendant une situation où les écoulements des zones de remblai saturées vers le ruisseau Blairmore étaient suspendus, Benga s'est engagée à lâcher jusqu'à 0,07 m³/s à partir de sources autres que les zones de remblai saturées, comme les bassins de décantation. Pour les mois de mai et juin, lorsque les débits

descendent en dessous de 0,20 m³/s, Benga a proposé d'évaluer les débits contributeurs dans le bassin versant du ruisseau Blairmore et de pomper la quantité d'eau appropriée de la fosse vers les bassins de décantation. Benga n'a pas décrit comment cette évaluation des débits dans le ruisseau Blairmore serait effectuée. Benga a déclaré qu'aucune augmentation du débit n'est proposée pour le ruisseau Gold et que tout impact du projet sur le ruisseau serait contrebalancé par son plan compensatoire d'habitat, qui a été présenté sous forme d'ébauche au MPO pour obtenir son approbation. Benga n'a pas fourni de débits seuils ou d'engagements de relâche de débit minimum pour le ruisseau Gold.

[826] Lors de l'audience, nous avons demandé à Benga d'indiquer « pour chaque segment et étape du cycle de vie pendant l'exploitation, quel est le débit au-dessous duquel la variation de débit prévue résultant de votre projet réduira l'habitat de plus de 10 % » pour le ruisseau Gold (RCEI 881, PDF p. 37). Dans sa réponse, Benga a modifié la formulation de cette demande pour « fournir les réductions de débit calculées pour tous les tronçons étudiés et les étapes de cycle de vie de la truite fardée versant de l'ouest sur le ruisseau Gold qui entraînent une diminution de l'habitat du poisson (Area Weighted Suitability ou 'AWS') de 10 % en moyenne sur les biopériodes pertinentes du poisson » (CIAR 929, Undertaking 22, PDF p. 1). Benga a fourni la variation de débit nécessaire pour réduire la surface de l'habitat de 10 % dans des conditions de débit moyen dans chaque tronçon et étape du cycle de vie. Cela n'était pas le renseignement que nous avons demandé.

[827] Nous estimons qu'un plan détaillé d'augmentation des débits, qui démontrerait que le projet serait en mesure de compenser ses impacts sur les débits des ruisseaux pendant les périodes critiques, est une composante essentielle du projet, car celui-ci introduirait de nouveaux détournements d'eau et des modifications de débit sur des cours d'eau qui abritent des espèces de poissons menacées et sont utilisés par les ménages en aval.

[828] Nous sommes d'accord avec la Coalition pour dire qu'un plan d'augmentation fondé sur une évaluation du débit minimal propre à un site serait idéalement élaboré dans le cadre de discussions entre Benga, les organismes de réglementation provinciaux et fédéraux et les autres parties intéressées. De telles discussions n'ont pas eu lieu au cours du processus d'examen et, par conséquent, Benga aurait dû démontrer qu'elle disposait d'un entreposage d'eau suffisant tout au long de la durée de vie du projet pour répondre aux recommandations d'une approche stratégique approuvée par le gouvernement, comme la méthode de l'Alberta Desktop, le *Cadre* du MPO ou la *Surface Water Allocation Directive* de l'Alberta. Benga n'a pas fourni une telle démonstration. Elle a plutôt demandé que ses approches de rechange soient acceptées en principe et a fait valoir qu'un plan détaillé pourrait être fourni avant le début du projet. Nous estimons que Benga n'a pas démontré de manière adéquate qu'elle serait en mesure d'augmenter le débit des ruisseaux Blairmore et Gold en cas de besoin.

Les problèmes de qualité de l'eau pourraient affecter la capacité de libérer de l'eau.

[829] L'augmentation du débit nécessite une source d'eau potable capable de respecter de manière fiable les normes de qualité de l'eau fixées par l'EPEA de l'Alberta pendant les périodes de faible débit. Pour le projet, les principales sources d'augmentation du débit sont les exutoires de la zone de remblai saturée et les bassins de décantation. Les bassins de décantation recevront les eaux d'infiltration pompées de la mine, en plus de recueillir l'écoulement de surface du site minier. Le débit sortant des zones de remblai saturées sera une source importante de l'eau relâchée dans le ruisseau Blairmore. Comme nous

l'expliquons dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, des questions se posent quant à la fiabilité des zones de remblai saturées pour traiter l'eau qui est entrée en contact avec les stériles afin de respecter les critères de relâche de l'EPEA ou de la qualité de l'eau propre au site.

[830] Benga a évalué un scénario dans lequel les zones de remblai saturées ne seraient pas en mesure de relâcher de l'eau dans le ruisseau Blairmore pour une période allant jusqu'à 55 jours, pendant laquelle cette eau pourrait être détournée vers le bassin d'eau brute et recevoir ensuite un traitement supplémentaire. Benga a décrit la probabilité d'une interruption du débit sortant des zones de remblai saturées comme étant peu probable. Benga n'a pas décrit ce qu'elle ferait si l'interruption du débit sortant des zones de remblai saturées devait durer plus de 55 jours. Benga n'a pas non plus justifié pourquoi une interruption devrait être considérée comme improbable, au-delà de sa confiance dans l'efficacité du traitement des zones de remblai saturées. Benga a calculé la période de 55 jours à partir de l'entreposage libre accessible dans le bassin d'eau brute (664 000 m³) pour la crue nominale prévisible. Avec un taux d'extraction moyen de 12 000 m³/jour dans la zone de remblais saturée, il faudrait 55 jours pour remplir cet espace d'entreposage libre.

[831] La *Dam and Canal Safety Directive* de l'Alberta exige que cet espace d'entreposage supplémentaire soit accessible en cas d'événement extrême. La directive exige une réévaluation des plans d'urgence, des plans de sécurité et de la classification des conséquences lorsqu'il y a un « changement important dans le risque pour les éléments à risque que représente le barrage ou le canal ». L'élévation du niveau d'eau d'une structure de barrage dans l'espace réservé pour contenir la crue nominale constituerait un changement important des procédures d'exploitation. Il faudrait alors réévaluer les plans d'urgence et de sécurité du barrage. Benga n'a pas fourni d'évaluation du risque qu'un événement pluvieux extrême se produise pendant que cette capacité d'entreposage de réserve d'urgence était utilisée pour entreposer l'eau des zones de remblai saturées qui ne pouvait pas être relâchée dans le ruisseau Blairmore.

[832] Dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous exposons en détail nos préoccupations concernant les hypothèses de Benga sur l'efficacité probable des zones de remblai saturées. Nous avons constaté que le projet est susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur la qualité des eaux de surface. Un élément important de cette constatation est que Benga n'a pas suffisamment étayé ses affirmations sur l'efficacité des zones de remblai saturées. Si les hypothèses de Benga concernant le traitement de la zone de remblai saturée et l'efficacité de la capture de l'eau de contact ne se réalisent pas, nous estimons que Benga n'a pas fourni de motif suffisant pour que nous ayons confiance qu'une interruption des débits de la zone de remblai saturée vers le ruisseau Blairmore ne se prolongerait pas plus de 55 jours, et potentiellement indéfiniment. Nous trouvons donc qu'il y a un haut niveau d'incertitude concernant l'analyse de Benga sur les écoulements de surface prévus dans le ruisseau Blairmore.

[833] Les sources d'augmentation de l'eau privilégiées par Benga, lorsque l'eau de la zone de remblai saturée n'est pas accessible, sont trois bassins de décantation d'une capacité combinée de 163 000 m³, ce qui est suffisant pour alimenter le ruisseau Blairmore en eau à un débit allant jusqu'à 0,07 m³/s pendant 27 jours. De l'eau supplémentaire, que Benga a décrite comme n'étant pas exposée au sélénium, proviendrait de l'infiltration de l'eau souterraine de la mine par des bassins de décantation. Cette infiltration d'eau pourrait fournir 2 000 à 5 000 m³/jour pendant la durée de vie de la mine, selon le modèle de l'eau souterraine. Cependant, comme nous l'expliquons dans le chapitre sur la qualité des eaux

de surface, nous sommes préoccupés par la qualité de l'eau en ce qui concerne l'écoulement des parois des fosses et l'infiltration de l'eau souterraine dans les fosses, y compris par la possibilité que ces eaux contiennent un taux élevé de sélénium.

[834] Comme abordé dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, Benga a proposé de détourner l'eau du bassin de décantation présentant des concentrations élevées de sélénium ou d'autres paramètres préoccupants vers les zones de remblai saturées pour les traiter. Comme toute l'eau traitée par les zones de remblai saturées est rejetée dans le ruisseau Blairmore, cela représente un risque potentiel pour un plan d'augmentation du débit du ruisseau Gold.

[835] Benga a déclaré que le bassin de débordement sud-est, qui recevrait l'eau qui est entrée en contact avec les stériles, aurait un déversoir dirigé vers le ruisseau Gold et serait conçu pour contenir entièrement une crue nominale environnementale sans écoulement par le déversoir. Un niveau précis de crue nominale environnementale n'a pas été défini, bien qu'un événement survenant une fois tous les 200 ans ait été décrit comme « non inhabituel pour les crues nominales environnementales ». De l'eau contenant du sélénium pourrait donc se déverser dans le ruisseau Gold lors d'événements pluvieux extrêmes.

[836] Nous estimons que, compte tenu de la présence d'une espèce inscrite sur la liste de la *LEP* dans le ruisseau Gold, un niveau de précaution plus élevé pour l'inondation de la crue nominale environnementale est justifié pour le bassin de débordement sud-est par rapport à un cas habituel. Si le projet était approuvé, nous recommanderions une période de retour supérieure à 200 ans pour la crue nominale environnementale du bassin d'eau pluviale sud-est.

Le projet est susceptible d'avoir des effets négatifs sur les débits de surface des ruisseaux Blairmore et Gold, avec une augmentation du débit et des contrôles de l'eau incertains.

[837] Pendant les périodes où les débits sont bas à un point critique, Benga pourrait combiner une grande quantité d'eau entreposée dans le bassin de décantation avec l'infiltration de l'eau souterraine des fosses pour augmenter le débit des ruisseaux. Nous concluons qu'il pourrait y avoir suffisamment d'entreposage d'eau dans l'empreinte de la mine pour soutenir un plan complet d'augmentation du débit si les incertitudes concernant la fiabilité de la qualité de l'eau pouvaient être entièrement traitées. Cependant, Benga n'a pas été en mesure de répondre clairement à nos préoccupations en matière de qualité de l'eau et n'a pas fourni un plan complet d'augmentation du débit.

[838] Nous évaluons les effets résiduels du projet sur l'hydrométrie des eaux de surface comme suit :

- **Ampleur** : faible à modérée. Si les zones de remblai saturées fonctionnent comme Benga l'espère, et si une stratégie efficace de retour de l'eau est élaborée, l'ampleur des impacts sur les écoulements serait faible. L'ampleur des impacts sur les écoulements dans la rivière Crowsnest est faible à inexistante.
- **Étendue géographique** : locale. Les effets du projet devraient être locaux et limités aux ruisseaux Gold et Blairmore. Les impacts du projet sur l'hydrologie de la rivière Crowsnest et d'autres plans d'eau en aval sont susceptibles d'être négligeables.
- **Durée et fréquence** : longue et continue. Les effets du projet sur les conditions hydrologiques du ruisseau Gold et du ruisseau Blairmore devraient être longs et continus, et durer pendant toute la

durée de vie du projet. À la fermeture, les conditions hydrologiques devraient revenir à l'équivalent d'une condition non perturbée.

- **Réversibilité** : réversible. Les effets du projet sur l'hydrologie locale seraient réversibles à long terme, car une fois que les travaux d'exploitation minière auront cessé et que la remise en état aura eu lieu, les débits locaux devraient revenir à des niveaux proches des niveaux de base.
- **Contexte écologique et social** : neutre à négatif. L'état hydrologique actuel du site minier proposé est fortement perturbé en raison des travaux d'exploitation minière antérieurs. Toutefois, les bassins versants du ruisseau Blairmore et du ruisseau Gold environnants sont par ailleurs dans une condition hydrologique proche de l'état naturel ou non perturbé. À l'échelle du bassin versant plus large, le projet se situe dans les bassins de la rivière Oldman et de la rivière Saskatchewan Sud, qui sont fortement affectés.

[839] Nous estimons que le projet est susceptible d'augmenter les risques et d'avoir des effets négatifs sur la quantité d'écoulement de surface des ruisseaux Blairmore et Gold. Nous prévoyons que ces impacts seront probablement d'une ampleur faible à modérée et limités à ces ruisseaux. Cependant, compte tenu des incertitudes liées à la gestion de la qualité de l'eau, de la présence d'une espèce aquatique menacée et de l'absence d'un plan global d'augmentation du débit, nous ne pouvons pas conclure avec certitude que l'effet du projet sur l'environnement aquatique des ruisseaux Blairmore et Gold sera acceptable.

[840] Dans l'ensemble, nous pensons que les impacts du projet sur les écoulements de surface seront négatifs, mais non importants. Notre confiance dans cette évaluation est modérée à élevée, étant donné les incertitudes de l'analyse de Benga. Nous remarquons que, selon les directives de l'Alberta et du MPO et en tenant compte de la fiabilité de la qualité de l'eau des sources d'augmentation du débit, un plan complet d'augmentation du débit pour les cours d'eau dont le débit serait touché par un projet comme celui-ci aurait dû être une composante de l'analyse hydrologique de Benga. Bien que nous refusions la demande de projet en vertu de la *Coal Conservation Act* pour des motifs différents, nous aurions exigé de Benga qu'elle produise un tel plan si nous avions approuvé le projet. Étant donné qu'aucun autre projet existant ou raisonnablement prévisible n'affecte les débits des ruisseaux Blairmore et Gold, le cas de développement planifié pour cette demande est identique à celui de la demande, et nos conclusions concernant les effets cumulatifs sur la quantité d'eau sont les mêmes que celles concernant les effets du projet.

13. Qualité des eaux de surface

La nature et l'emplacement du projet exigent de procéder à une évaluation minutieuse et prudente afin d'éviter des conséquences négatives importantes sur l'environnement

[841] Le projet se réalisera dans un environnement montagneux sensible qui est le biotope des communautés végétales rares, l'habitat de plusieurs espèces en péril et l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest, une espèce menacée. Le projet peut avoir des conséquences négatives sur la qualité de l'eau du ruisseau Gold et du ruisseau Blairmore, qui prennent leurs sources dans le cours supérieur de la rivière Crowsnest, de la rivière Oldman et de la rivière Saskatchewan Sud. Ces eaux sont importantes pour plusieurs Albertains et groupes autochtones.

[842] Le bassin hydrographique de l'Oldman contribue à l'alimentation en eau de centaines de milliers de personnes en aval. En plus des utilisateurs résidentiels, les régions agricoles et de transformation agroalimentaire, dont le chiffre d'affaires s'élève à plusieurs millions de dollars et qui sont situées en aval du projet, ont besoin d'une eau de haute qualité non seulement pour l'irrigation des cultures, mais aussi pour l'élevage. La disponibilité et la qualité de l'eau pour ces entreprises contribuent à la subsistance de nombreux résidents et au développement économique de l'Alberta. En outre, la rivière Crowsnest est une destination touristique très prisée pour la pêche à la mouche en Alberta, et la pêche est un moteur économique important dans la région. Par ailleurs, d'autres industries récréotouristiques existent en aval du projet proposé et dépendent également entièrement de la bonne qualité et de la disponibilité de l'eau.

[843] Le projet se trouve dans une zone régie par le *SSRP* en vertu de la *Land-Use Framework* de l'Alberta. La protection de la qualité de l'eau est un objectif primordial du plan, qui reconnaît de manière spécifique la géographie unique des versants orientaux. Dans le cadre du *SSRP*, la *South Saskatchewan Region — Surface Water Quality Management Framework (Cadre de gestion de la qualité des eaux de surface)* fournit les outils nécessaires à la gestion de la qualité de l'eau de la rivière Oldman (et d'autres cours d'eau). Ce *cadre* complète la politique, la législation, les règlements et les outils de gestion existants en fixant des déclencheurs et des limites de qualité des eaux de surface sur les rivières du chenal principal, dans le but de gérer les effets cumulatifs.

[844] Ces eaux ont un lien avec les Autochtones et leur territoire traditionnel. La rivière Crowsnest est le lieu de réalisation de certaines pratiques cérémonielles spécifiques. La Nation Piikani a décrit le bassin versant de la rivière Oldman comme étant important tant pour les utilisations culturelles que traditionnelles. Les Nations Stoney Nakoda ont démontré qu'elles ont été renforcées par les eaux qui traversent leurs terres traditionnelles depuis des temps immémoriaux et qu'elles sont préoccupées par la diminution de la qualité de l'eau. Les Stoney Nakoda ont fait remarquer qu'en signant le Traité 7, ils avaient compris qu'ils seraient libres de continuer à utiliser autant d'eaux que par le passé et que ces eaux seraient laissées à leur usage. La Nation Tsuut'ina considère l'eau non seulement comme une source de vie, mais également comme un médicament. La Nation Ktunaxa a décrit la source de la rivière Crowsnest comme étant sensible et sacrée, et liée à son histoire orale, car elle la considère comme la demeure de l'être de la création, le corbeau. La bande indienne de Shuswap a expliqué que les régions montagneuses renferment les ressources hydriques et végétales de la plus haute qualité pour les pratiques et les cérémonies spirituelles, et qu'il est important pour leur bien-être spirituel que ces ressources soient protégées. Pendant le processus d'examen, plusieurs groupes autochtones ont exprimé leurs

préoccupations quant aux effets négatifs que le projet pourrait avoir sur les eaux du bassin hydrographique, même si la plupart ont par la suite retiré leurs plaintes ou déposé des lettres de non-objection au projet.

Le projet se réalisera à côté d'un habitat qui est d'une importance capitale pour la truite fardée versant de l'ouest

[845] En 2013, le Canada a inscrit la truite fardée versant de l'ouest sur la liste des espèces menacées de l'annexe 1 de la *LEP*. La truite fardée versant de l'ouest est la seule sous-espèce de truite fardée indigène en Alberta. Le programme fédéral actuel de rétablissement de l'espèce a adopté le *plan de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest de l'Alberta 2012-2017* et a identifié son habitat essentiel. Cet habitat essentiel comprend le système principal du ruisseau Gold et tous ses affluents, y compris les sources d'eau sans poisson. Dans la ZEL, il s'agit de 16,7 km du bras principal du ruisseau Gold et de ses affluents. L'AEP a identifié un besoin très important de protection des habitats du ruisseau Gold et du bassin hydrographique du ruisseau Blairmore, qui pourrait offrir des possibilités pour contribuer au rétablissement des souches génétiquement pures et quasi pures de l'espèce. L'*Alberta Fish Sustainability Index* classe la population du ruisseau Blairmore comme étant à très haut risque.

[846] Plusieurs participants au processus d'examen étaient préoccupés par l'éventualité que le projet libère du sélénium et nuise à la truite fardée versant de l'ouest. La société Benga a proposé l'établissement d'un objectif de qualité de l'eau propre à chaque site (SSWQO) pour le sélénium dans les eaux en aval du projet. Cet objectif était plus élevé que la directive provinciale sur le sélénium en matière de protection de la vie aquatique. Néanmoins, la société Benga a fait valoir que son objectif spécifique au site protégerait quand même la santé de la truite fardée versant de l'ouest.

Les leçons tirées de la vallée de l'Elk illustrent les défis et les coûts liés à la gestion des problèmes de qualité de l'eau auxquels ce projet sera confronté.

[847] Le gisement de charbon de la montagne Grassy fait partie de la formation de Mist Mountain, qui est également la source de charbon des exploitations de charbon métallurgique de Teck situées à proximité en Colombie-Britannique. Teck a rencontré des problèmes, notamment en ce qui concerne la libération de sélénium et de nitrate à partir de déchets miniers, auxquels la montagne Grassy pourrait également se confronter. Tout au long de son EIE, la société Benga a considéré les projets de charbon de la société Teck dans la vallée de l'Elk comme des comparaisons pertinentes pour son analyse des problèmes et des effets potentiels qui pourraient survenir, et pour les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance qu'elle a proposés. Plusieurs autres participants ont également reconnu et accepté les similitudes entre le projet proposé par la société Benga et les mines de Teck dans la vallée de l'Elk.

[848] La société Benga a également fait valoir que les concentrations de sélénium dans le système de la rivière Elk sont bien supérieures aux directives en matière de la qualité d'eau et qu'elles peuvent, de façon saisonnière, aller au-delà des repères fondés sur les risques aux endroits de surveillance et/ou aux points de conformité. La société Benga a également reconnu l'effondrement d'une population de truites fardées versant de l'ouest dans la partie supérieure de la rivière Fording du bassin hydrographique de la rivière Elk. L'Oldman Watershed Council a déclaré que la contamination au sélénium dans la vallée de l'Elk par les activités d'exploitation de charbon de Teck s'est produite dans le réservoir Kocanusa, qui est

beaucoup plus grand que le réservoir Oldman, et en aval dans la rivière Kootenay. De l'avis du conseil, le succès de Teck n'a été que très limité dans la réduction des concentrations de sélénium. En réponse aux questions posées par Livingstone Landowners Group pendant l'audience, la société Benga a convenu que la gestion du sélénium coûtera des centaines de millions de dollars à Teck. La contamination par le sélénium n'est pas le seul sujet de préoccupation à l'origine des problèmes aquatiques dans la vallée de l'Elk. Les dépôts de calcite liés à l'exploitation minière affectent certaines parties du système de la rivière Elk en aval des rejets miniers, et les dépôts de calcite sont difficiles à assainir. Trente pour cent des 288 km de rivières et affluents exposés aux mines étudiés en 2018 sont concernés par des niveaux de calcite qui dépassent les niveaux de fond. D'autres contaminants potentiellement dangereux liés aux opérations d'exploitation minière, notamment les sulfates, les nitrates, les nitrites, l'uranium et le cobalt, ont dépassé les directives en matière de qualité l'eau. Même en traitant l'eau de manière active, les concentrations de nitrates dans le ruisseau Line dépassent les limites autorisées. La vallée Elk est un exemple illustratif de ce qui pourrait se produire si les sources de sélénium et la formation de calcite ne sont pas contrôlées. Il démontre à suffisance l'importance de prévenir les problèmes avant qu'ils ne surviennent, plutôt que de s'en remettre à une gestion adaptative après que les problèmes de contamination se soient installés.

La société Benga a présenté un plan détaillé de gestion de l'eau sur le site

[849] Elle a par ailleurs proposé de capter, traiter et rejeter toutes les eaux de ruissellement de surface ainsi que l'eau pompée de la fosse (principalement des eaux souterraines). Le système de gestion de l'eau permettra de collecter les eaux de ruissellement de surface provenant du front de taille actif de la mine, des routes, des zones de chargement des trains et de l'eau de la fosse (eaux souterraines) et de les envoyer vers des bassins de sédimentation. Ces bassins permettront de traiter tous les solides en suspension (le principal contaminant dangereux que la société Benga s'attend à voir apparaître à des niveaux élevés dans cette eau) par la conception des bassins, la décantation et l'utilisation de flocculants chimiques. Une fois que la société Benga aura confirmé que cette eau est conforme aux limites réglementaires, elle la rejettera soit à Blairmore, soit au ruisseau Gold, selon l'emplacement du bassin de sédimentation. Elle a également fait remarquer qu'elle pourrait également pomper les eaux de ruissellement des zones minières et des routes de transport vers le bassin d'eau brute, au lieu de les déverser dans les bassins de sédimentation, si la qualité de l'eau de ce ruissellement ne respecte pas les limites réglementaires de rejet dans l'environnement. Elle a en outre indiqué qu'elle ne s'attend pas à ce que cette eau contienne des niveaux élevés de sélénium.

[850] Par ailleurs, la société Benga s'attendait à ce que les eaux de ruissellement provenant des zones d'élimination des roches stériles (également appelées eaux de contact) présentent des concentrations élevées de sélénium, ce qui nécessiterait un traitement supplémentaire avant qu'elle ne puisse les rejeter dans l'environnement récepteur. Des fossés sur le site vont capter les eaux de ruissellement et d'infiltration provenant des zones d'élimination des roches stériles, et vont diriger ces eaux de contact vers les bassins d'équilibre. Si les puits de surveillance des eaux souterraines situés autour des zones de stockage des roches stériles détectent un taux élevé de sélénium ou d'autres contaminants dangereux en raison d'une infiltration d'eau dans le système des eaux souterraines, la société Benga procédera à l'installation des puits de capture des infiltrations pour récupérer cette eau et la diriger vers les bassins d'équilibre.

[851] L'eau de contact des bassins d'équilibre sera alors pompée vers les zones de remblai saturées, soit directement (bassins d'équilibre nord-ouest et bassin d'eau brute), soit indirectement (bassin d'équilibre sud-est vers le bassin d'eau brute, puis vers les zones de remblai saturées), où elle va subir une élimination du sélénium. La société Benga va donc soit rejeter l'effluent de la zone de remblai saturée dans le ruisseau Blairmore, ou elle le soumettra à un traitement supplémentaire (un réacteur à lit de gravier, une usine de traitement des métaux, une usine de traitement du sélénium, ou une oxydation avancée) avant de rejeter cette eau dans le ruisseau Blairmore. Elle ne rejettera donc pas cette eau traitée provenant des zones d'élimination des roches stériles ou des zones de remblai saturées dans le ruisseau Gold. Elle utilisera l'eau du bassin d'eau brute comme la principale source d'eau de traitement pour laver le charbon dans l'usine de traitement, ainsi que pour lutter contre la poussière sur les routes du site minier et sur la voie d'accès principale. Benga pompera l'eau excédentaire du bassin d'eau brute vers les zones de remblai saturées pour la traiter. La société a en outre indiqué dans sa plaidoirie finale qu'elle pourrait envisager d'utiliser d'autres sources d'eau pour lutter contre la poussière. La figure 13-1 présente un aperçu schématique du plan de gestion des eaux du site de Benga.

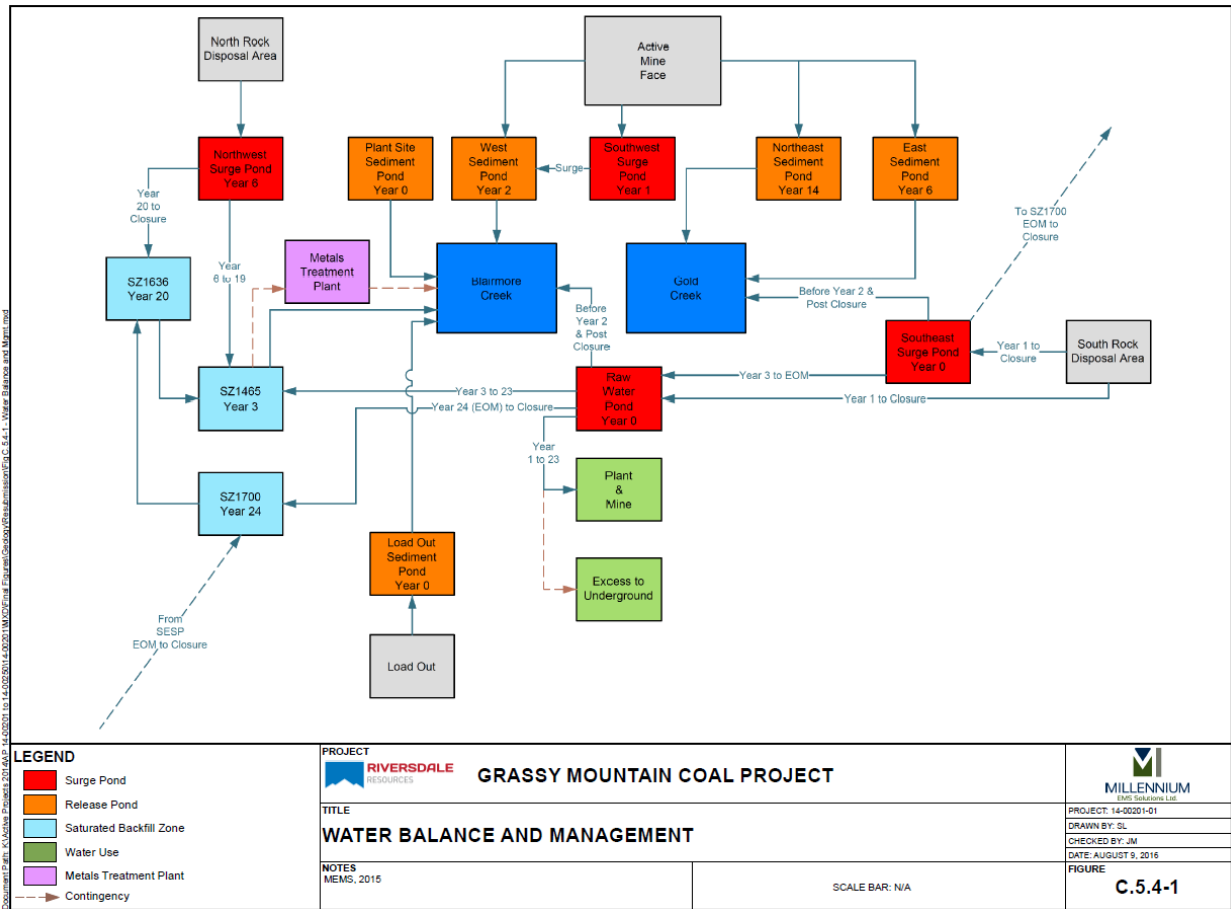


Figure 13 -1 Plan de gestion des eaux du site de Benga. Source : RCEI 42, section B, figure C.5.4-1, PDF p. 254.

[852] La société Benga avait prévu de remettre en état les bassins de sédimentation une fois la mine fermée, pour ainsi permettre à la plupart des eaux de ruissellement du site minier remis en état de s'écouler naturellement dans les ruisseaux Blairmore et Gold. Cependant, elle s'attendait à ce que les

niveaux de sélénium dans l'eau de contact des zones d'élimination des roches stériles soient élevés pendant longtemps après la remise en état. La société Benga a proposé de maintenir les bassins d'équilibre en service pendant une période indéterminée après la fermeture de la mine, et de pomper cette eau vers les zones de remblai saturées jusqu'à ce que les niveaux de sélénium dans l'effluent atteignent des limites acceptables.

[853] Elle allait donc permettre à la fosse finale nord de se remplir d'eau à la fermeture de la mine pour former un lac de kettle. À l'origine, la société Benga avait envisagé de permettre à l'eau du lac de kettle de se déverser dans le ruisseau Gold à travers des trous de drainage horizontaux forés sur le côté est du lac. Au cours de l'audience, la société a précisé que son plan actualisé consistait à permettre à l'eau du lac de kettle de s'écouler naturellement dans la zone de remblai saturée, et finalement dans le ruisseau Blairmore. Elle a également précisé qu'elle n'allait pas permettre à l'eau du lac de kettle de se déverser directement dans le ruisseau Gold.

[854] La figure 13-2 illustre le système de bassins de sédimentation proposé, de bassins d'équilibre, de bassins d'eau brute, de zones de remblai saturées et du lac de kettle.

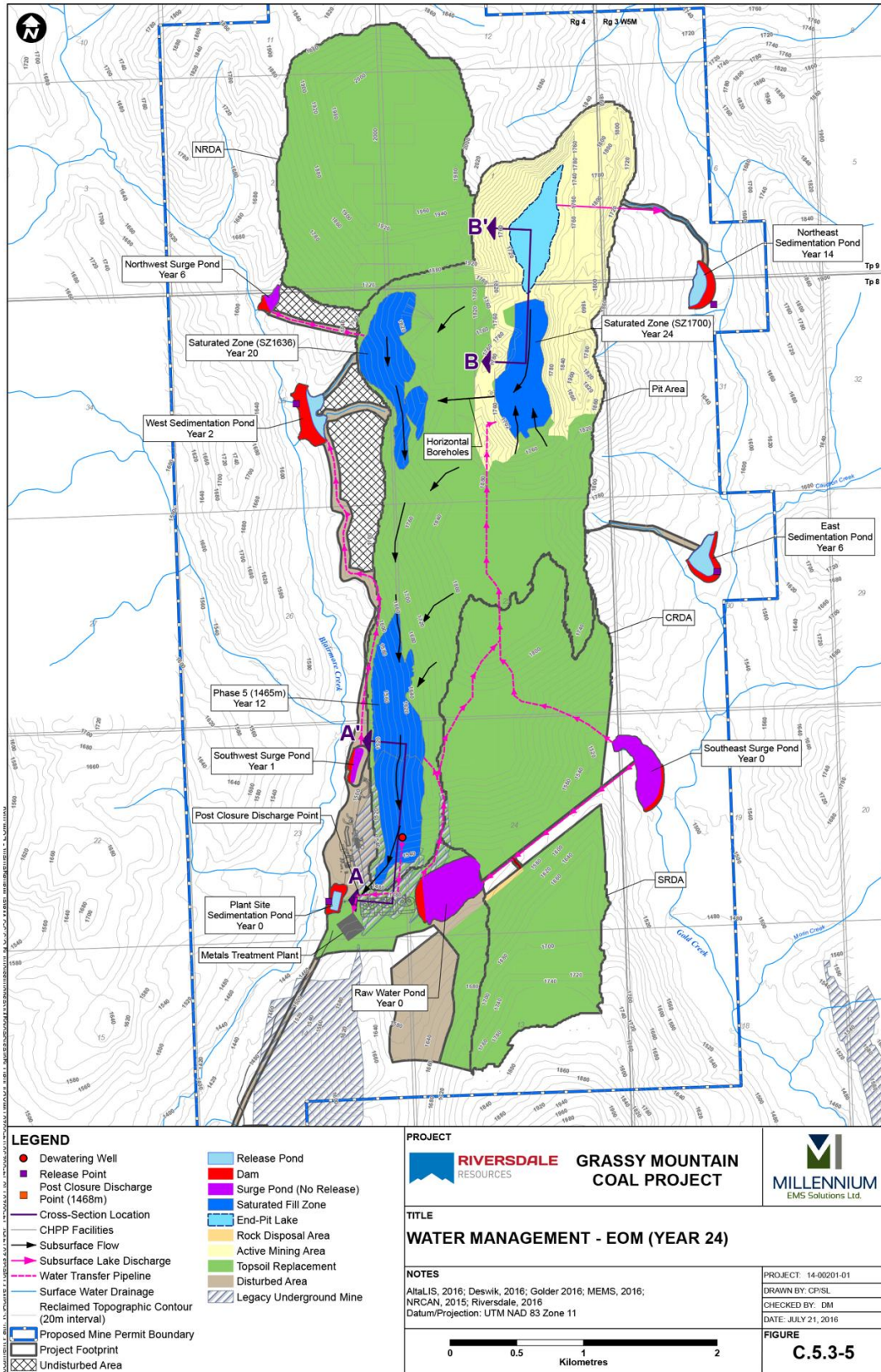


Figure 13-2 Éléments du système de gestion des eaux. Source : RCEI 42, section B, tableau C.5.3-5. PDF p. 251

Les sources de sélénium et d'autres métaux de lixiviation peuvent être sous-estimées, et l'atténuation complète de la production d'acide est incertaine.

[855] Les roches stériles, les rejets de charbon et les déchets miniers produits ou exposés pendant l'exploitation des mines posent deux problèmes interdépendants : la production d'acide et la lixiviation des métaux. Le principal risque est que des métaux toxiques soient libérés de la roche exploitée et affectent des masses d'eau sensibles telles que les ruisseaux Blairmore et Gold pendant des décennies.

[856] L'oxydation de la pyrite ou d'autres minéraux sulfurés généralement associés aux gisements de charbon génère de l'acidité et libère des métaux. Cependant, tous les minéraux exposés ne s'oxydent pas et ne génèrent pas d'acidité, et certains peuvent neutraliser l'acidité. L'évaluation de ces problèmes nécessite une caractérisation adéquate de la teneur en sulfures et en métaux-traces associés des roches stériles, ainsi que la quantification du potentiel de production d'acide et de lixiviation des métaux. Grâce à ces informations, des mesures appropriées peuvent être élaborées pour prévenir ou atténuer la production d'acide et le rejet de métaux traces dans l'environnement. À la montagne Grassy, le sélénium est un contaminant particulièrement dangereux.

[857] La société Benga a évalué le potentiel de génération du drainage rocheux acide, tel que déterminé par le rapport entre le potentiel de neutralisation modifié et le potentiel d'acidification de la roche exploitée, ainsi que par la teneur en sulfure-soufre. Elle a utilisé cette approche pour classer les roches stériles comme potentiellement génératrices d'acide, non génératrices d'acide ou incertaines. De même, la société Benga a évalué le potentiel de lixiviation des métaux des roches stériles et des rejets de charbon en effectuant d'abord un test de sélection d'échantillons de schiste des roches stériles et des rejets de charbon pour déterminer lesquels avaient une concentration plus élevée de métaux-traces par rapport à l'abondance moyenne de la croûte pour le schiste, puis en effectuant des essais en cellules d'humidité sur les échantillons de roches stériles et de rejets de charbon trouvés dont la teneur en métaux-traces était élevée. Elle a également procédé à la réalisation des essais en barils dans le but de simuler l'atténuation (traitement) du sélénium dans les zones de remblai saturées.

[858] Elle a proposé de placer les roches stériles à la fois dans des décharges de roches stériles (construites en piles) et dans les zones de remblai saturées (construites dans la mine en construisant une berme, en remblayant le puits avec des roches stériles, puis en laissant la zone être inondée d'eau). Les sources de métaux utilisées pour prévoir la qualité de l'eau à la montagne Grassy, appelées termes sources géochimiques, comprennent les décharges de roches stériles et les parois de la mine. La société Benga a pensé que la lixiviation des roches stériles et des parois du puits se produirait dans des conditions non acides, en s'appuyant sur ses plans pour mélanger les roches acides et non acides de manière à obtenir des conditions non acides. Dans ces conditions, elle a divisé les ions lixiviables en deux groupes : les ions fortement contrôlés par le pH, ou les ions faiblement contrôlés par le pH, ce qui, selon Benga, comprend le sulfate et le sélénium.

[859] La société n'a pas considéré la zone de remblai saturée comme un terme source, car elle a supposé que la conception et l'exploitation d'une telle caractéristique empêcheraient le drainage rocheux acide et la lixiviation des métaux. En effet, la société Benga a surtout prévu de mélanger les roches stériles de manière à ce qu'elles soient effectivement non acides. Une fois la zone inondée par l'eau, la société Benga allait la garder dans des conditions suboxiques.

Les concentrations de métaux traces, dont le sélénium, dans les effluents peuvent être sous-estimées.

[860] La société Benga a évalué la teneur en sélénium des roches à partir des formations clés associées au projet en utilisant des tests de criblage, et les taux de lixiviation avec des essais en cellules d'humidité. Les résultats des tests de dépistage ont montré que les concentrations en sélénium étaient jusqu'à huit fois supérieures à la concentration moyenne du schiste dans trois échantillons de Mutz. Les taux de concentrations les plus élevés ont été associés aux intervalles de Mutz (qui contient les veines de charbon 1 et 2) et d'Adanac (qui contient la veine de charbon 4).

[861] Les essais en cellule d'humidité ont montré que les roches provenant de ces formations libéraient du sélénium, les taux de libération les plus élevés étant observés dans les échantillons des membres Hillcrest, Adanac et Mutz, ainsi que dans la formation de Cadomin. Les concentrations de sélénium dans les essais en cellules d'humidité ont atteint jusqu'à 0,1 mg/l, même si la concentration avait diminué avec le temps. En revanche, les essais en baril réalisés par la société Benga ont donné des taux de lixiviation du sélénium plus élevés dans le baril témoin, dans lequel on a utilisé de la roche altérée et où aucune matière organique n'a été ajoutée. Les niveaux de sélénium dans les lixiviats ont augmenté au cours des 30 jours de l'essai et ont atteint 0,95 mg/l. Les concentrations en sélénium ont fortement augmenté dans l'essai en baril après 20 jours. La société a attribué ce phénomène à un manque de carbone dans les barils en raison d'une croissance biologique dans le tube d'injection. La société Benga semble ne pas avoir inclus les taux de lixiviation élevés observés dans les essais en baril (par rapport aux essais en cellule d'humidité) dans ses prévisions de sélénium dans les eaux de contact du projet.

[862] Elle a calculé la chimie de l'eau de contact à la montagne Grassy en définissant les taux de libération des métaux en se basant sur la mise à l'échelle des données des essais en cellule d'humidité (c'est-à-dire en multipliant par un facteur permettant de traduire les résultats des essais en laboratoire en résultats anticipés dans les opérations minières). Elle a adopté des facteurs d'échelle à partir de travaux effectués dans la vallée de l'Elk et a développé deux cas : un cas de base et un cas supérieur. Le cas de base représentait la prévision « la plus probable » de la société Benga, basée sur « la combinaison d'entrées numériques qui reflètent les conditions typiques et le jugement scientifique pour certains aspects » (RCEI 42, Annexe 10, PDF p. 51). Le cas supérieur représentait une condition limite qui, selon la société Benga, avait peu de probabilités d'être dépassée.

[863] Comme la société Benga considère que le sélénium et le sulfate étaient faiblement contrôlés par le pH, elle s'attendait à ce que la charge (ou la lixiviation) de ces deux composés dans l'environnement augmente proportionnellement au volume de roches stériles placées dans les décharges. Elle a établi que les taux de libération de sélénium et de sulfate calculés « pour l'extrémité inférieure de la gamme sont environ trois à quatre fois plus élevés que ceux établis pour la vallée de l'Elk » (RCEI 42, Annexe 10, PDF p. 51). Même avec les facteurs d'échelle inférieurs que la société Benga a appliqués, elle a constaté que la montagne Grassy allait produire des taux de rejet de sélénium et de sulfate considérablement plus élevés que ceux observés dans la vallée de l'Elk. Elle a utilisé son estimation du dépôt annuel de roches stériles pour calculer les taux de génération estimés pour le sélénium et le sulfate, tel qu'illustré dans le tableau 13-1.

Tableau 13-1. Taux de production de sulfate et de sélénium

Type de roche	Sulfate (mg/m ³ /an)		Sélénium (mg/m ³ /an)	
	Cas de base	Pire des cas	Cas de base	Pire des cas
Roche stérile	24 000	73 000	3,2	9,4
Co-élimination des roches stériles et des rejets	33 000	77 000	9,4	15

Source : RCEI 10, Tableau 5.1, PDF p. 252.

[864] La société Benga a combiné ces taux de rejet avec les données de débit du site pour prédire la chimie de l'eau rejetée par les décharges de roches stériles. Elle a également évalué le taux de lixiviation des ions fortement contrôlés par le pH et a intégré ces taux dans son modèle de qualité d'eau. Elle a remarqué que, pour les deux gammes de pH utilisées, les cations avaient des concentrations plus élevées à un pH plus faible. Les anions tels que l'arsenic et l'uranium n'ont montré aucun changement dans les concentrations par rapport au pH, ou des concentrations plus élevées à un pH plus faible. Ces résultats impliquent que si un drainage rocheux acide se produit sur le site, entraînant des conditions de pH plus faibles, les concentrations de métaux-traces augmenteront probablement. Nous avons également noté que les données, notamment les résultats des essais en cellules d'humidité et des essais en barils, suggèrent que les termes sources utilisés dans le modèle de qualité de l'eau introduisent des incertitudes dans les prédictions de la société.

[865] Malgré l'hypothèse de la société Benga selon laquelle les sulfates sont faiblement contrôlés par le pH, nous notons que les essais en cellules d'humidité de Benga ont montré que les taux de rejet les plus élevés pour les sulfates se produisaient dans les trois cellules d'humidité les plus acides. L'influence d'un faible pH sur la lixiviation des sulfates a été démontrée par HCl (l'Adanac) lorsque, pendant les semaines 30 à 40, le pH a fortement diminué et les valeurs de sulfate ont augmenté en conséquence. La lixiviation du sulfate a atteint jusqu'à 2 000 mg/l dans les figures 13 et 14 de l'annexe 10 de l'EIE originale de Benga. La lixiviation du sélénium, par contre, n'a pas montré une telle relation avec le pH dans les données de l'essai en cellule d'humidité. La covariance supposée du sélénium et du sulfate a sous-tendu une grande partie de la modélisation géochimique effectuée par la société Benga, y compris le modèle de qualité de l'eau. Cependant, les informations fournies par la société Benga remettent en question cette covariance si des conditions d'acidité devaient se développer.

[866] Les données des cellules d'humidité ont montré que la roche de la montagne Grassy libérait de l'arsenic, du sélénium et du sulfate après dix semaines. La société Benga a indiqué que la durée maximale d'exposition des roches stériles avant l'inondation par les eaux du puits est d'un an pour les roches de l'Adanac et de deux ans pour les roches du Mutz. Cela suggère que le délai entre la mise en place des roches stériles dans les zones de remblai saturées et l'inondation des zones de remblai saturées pourrait permettre d'obtenir une grande quantité de lixiviation des métaux. On ignore si la société Benga a tenu compte de cette lixiviation de métaux dans le modèle de qualité de l'eau.

[867] Une autre source d'incertitude est le potentiel de lixiviation de métaux-traces dans la formation de Fernie. La formation contient de quantités importantes de siltite et de schiste, qui sont les mêmes types de roches contenant des sulfures dans les unités charbonneuses que la société Benga a analysées (les membres Adanac, Hillcrest et Mutz). Le témoin expert de la société Benga, M. Day, a souligné que la formation de Fernie n'a pas été testée parce qu'aucun échantillon n'était disponible au moment des essais

Il a également relevé qu'il a appris en travaillant dans la vallée de l'Elk que la formation de Fernie contient certes de la pyrite, mais elle ne génère pas d'acide parce que son contenu a une teneur riche en carbonate, et la société Benga n'est donc pas concernée par la formation de Fernie. Cependant, la société Benga n'a pas identifié de carbonates dans la colonne stratigraphique des roches de la montagne Grassy, ce qui suggère que le modèle d'altération et le potentiel de lixiviation de la roche de la montagne Grassy peuvent être différents de ceux de la vallée de l'Elk.

[868] Benga a présenté des diagrammes en coupe transversale du puits de la mine, dont l'un montre que le puits comprend une partie de roches stériles comparables à la formation de Cadomin, et d'autres qui montrent que la formation de Fernie est fréquemment exposée le long de la limite du puits. Il forme la base des zones de remblai saturées et constitue la principale unité géologique exposée à la fermeture de la mine. Cependant, elle n'a pas procédé à l'analyse de la lixiviation potentielle des métaux de la formation de Fernie. Au cours de l'audience, la société Benga a reconnu que la formation semble, sur les coupes transversales, être retirée en grande quantité pendant l'exploitation minière et qu'elle sera fréquemment exposée le long de la limite du puits. L'exclusion de la contribution possible de la formation de Fernie de la charge métallique globale pourrait conduire à une sous-estimation des concentrations de métaux dans les eaux d'évacuation du site.

[869] Nous constatons qu'en excluant la contribution potentielle des métaux de la formation de Fernie et des zones de remblai saturées avant qu'elles ne soient complètement submergées (même s'il s'agit d'un effet temporaire), les charges métalliques que la société Benga prévoit pour la montagne Grassy peuvent être sous-estimées.

La géologie de la vallée de l'Elk ne présente peut-être pas la même géochimie et la même lixiviation que celle de la montagne Grassy

[870] La société Benga a affirmé avoir utilisé les expériences de la vallée de l'Elk pour contribuer à l'élaboration des termes sources géologiques de la montagne Grassy, y compris les hypothèses de base, une stratégie d'analyse des échantillons et un modèle géochimique conceptuel. L'expérience acquise à la vallée de l'Elk a permis de déterminer les problèmes de gestion posés par le dépôt de sélénium et de calcite. L'hypothèse de la société Benga, selon laquelle les roches stériles et les parois du puits subissent des conditions non acides et que l'acidité est neutralisée par la minéralogie des roches, se base également sur les enseignements tirés de la vallée de l'Elk, tout comme les facteurs d'échelle utilisés pour déterminer les concentrations de métaux-traces dans les roches stériles.

[871] L'autre hypothèse de la société Benga, selon laquelle les taux de libération de sélénium et de sulfate provenant de l'oxydation des minéraux sulfurés se produisent à un taux proportionnel à la masse cumulative des roches stériles, repose sur les données de la vallée de l'Elk. La société Benga s'est appuyée sur ces données pour calculer les termes sources du modèle de qualité de l'eau à la montagne Grassy. Cependant, elle a relevé une différence dans les taux de lixiviation du sélénium à faible concentration entre la roche de la montagne Grassy et celle de la vallée de l'Elk.

[872] Nous sommes préoccupés par le fait que cette différence géologique puisse jouer sur le potentiel d'oxydation des sulfures par les nitrates dans la zone de remblai saturée, en particulier avant que celle-ci ne soit pleinement opérationnelle. La société Benga n'a pas effectué d'essais sur colonne permettant de déterminer si l'oxydation des sulfures par les nitrates pouvait se produire dans des conditions anoxiques.

Il a été demandé à la société Benga si ce procédé pouvait libérer davantage de métaux-traces (notamment de l'arsenic) dans les zones de remblai saturées. Sa réponse a été qu'elle ne s'attendait pas à ce que les zones de remblai saturées soient une source importante d'arsenic, mais qu'elle ne disposait pas de données pour étayer cette affirmation.

[873] La société Benga a reconnu que ses essais réalisés sur les roches de la montagne Grassy ont montré que les taux de lixiviation de l'arsenic étaient « vraiment élevés » en présence d'un faible pH. Elle a également confirmé que l'arsenic devient plus mobile dans des conditions où la teneur en oxygène est faible. Dans ses calculs du terme source, la société Benga n'a pas clairement tenu compte de la mobilité accrue de l'arsenic dans les zones de remblai saturées. L'effet de la mobilité de l'arsenic reste donc incertain.

[874] La société Benga a pris en considération une concentration maximale de 1,5 mg/l pour le terme source du sélénium dans son modèle de qualité de l'eau. Lorsqu'on lui a demandé comment elle avait obtenu ce chiffre, la société Benga a indiqué qu'il s'agissait d'un terme basé sur la masse, calculé à partir d'un taux de chargement sec pour le sélénium, basé sur le tonnage ou le volume de roches stériles créées sur une base annuelle. Elle a divisé ce taux par le débit d'eau prévu à travers les décharges de roches stériles pour estimer le terme source. La société Benga a par la suite indiqué qu'elle avait calculé les taux de libération du sélénium à partir des essais réalisés sur les cellules d'humidité en utilisant des facteurs d'échelle. Elle a en outre indiqué que ces facteurs sont conservateurs et qu'ils devraient être confirmés par la surveillance de l'eau de contact entrant dans les bassins d'équilibre.

[875] La société Benga a effectué des essais en cellules d'humidité sur des roches provenant du site de la montagne Grassy. Il s'agit d'essais effectués en laboratoire à petite échelle qui ne représentent pas nécessairement ce qui peut se passer dans une mine à grande échelle. Afin d'estimer les taux d'entrée des concentrations à la source pour le modèle de qualité de l'eau, la société Benga a appliqué des facteurs d'échelle aux résultats d'essais en cellules d'humidité mesurés. Ces facteurs d'échelle ont été déterminés pour les mines de charbon de la vallée de l'Elk; la société Benga a déclaré pendant l'audience que les roches sont très identiques.

[876] La déclaration ci-dessus contraste avec des déclarations antérieures faites par la société Benga au cours de l'audience, lorsque la Coalition a soulevé des inquiétudes quant aux niveaux élevés d'uranium à la vallée de l'Elk. La société Benga a indiqué qu'elle n'avait pas examiné l'uranium parce que ses évaluations reposaient sur ce qu'elle avait trouvé à la montagne Grassy, et pas ailleurs. Elle a également déclaré que la roche de la montagne Grassy n'était « pas exactement comme les autres ». La Coalition a demandé si la roche de la montagne Grassy était du même type que celle que Teck exploite, et la société Benga a répondu qu'il s'agissait de la roche de la montagne Grassy et qu'elle n'avait pas de roche de Teck avec laquelle faire la comparaison.

[877] Nous convenons que l'utilisation de facteurs d'échelle pour estimer les taux de charge à grande échelle (au niveau du projet) à partir d'essais en cellule humide à l'échelle du laboratoire est une technique courante. Les essais en cellule d'humidité utilisent de petits échantillons de roches, et on peut s'attendre à ce que les taux de lixiviation diffèrent au niveau de la mine pour de multiples raisons. Cependant, l'applicabilité des facteurs d'échelle dérivés des opérations de la vallée de l'Elk au projet la montagne Grassy reste incertaine. Les témoins de la société Benga ont apporté des témoignages

contradictaires sur les éléments de comparaison entre la géologie de la vallée de l'Elk et celle de la montagne Grassy. Aux fins de calcul des taux de lixiviation, la société Benga a indiqué qu'elle a supposé que les roches des deux sites étaient similaires. En ce qui concerne les autres constituants potentiellement dangereux identifiés par la Teck, mais non évalués dans le cadre de ce projet, la société Benga a indiqué que cela était dû à la différence des roches. Par conséquent, nous ne sommes pas convaincus que l'utilisation des facteurs d'échelle de la vallée de l'Elk pour ce projet soit appropriée. Cela crée une incertitude quant à la dérivation des termes sources par la société Benga dans sa modélisation de la qualité de l'eau.

[878] Nous estimons que l'hypothèse de la société Benga selon laquelle le sélénium et le sulfate sont tous deux des produits de la lixiviation de la roche à des taux largement indépendants du pH n'a pas été démontrée en utilisant la roche de la montagne Grassy. Les données des essais en cellule d'humidité de la société Benga indiquent que le sulfate peut être lessivé à des taux qui sont fonction du pH. Les taux maximaux de libération de sulfate sont ceux des cellules d'essai ayant le pH le plus faible (les plus acides), tandis que les taux minimaux de libération sont ceux des cellules d'essai ayant le pH le plus élevé (les moins acides). À l'opposé, le sélénium ne montre pas une telle relation. Si la libération de sulfate à la montagne Grassy est liée au pH, alors les taux de lixiviation de sulfate peuvent être sous-estimés. La société Benga n'a pas apporté de précisions sur cette zone d'ombre.

[879] Nous constatons également que la société Benga, tout au long de sa caractérisation géochimique, de son analyse et de sa mise en œuvre, s'est fortement appuyée sur les enseignements tirés de la vallée de l'Elk. Si dans certains cas, ce choix peut sembler raisonnable, dans d'autres cas, les données de la montagne Grassy ne correspondent pas clairement aux hypothèses basées sur la vallée de l'Elk concernant la covariance du sélénium et du sulfate, l'atténuation des métaux-traces dans les zones de remblai saturées ou le traitement des contaminants dangereux comme l'arsenic. Le fait que la société Benga s'appuie sur ces hypothèses ajoute un élément d'incertitude supplémentaire à l'analyse du terme source, en particulier à la lumière de la déclaration de la société Benga selon laquelle les roches de la montagne Grassy sont différentes de celles de la vallée de l'Elk.

L'hypothèse selon laquelle le drainage rocheux acide ne se développera pas n'est pas bien étayée.

[880] De l'avis de la société Benga, la caractérisation géochimique des roches stériles et des résidus des usines de manutention et de traitement du charbon a révélé que certains composants des déchets peuvent éventuellement produire de l'acide. Les essais en cellule d'humidité ont confirmé cet état de choses pour certains matériaux. La société Benga a procédé à une évaluation détaillée des morts-terrains pour déterminer le potentiel de drainage de la roche acide et les résultats attestent que le potentiel de drainage de la roche acide est associé à la formation de Cadomin et aux membres Mutz, Adanac et Moose Mountain du groupe Kootenay. La formation de Cadomin recouvre le groupe Kootenay sous forme de morts-terrains, tandis que les membres Mutz et Adanac du groupe Kootenay contiennent les veines de charbon 1, 2 et 4 et sont présents sous la forme de morts-terrains. Le membre Moose Mountain du groupe Kootenay sous-tend directement la veine de charbon 4 et repose sur le groupe Fernie. Le membre Adanac et la formation de Cadomin ont ressorti l'acidité et les taux de libération les plus élevés pour le sulfate, l'aluminium, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le fer, le manganèse, le nickel et le zinc.

[881] La société Benga envisageait d'atténuer la production d'acide en éliminant les roches sous l'eau afin d'exclure l'oxygène, nécessaire à l'oxydation, et en mélangeant des roches acidifiantes avec des roches acidogènes pour compenser le potentiel de production d'acide. La première mesure, excluant l'oxygène, s'applique aux roches stériles déposées dans les zones de remblai saturées, où l'injection de matière organique permettra de développer des conditions suboxiques. Dans les conditions où les zones de remblai saturées ont une faible teneur en oxygène, la société Benga a supposé que les minéraux sulfurés des roches stériles ne s'oxyderaient qu'au rythme de la dissolution de l'oxygène dans l'eau (c'est-à-dire lentement). Ce taux d'oxydation lent ou inexistant signifie que tout acide généré sera facilement neutralisé par les minéraux carbonatés naturellement présents dans les roches stériles.

[882] La deuxième mesure d'atténuation proposée par la société Benga consiste à mélanger des roches potentiellement acidifiantes (contenant des sulfures), qui peuvent s'oxyder, avec des roches potentiellement acidogènes (contenant peu ou pas de sulfures et pouvant contenir des minéraux carbonatés). Elle mélangera les roches potentiellement acidifiantes et les roches potentiellement acidogènes en déversant les déchets rocheux dans une séquence de chargements alternés de roches potentiellement acidifiantes et de roches potentiellement acidogènes. La société Benga effectuera également des calculs de bilan massique en utilisant les caractéristiques géochimiques de la roche pour non seulement déterminer le potentiel de neutralisation et d'acidité des roches, mais aussi pour s'assurer que le potentiel de neutralisation est toujours supérieur au potentiel d'acidité d'une certaine marge. Cette approche consistant à mélanger des roches potentiellement acidifiantes et des roches potentiellement acidogènes sera utilisée pour les décharges de roches stériles, où l'oxygène sera présent et où l'oxydation des sulfures constitue un risque, et pour le remblayage des expositions des parois de puits génératrices d'acide.

[883] La société Benga a indiqué que les parois des puits générant de l'acide seraient gérées de manière active en recouvrant la roche acidifiante avec de la roche acidogène. Elle a également élaboré des termes sources pour les différents types de parois de puits qu'elle prévoit de créer dans le but de les utiliser dans le modèle de qualité de l'eau. Le modèle de qualité de l'eau a supposé que 80 % des charges générées par les roches acides dans les parois exposées du puits seraient atténuées, même si la société Benga a fourni peu de données ou de justifications pour ce seuil.

[884] La société Benga a déclaré qu'il pourrait y avoir plus de roches potentiellement acidifiantes qu'il ne peut en traiter en les mélangeant. Pour atténuer ce risque, elle a préconisé le stockage temporaire des déchets ou la priorisation des possibilités d'élimination subaquatique. Cependant, la première zone de remblai saturée ne devrait pas être mise en service avant la quatrième ou la cinquième année d'exploitation active de la mine. De plus, la société Benga a déclaré que l'Adanac commencera la production de l'acide et sa lixiviation au cours de l'année suivant son exposition. La production d'acide à partir des roches stériles d'Adanac exposées au début de l'exploitation de la mine pourrait libérer des métaux-traces et avoir des implications sur la modélisation de la qualité de l'eau proposée par la société Benga. Les essais en cellule d'humidité révèlent que l'Adanac produit des lixiviats acides, avec un pH aussi bas que 2 ou 3, bien que dans ses calculs de source pour le modèle de qualité de l'eau, la société Benga n'ait évalué la lixiviation que dans deux scénarios de pH : pH de 8 (cas de base) et pH de 7 (cas supérieur). Une augmentation de l'acidité (une diminution du pH) pourrait entraîner la lixiviation d'une plus grande quantité de métaux, comme l'ont démontré les tests de sensibilité de la société Benga,

qui ont mis en évidence la présence des niveaux élevés de métaux dans le lixiviat du ruisseau Blairmore lorsque des parois du puits 100 % acides étaient utilisées dans le modèle de qualité de l'eau.

[885] L'autre source supplémentaire d'incertitude est l'hypothèse de la société Benga selon laquelle la formation de Fernie est totalement acidogène. La formation de Fernie constituerait la base du bassin d'eau brute, une partie des parois du puits et un pourcentage des roches stériles de la mine. La société Benga n'a pas analysé la formation de Fernie pendant les essais en cellules d'humidité ou d'autres analyses, alors sa teneur en sulfure et son potentiel acidifiant restent spéculatifs. Pour la société Benga, la formation de Fernie n'était pas acidifiante dans le résumé des termes sources répertoriés comme entrées du modèle de qualité de l'eau en fonction des caractéristiques visuelles, même si elle n'a fourni aucune preuve de cet effet.

[886] Elle a également souligné que la formation de Fernie contient des quantités importantes de siltite et de schiste, qui sont les mêmes lithologies qui produisent de l'acide dans les membres que sont Adanac, Hillcrest et Mutz de la formation de Mist Mountain. Il convient par ailleurs de noter que la société Benga a déclaré que « l'expérience générale dans d'autres gisements de charbon (par exemple, SRK 2012) montre que les formations environnantes peuvent avoir un potentiel variable de ML/ARD [lixiviation des métaux/drainage acide des roches] en raison des différences dans les conditions de dépôt paléoenvironnementales ». Les incursions marines peuvent entraîner une augmentation de la teneur en pyrite et en carbonate en raison du taux de sulfate élevé et de l'alcalinité de l'eau de mer. Dans cette région, ceci s'applique à la formation de Fernie (qui a été déposée depuis la mer intérieure de Fernie) » (RCEI 42, Annexe 10, PDF p. 15). L'incertitude entourant le potentiel acidifiant de la formation de Fernie a une incidence sur les calculs de bilan massique que la société Benga a effectués pour le mélange (où elle a considéré que la formation de Fernie n'était pas potentiellement acidifiante) et sur les termes de source géochimique pour le modèle de qualité de l'eau.

[887] Nous estimons que la société Benga n'a pas fourni suffisamment de preuves pour étayer son affirmation selon laquelle le drainage rocheux acide sera complètement atténué, ce qui soulève un certain doute dans l'évaluation de la qualité de l'eau. Elle n'a pas abordé de manière adéquate la génération potentielle de lixiviats acides provenant des déchets de l'Adanac au cours de l'année suivant l'exploitation de la mine, bien avant que les zones de remblai saturées ne soient opérationnelles. La caractérisation de la Formation de Fernie par la société Benga comme étant complètement acidogène n'est pas non plus soutenue par les preuves.

L'efficacité de la collecte des eaux de ruissellement des roches stériles est probablement surévaluée

[888] Les résultats de l'analyse de la qualité de l'eau effectuée par la société Benga ont révélé que la réussite du traitement de l'eau de contact contenant des concentrations élevées en sélénium dépend grandement de la possibilité de capter l'eau. Toute eau non captée représenterait une opportunité pour de fortes concentrations en sélénium de pénétrer dans le ruisseau Blairmore ou le ruisseau Gold. Pour la société Benga également, une efficacité élevée de capture de l'eau du site à des concentrations élevées de sélénium sera nécessaire pour atteindre les concentrations de sélénium visées dans les ruisseaux. Selon les prévisions de la société Benga, il est question d'atteindre cette efficacité de captage en combinant la conception de la décharge de roches stériles et diverses méthodes de captage.

[889] Par ailleurs, la principale source de sélénium élevé sur le site sera le ruissellement et le suintement des décharges de roches stériles (eau de contact). Il a donc été proposé de capter les eaux de contact dans des puits situés au pied des décharges de roches stériles. La planification de la conception proposée par la société Benga pour la collecte des infiltrations à partir du pied des décharges de roches stériles comprenait le nivellement de la fondation pour faciliter un drainage efficace, l'utilisation de techniques de déversement final pour établir une couche perméable grossière à la base de la décharge, et l'utilisation de fossés de collecte au pied des décharges de roches stériles. Les fossés peuvent diriger cette eau vers les bassins d'équilibre. La société Benga a également souligné qu'elle avait disposé ses décharges de roches stériles sur des terrains élevés, ce qui serait plus coûteux que de déposer les roches stériles dans des vallées, afin d'améliorer la collecte des eaux de contact.

[890] Elle pourra installer des puits d'interception (extraction) des eaux souterraines en aval des décharges de roches stériles si l'efficacité de la capture des eaux infiltrées est trop faible. Elle a également indiqué qu'elle pourra installer des tranchées d'interception ou des murs à boue pour collecter, ou faire office de barrières, aux infiltrations provenant des roches stériles. Néanmoins, elle n'a pas fourni de détails substantiels sur ces options.

[891] Le modèle de qualité de l'eau proposé par la société Benga a supposé des taux d'efficacité de captage de 95 % pour les eaux de ruissellement se déversant dans le ruisseau Blairmore à partir des décharges de roches stériles nord et sud, et de 98 % pour les eaux de ruissellement se déversant dans le ruisseau Gold à partir de la décharge restante (la zone centrale d'élimination des roches, qui dans certains diagrammes est simplement identifiée comme la section nord de la zone sud d'élimination des roches). Au cours de l'audience, la société Benga a confirmé qu'elle a calculé ces taux d'efficacité de capture comme des entrées de modèle nécessaires pour atteindre les concentrations de sélénium cibles dans les ruisseaux Blairmore et Gold, par opposition à la modélisation des taux de capture qui reflètent sa conception technique. Elle a déclaré qu'une combinaison des caractéristiques de conception des décharges de roches stériles, des puits de captage des eaux souterraines et de méthodes moins rentables, si nécessaire, lui permettrait d'être efficace dans la collecte. La société a reconnu qu'il était possible qu'elle ait besoin de prendre des mesures supplémentaires pour atteindre ces objectifs, notamment ceux concernant les puits d'extraction d'eau souterraine, mais sa confirmation était subordonnée à une surveillance sur place pendant les opérations.

[892] Les résultats de la modélisation proposée par la société Benga ont mis en exergue le fait qu'une diminution des taux de captage de l'eau de contact de 95 % à 80 % entraînerait beaucoup plus que le doublement des concentrations de sélénium à la fermeture du ruisseau Blairmore. Ce taux de capture plus faible peut entraîner un dépassement fréquent des directives spécifiques au site proposées par la société Benga pour le sélénium pendant les opérations, et un dépassement soutenu pendant toute la période de postfermeture. La société Benga n'a certes pas modélisé ce scénario; elle a cependant confirmé pendant l'audience que si les taux de capture des infiltrations d'eau de contact se déversant dans le ruisseau Gold passaient de 98 % à 80 %, les concentrations de sélénium du ruisseau Gold allaient à peu près doubler.

[893] L'expert de Livingstone Landowners Group, M. McKenna, qui jouit d'une grande expérience en matière de conception de mines, a fait valoir que l'efficacité relative au captage de l'eau de contact aux

extrémités des structures de déchets miniers est généralement beaucoup plus faible que ce qui est proposé par la société Benga, même lorsque le sol est bien caractérisé, à moins d'utiliser un mur de séparation à faible perméabilité et à pénétration complète avec un système de pompage en amont. M. McKenna n'a pu fournir aucun exemple de mines situées dans des régions montagneuses qui réalisent un taux de captage de 95 % de l'eau de contact. M. McKenna a souligné que 60 à 80 % était plus typique. Il a également proposé des mesures de conception supplémentaires que la société Benga pourrait mettre en œuvre pour essayer d'atteindre une efficacité de capture de 95 %. La société Benga n'a pas proposé de mettre en œuvre ces conceptions, mais a indiqué au cours de l'audience qu'elle allait envisager d'autres caractéristiques de conception.

[894] Le témoin expert de la Coalition, M. Fennell, a également qualifié d'optimiste l'efficacité de capture proposée par Benga. M. Fennell a indiqué que la probabilité d'atteindre des taux de captage élevés était faible en raison de la présence de structures de gestion de l'eau non revêtues et de décharges de roches stériles situées au sommet d'un substrat rocheux fracturé ou directement sur les sources et les affluents des hautes terres.

[895] La société n'a pas été en mesure de fournir des exemples de mines situées dans un environnement montagneux qui captent 95 % des infiltrations, mais a indiqué qu'elle comptait sur une bonne conception technique de la décharge de roches stériles, ainsi que sur des puits de captage des eaux souterraines si nécessaire, pour atteindre ses taux de captage cibles. Elle s'est également dite convaincue qu'une bonne équipe d'ingénieurs ayant cet objectif de conception à l'esprit pourrait parvenir à des taux de capture nécessaires. Pour elle également, vu ses prévisions selon lesquelles les eaux souterraines sous la mine auront un long temps de transit avant de rencontrer les eaux de surface, elle aura assez de temps pour surveiller le sélénium dans les eaux souterraines (provenant de toute infiltration non collectée) et mettre en œuvre des mesures de collecte supplémentaires si nécessaire. La société a par ailleurs suggéré qu'elle pouvait appliquer ces mesures en commençant par les méthodes les plus rentables (telles que des puits de captage supplémentaires), et passer à des méthodes plus coûteuses pour atteindre le taux de collecte visé des eaux de contact riches en sélénium.

[896] Livingstone Landowners Group a également souligné que les décharges de roches stériles ne sont pas situées sur des terrains élevés, comme l'avait fait valoir Benga, mais dans des vallées de ruisseaux : « Le fait est que les RDA [décharges de roches stériles] d'anciens puits n'ont pas été implantées sur un terrain élevé dans le but de minimiser la création d'eau de contact, elles ont été implantées de façon à profiter des vallées de ruisseaux et à minimiser la stérilisation du charbon économique. » La société Benga a confirmé que le choix des emplacements des décharges de roches stériles « était motivé par le désir d'avoir une fosse aussi grande que possible afin de maximiser la production de charbon tout en laissant de la place pour l'évacuation des roches stériles » (RCEI 1351, PDF p. 37).

[897] Ainsi, elle a supposé qu'elle aura assez de temps pour mettre en œuvre des mesures de capture supplémentaires si la surveillance indique des niveaux élevés de sélénium ou d'autres constituants dangereux dans les eaux souterraines. Un examen critique du modèle des eaux souterraines et la complexité de la géologie de la région ont conduit l'expert de la Coalition, M. Fennell, à suggérer que ce n'est pas nécessairement le cas. Pour M. Fennell, le modèle d'eau souterraine de Benga est une « simplification grossière » du système complexe qui existe dans la région. La société a prévu que les

temps de transit des eaux souterraines seront généralement supérieurs à dix ans. M. Fennell a indiqué que les temps de transit des eaux souterraines seront probablement beaucoup plus courts, en raison de la présence de failles et de fractures dans la roche sous-jacente. En outre, M. Fennell a indiqué que les puits de surveillance des eaux souterraines peuvent manquer complètement les panaches présentant des concentrations élevées de contaminants, étant donné qu'un puits individuel n'intercepte qu'une petite partie des eaux souterraines.

[898] M. McKenna, expert de Livingstone Landowners Group, a également évoqué la possibilité de la formation de panaches d'eaux souterraines contenant des niveaux élevés de sélénium et d'autres paramètres sous les zones de remblai saturées et la mine. Pour la société Benga, les emplacements proposés pour ses puits de surveillance étaient une indication préliminaire de la distribution potentielle de ces puits, signe qu'elle allait de nouveau examiner ces emplacements à l'avenir. Benga a soutenu que le coût de l'installation d'un puits de surveillance n'est pas prohibitif, et qu'elle pourrait installer plusieurs puits aux endroits appropriés si plusieurs chemins préférentiels sont déterminés. La société a également affirmé qu'elle pouvait discuter de la conception détaillée et des emplacements avec l'AER une fois qu'elle aura effectué des travaux supplémentaires. Elle n'a pas abordé de manière spécifique la voie de contamination potentielle des panaches d'eaux souterraines.

[899] Elle a considéré que les décharges de roches stériles seront la principale source de sélénium dans le projet. Benga a également supposé que l'eau du puits de la mine (une combinaison d'infiltration des eaux souterraines et de ruissellement des parois de la fosse) ne sera pas une source importante de sélénium, et le système de gestion de l'eau dirigera donc cette eau du puits vers les bassins de sédimentation pour le traitement des sédiments en suspension avant de la rejeter dans l'environnement. Ce n'est peut-être pas le cas, comme nous le verrons plus loin dans ce chapitre dans un chapitre réservé aux autres sources possibles de contamination des bassins de sédimentation.

[900] Benga a certes laissé entendre qu'elle peut envisager des possibilités permettant d'améliorer les taux de captage de l'eau de contact dans les futures conceptions techniques détaillées des décharges de stériles, mais elle n'a pas soumis ces plans à notre examen. La conception actuelle de la décharge de roches stériles de Benga était axée sur la maximisation de la production de charbon et non sur la minimisation de la production d'eau de contact des roches stériles. Nous sommes d'accord sur le fait que la conception des décharges de roches stériles pour minimiser la production d'eau de contact est une étape importante et peut contribuer à réduire la dépendance à l'égard des efficacités élevées de captage et de traitement. Cependant, la société n'a pas présenté ces plans, et la suggestion selon laquelle elle peut envisager de tels plans à l'avenir ne nous donne pas confiance dans son approche sur l'atténuation des effets du projet.

[901] La société Benga n'a fourni aucune preuve ni aucun exemple montrant des taux de capture de 95 % dans d'autres mines de montagne ni de ses propres modèles. Elle déduit le taux de capture de 95 (ou 98) % du modèle de qualité de l'eau comme étant le niveau nécessaire pour atteindre les objectifs de qualité de l'eau. En d'autres termes, la société a travaillé à rebours à partir du modèle de qualité de l'eau pour déduire l'efficacité de captage de l'eau de contact qu'elle doit atteindre. Une approche plus appropriée avec beaucoup de précautions sera de modéliser la qualité de l'eau en utilisant l'efficacité de captage observée dans d'autres mines utilisant des techniques de captage similaires à celles proposées par Benga. Nous estimons que la société Benga n'a pas été assez prudente dans son analyse; bien au contraire, elle a utilisé des taux de capture très optimistes et dépassant tous les exemples (dans les preuves) de taux de capture typiques pour des mines similaires.

[902] L'eau de contact qui doit être captée à partir des décharges de roches stériles comprend des infiltrations dans les eaux souterraines situées sous ces décharges, et la géologie et les voies d'accès aux eaux souterraines sous-jacentes au projet sont incertaines. La société Benga a admis que le modèle d'eau souterraine pour la zone du projet est simple, et a fait un certain nombre d'hypothèses que les témoins experts ont trouvé douteuses, tel qu'illustré dans le chapitre sur les eaux souterraines du présent rapport. L'incertitude sur les voies d'accès et les débits des eaux souterraines aggrave l'incertitude générale associée à l'espoir que la société Benga a d'atteindre un taux de captage de 95 %.

[903] Compte tenu des préoccupations soulevées par les participants, nous remettons en question la capacité de la société Benga à détecter et à atténuer les panaches potentiels d'eaux souterraines en temps opportun. Nous estimons en outre que Benga n'a pas apporté assez de données probantes pour étayer l'hypothèse selon laquelle elle disposera de suffisamment de temps pour appliquer des mesures supplémentaires d'atténuation du captage, si la surveillance des eaux souterraines indique des niveaux élevés de sélénium ou d'autres constituants dangereux.

[904] Nous estimons que le projet, tel que proposé, n'est pas susceptible de capter 95 % de l'eau de contact nécessaire pour atteindre les concentrations modélisées de sélénium dans l'effluent et les eaux réceptrices. Nous trouvons également que l'application d'un taux d'efficacité de captage plus réaliste dans le cadre d'une approche prudente entraînerait des concentrations de sélénium beaucoup plus élevées dans l'effluent de la zone de remblai saturée et dans les ruisseaux Blairmore et Gold, en l'absence de mesures d'atténuation supplémentaires.

Les allégations relatives à l'élimination du sélénium dans les zones de remblai saturées ne sont pas bien étayées

[905] Benga a prédit que le sélénium allait être lessivé des roches stériles et allait se retrouver dans le drainage minier à des concentrations élevées. Cette prédiction est conforme aux observations et à l'expérience d'autres mines de charbon en Alberta et en Colombie-Britannique. Benga a reconnu qu'il sera nécessaire de diminuer les concentrations de sélénium dans les eaux de drainage de la mine proposée pour éviter les impacts potentiels, et a proposé diverses mesures pour éliminer le sélénium des eaux de la mine. Le principal procédé proposé par Benga pour l'élimination du sélénium est l'utilisation de zones de remblai saturées.

[906] Au fur et à mesure que l'exploitation minière progressera, Benga construira trois zones de remblai saturées dans la fosse exploitée. La première zone de remblai saturée nécessite la construction de

trois digues dans le puits de la mine sud, au fur et à mesure de son avancement, le remblayage de chaque zone avec des roches stériles, puis l'inondation de la zone par une combinaison d'eaux souterraines et de précipitations. Les deux autres zones de remblai saturées sont simplement des fosses remblayées sans digues. Benga doit construire un mécanisme permettant d'injecter une source de carbone (méthanol) dans la zone de remblai saturée pour alimenter la croissance microbienne et créer des conditions suboxiques et réductrices.

[907] Le système de gestion de l'eau doit alimenter l'eau de contact avec des concentrations élevées de sélénium (sous la forme oxydée de sélénate) dans les zones de remblai saturées, où les conditions doivent réduire le sélénate en sélénite ou en sélénium élémentaire. La sélénite est adsorbée sur les surfaces des roches stériles, tandis que le sélénium élémentaire, étant insoluble, est précipité hors de la solution et reste dans la zone de remblai saturée. Après un temps de rétention approprié, Benga doit extraire l'eau de la zone de remblai saturée et la faire passer par une cascade vers un bassin de rétention. Elle doit tester l'eau dans le bassin de rétention pour s'assurer qu'elle est conforme aux limites réglementaires, puis elle doit relâcher l'eau dans le ruisseau Blairmore (potentiellement avec une ou deux étapes intermédiaires de traitement de la zone de remblai post-saturée, comme nous le verrons plus loin dans ce chapitre).

[908] Benga a mis au point un modèle permettant de déterminer les concentrations acceptables de sélénium dans le ruisseau Blairmore, sur la base d'un OQECs proposé, que nous aborderons plus loin dans ce chapitre. Elle a calculé qu'un rejet d'eau de mine contenant du sélénium à des concentrations de 15 µg/l ou moins lui permet de respecter les objectifs de qualité de l'eau dans les cours d'eau. La société a proposé de concevoir le système de traitement permettant d'atteindre cette concentration de sélénium dans l'effluent des zones de remblai saturées.

[909] Benga a indiqué que les zones de remblai saturées ont été modélisées en prenant en compte une élimination de 99 % du sélénium de l'influent, sur la base de ses prévisions prudentes de concentrations de sélénium dans l'eau de contact de 1,5 mg/l (voir la section précédente de ce chapitre), ce qui équivaut à 1 500 µg/l (une élimination de 99 % du sélénium de cet influent peut entraîner un effluent de zone de remblai saturée avec 15 µg/l de sélénium). Nous notons toutefois que la modélisation de la qualité de l'eau a introduit un plafond artificiel sur les concentrations de sélénium de l'influent dans les calculs, si bien que si une parcelle d'eau modélisée dépassait 1,5 mg/l (nécessitant donc un taux d'élimination du sélénium supérieur à 99 % pour atteindre la concentration cible après traitement), le modèle allait ignorer ce dépassement :

« Dans le modèle de bilan hydrique et de charge, on a supposé que l'atténuation du sélénium dans les remblais saturés s'élevait à 99 % ou à une concentration finale de 0,015 mg/l (15 ppb), selon la valeur la plus faible » (RCEI 42, annexe 10, PDF p. 427).

« Question :[...] ainsi telle était votre approche de modélisation. Pour être clair, vous aviez un modèle de bilan hydrique; une partie de l'eau entrait dans le système pour être traitée, et si le modèle avait un débit d'eau qui dépassait effectivement 1,5 milligramme par litre, vous introduisiez un plafond pour dire... Nous allons, nous allons le traiter comme écoulement à un maximum de 15 microgrammes par litre; n'est-ce pas?

Réponse : Oui, c'est exact. » RCEI 881, PDF p. 156

[910] La société Benga a confirmé lors de l'audience qu'il s'agissait de valeurs cibles supposées, non dérivées empiriquement, qui étaient nécessaires pour que la modélisation de la qualité de l'eau permette de prévoir des résultats satisfaisants. Elle a prévu de confirmer ces valeurs ultérieurement pendant les études à l'échelle pilote.

[911] La société Benga a toujours soutenu, à travers plusieurs séries de demandes d'information, que ces deux valeurs, concentrations maximales de sélénium dans les effluents de 1 500 µg/l et élimination de 99 %, seront atteintes. Cependant, au cours de l'audience, la société a minimisé le taux d'élimination de 99 % et a mis en exergue son objectif de rejeter dans la zone de remblai saturée des effluents dont la concentration en sélénium ne dépasse pas 15 µg/l.

[912] Pour étayer son affirmation, Benga a présenté plusieurs éléments de preuve :

- En réponse aux demandes d'information (par exemple, la demande d'information 5-5 du dixième addenda), Benga a présenté plusieurs exemples de systèmes de traitement à l'échelle pilote et à l'échelle réelle qui atteignent des taux d'élimination élevés pour le sélénium. Ces différents exemples ont montré que le sélénium peut être éliminé à un taux supérieur à 90 %.
- Benga a présenté un exemple de système de traitement dans une mine de charbon à Tumbler Ridge, en Colombie-Britannique, qui a éliminé 99 % du sélénium de l'influent (Bianchin et coll., 2013).
- Benga a soumis les résultats d'une étude en baril montrant un taux d'élimination du sélénium d'environ 90 %, en utilisant des roches stériles anciennes recueillies sur le site de l'ancienne mine de charbon située sur la propriété, et de l'eau d'alimentation synthétique (c'est-à-dire que le sélénium a été ajouté à l'eau pour atteindre des concentrations spécifiques dans l'influent).
- Benga a également présenté un exposé de la société Teck montrant que l'enrochement saturé de Teck (qui est comparable à la zone de remblai saturée proposée par Benga) était efficace pour éliminer plus de 90 % du sélénium de l'eau avec des concentrations d'influent de 50 à 200 µg/l.

[913] La société Benga a soutenu que ses observations étayaient ses affirmations selon lesquelles un procédé de traitement en zone de remblai saturée peut produire un effluent dont la concentration de sélénium est inférieure à 15 µg/l. Interrogé à l'audience sur son degré de confiance en cette affirmation, le témoin expert de Benga, M. Jensen, a indiqué qu'il était convaincu que les concentrations de sélénium dans les effluents seraient de 15 µg/l ou moins. Benga a proposé de valider ses revendications par des études à l'échelle pilote une fois les opérations minières engagées. En outre, la société Benga a proposé une mesure d'urgence consistant à installer une station d'épuration active, si ces études ne parvenaient pas à démontrer la performance de traitement prévue dans les zones de remblai saturées.

[914] La SNAP a fait part de ses préoccupations concernant le plan de traitement passif du sélénium. Elle a demandé des preuves supplémentaires montrant qu'un système passif d'atténuation de l'eau affectée par le sélénium par le biais d'une zone de remblai saturée, comprenant des bassins de rétention de collecte de cette eau, a réussi à éliminer le sélénium sur d'autres sites de la région. La Timberwolf Wilderness Society a fait remarquer qu'étant donné qu'aucune méthode d'élimination du sélénium satisfaisante n'a été développée à l'échelle requise par la mine en question, il serait insoutenable

d'approuver la construction et l'exploitation de la mine avant qu'une méthode efficace d'élimination du sélénium ne soit mise au point.

[915] Nous ne sommes pas convaincus que la zone de remblai saturée proposée par la société Benga réduira les concentrations de sélénium dans les effluents à moins de 15 µg/l. La question de savoir s'il s'agit d'une concentration cible acceptable pour un effluent de zone de remblai saturée sera examinée plus loin dans ce chapitre.

[916] Benga a démontré que les processus impliqués dans ses zones de remblai saturées sont susceptibles d'avoir un certain niveau de succès dans le processus d'élimination du sélénium de l'eau de contact. Mais l'efficacité du traitement proposé de 99 % est extrêmement élevée et exige des éléments probants convaincants. La société Benga n'a pas présenté de preuves de premiers principes (par exemple, une description des processus biologiques et de leurs limites) pour étayer l'efficacité proposée de ses zones de remblai saturées. Elle n'a pas non plus présenté d'exemples de zones de remblai saturées en cours d'exploitation, qui peuvent être directement comparables à son système prévu, et qui atteignent une efficacité de traitement de 99 %.

[917] La société Benga n'a certes pas insisté sur l'efficacité de traitement de 99 % lors de l'audience, nous notons cependant que l'atteinte de la concentration de sélénium de moins de 15 µg/l dans les effluents exige une efficacité de traitement extrêmement élevée pour les concentrations d'influents prévues dans l'eau de contact, comme l'illustrent les résultats de la modélisation de Benga. Au cours de l'audience, Benga a confirmé les calculs du tableau 13-2.

Tableau 13-2. Calcul de l'élimination du sélénium effectué par Benga

Concentration potentielle de sélénium de l'influent à traiter (µg/l)	Concentration cible de sélénium dans les effluents de la zone de remblai saturée (µg/—)	Efficacité requise du traitement de la zone de remblai saturée
1 500	15	99 %
750	15	98 %
500	15	97 %
375	15	96 %
300	15	95 %

Source : (RCEI 881, PDF p. 167-169)

[918] Benga a présenté les résultats de la modélisation indiquant que la concentration de sélénium prévue dans les bassins de surpression et le bassin d'eau brute est régulièrement comprise entre 600 et 1 100 µg/l en moyenne. Nous notons que l'utilisation d'un cas moyen ne représente pas une analyse conservatrice. Benga ne peut pas simplement choisir de ne pas mettre l'accent sur l'efficacité de traitement de 99 % requise pour les zones de remblai saturées, car, en considérant les concentrations attendues de sélénium dans l'eau de contact des décharges de roches stériles, l'efficacité du traitement des zones de remblai saturées devra être extrêmement élevée.

[919] Elle n'a pas présenté de critères de conception technique démontrant que la zone de remblai saturée peut atteindre ses objectifs de traitement. Par exemple, la société Benga n'a pas présenté de taux d'élimination volumétrique pouvant être utilisé pour prédire le volume de la zone de remblai saturée nécessaire à la diminution des concentrations de l'influent à moins de 15 µg/l. Elle n'a pas non plus

présenté de relation entre le temps de rétention hydraulique requis (le temps que doit mettre l'eau influente dans le système pour subir un traitement efficace) et l'élimination du sélénium. Benga a présenté une étude (Bianchin et coll. 2013) d'un système de traitement quelque peu similaire à Tumbler Ridge, en Colombie-Britannique, qui comprenait ces deux critères de conception; toutefois, elle n'a pas adopté ces critères de conception ni proposé de solutions de rechange, malgré les demandes d'information à ce sujet (par ex., demande d'information 5-5, dixième addenda). Au lieu de cela, Benga s'est dite confiante du fait que les zones de remblai saturées étaient suffisamment grandes pour traiter les charges de sélénium prévues dans le but d'obtenir une élimination de 99 % (ou une réduction à moins de 15 µg/l) dans l'effluent.

[920] Benga a effectivement réalisé et soumis les résultats d'une étude en barils, mais celle-ci ne lui a pas permis d'étayer directement un taux d'élimination du sélénium de 99 %. L'essai a utilisé de la roche altérée provenant de l'ancien site minier et de l'eau synthétique (c'est-à-dire que du sélénium a été ajouté à l'eau d'essai pour obtenir des concentrations spécifiques dans l'influent), ce qui ajoute un élément d'incertitude à ses conclusions. La société Benga en nous présentant un essai non concluant, au lieu de le reprendre pour démontrer que le taux d'élimination du sélénium est de 99 %, nous fait douter de son affirmation.

[921] En l'absence de preuves directes, une approche plus prudente exige un niveau élevé de preuves indirectes pour étayer la thèse de Benga. Elle a présenté des preuves indirectes de plusieurs exemples de systèmes de traitement qui éliminent le sélénium. Cependant, elle a reconnu au cours de l'audience la non-pertinence de l'essentiel ces exemples pour prédire la performance de traitement du système qu'il propose, y compris le cas décrit dans l'étude de Bianchin et coll. qui a atteint une réduction de 99 % du sélénium. La société Benga était d'accord que le seul exemple vraiment pertinent pour la zone de remblai saturée proposée par la société Benga était l'essai d'embrochement saturé à l'exploitation Elkview de Teck dans la vallée de l'Elk.

[922] La société Benga a fourni très peu d'informations sur le système d'embrochement saturé exploité par Teck, mais n'a pas fourni les résultats obtenus par ce système, car ce dernier n'avait pas rendu publiques les données de son système. Les données de Teck se trouvent essentiellement dans une seule présentation soumise par Benga peu avant l'audience et comprennent des graphiques sans tableaux de données à l'appui. Dans l'un des cas, le graphique n'avait pas de légende (nous en parlons plus loin dans ce chapitre). Dans cette présentation, pendant un essai de deux ans, l'embrochement saturé a produit des effluents ayant des niveaux de sélénium de 3 à 13 µg/l, pour des concentrations d'influents de 45 à 200 µg/l. Soit un taux d'élimination de 92 à 97 %.

[923] Le graphique de Teck suggère également que les concentrations en sélénium dans les effluents augmentent en fonction des concentrations dans les influents. Cette précision est importante, car, d'après les résultats de la modélisation, les concentrations (et les charges) de sélénium prévues à la montagne Grassy seront au moins plusieurs fois supérieures aux concentrations de sélénium testées dans l'essai d'embrochement saturé de Teck à Elkview. En appliquant les taux d'élimination du sélénium observés par Teck à l'eau de contact prévue à la montagne Grassy, il est possible d'obtenir des concentrations dans les effluents de la zone de remblai saturée dépassant la concentration cible de 15 µg/l fixée par la société Benga. Par exemple, même si la zone de remblai saturée de la montagne Grassy

éliminait 97 % de sélénium, pour une eau affluente contenant 1 500 µg/l, la concentration de sélénium dans l'effluent résultant serait de 45 µg/l. Le seul exemple de système de traitement du sélénium proposé par la société Benga et directement pertinent pour la montagne Grassy (l'essai d'enrochement saturé de Teck) ne soutient donc pas clairement l'affirmation de la société Benga selon laquelle la zone de remblai saturée de la montagne Grassy, avec ses concentrations de sélénium influent beaucoup plus élevées, produira un effluent avec des concentrations de sélénium inférieures à 15 µg/l.

[924] Benga a insisté sur le fait que des solutions à ces questions seront apportées au cours d'un essai à l'échelle pilote, et elle est convaincue que ses affirmations seront validées. La société a affirmé que :

« Benga considère que les principes scientifiques et la technologie établie pour l'élimination du sélénium dans un réacteur à lit de gravier (« gravel bed reactor », ou GBR) sont bien éprouvés et largement utilisés dans l'industrie. En outre, la société Benga considère que l'extension de la technologie à une plus grande échelle dans une mine de charbon à travers la création d'une zone de remblai saturée (SBZ) est une approche technique raisonnable permettant d'atteindre un niveau élevé d'extraction du sélénium d'une manière écologiquement élégante » (RCEI 251, paquet 5, PDF p. 30).

[925] Pour les systèmes bien compris et éprouvés, il n'est pas nécessaire d'effectuer des tests spécifiques au site de novo, et pourtant l'expert de Benga, M. Jensen, a affirmé que « je répéterai sans cesse ce que j'ai déjà dit, à savoir que pour ces types de systèmes, il est vraiment nécessaire de... réaliser des essais sur site pour avoir une idée exacte de la façon dont votre système... fonctionne. » RCEI 881, PDF p. 203 De cette déclaration, il est clair que Benga a besoin de données expérimentales supplémentaires pour comprendre le fonctionnement du système. Jusqu'à présent, les essais sur site démontrant les principes de traitement se sont limités à un essai en baril qui n'a pas permis d'éliminer 99 % du sélénium.

[926] Benga n'a pas non plus clairement expliqué si l'efficacité du traitement peut varier en fonction de la distance de la source d'injection de carbone dans la zone de remblai saturée, et comment cela peut avoir une incidence sur l'efficacité. Benga a affirmé à un moment donné que tout le traitement dans une zone de remblai saturée se produit près du point d'injection : « L'essentiel du traitement dans ces... systèmes se fera à une courte distance de votre point d'injection » (RCEI 881, PDF p. 214). C'est important, car si la majorité du traitement se déroule près du point d'injection du carbone, des zones d'eau ayant des concentrations variables de sélénium peuvent se développer dans la zone de remblai saturée. Ensuite, même si la société Benga extrait l'eau de la zone de remblai saturée pour la rejeter dans le ruisseau Blairmore, il n'est pas certain que le puits d'extraction rencontre l'eau à faible teneur en sélénium. Elle n'a pas abordé les mécanismes d'injection du carbone dans les zones de remblai saturées.

[927] Elle a indiqué qu'aucun prétraitement des eaux de contact ne serait nécessaire pour diminuer les concentrations de sélénium dans les zones de remblai saturées. Il s'agit peut-être là d'une occasion manquée.

Autres approches de traitement du sélénium

[928] ECCC a déclaré que la société Benga a reconnu qu'il existe un espace physique adéquat sur le site permettant d'appliquer plusieurs approches de traitement du sélénium, et a recommandé que des

réacteurs à lit de gravier soient également installés lorsque les opérations minières commenceront. Ktunaxa a souligné que la société Benga devrait prévoir des mesures d'urgence au cas où les remblais saturés ne fonctionneraient pas à l'efficacité supposée. De plus, Ktunaxa a noté que la demande d'information 6.17 « fait référence à une période estimée à trois ans pour développer une usine de traitement de sélénium. Les travaux menés dans la vallée de l'Elk ont montré qu'il fallait cinq ans pour construire une centrale et une année supplémentaire pour atteindre son efficacité opérationnelle. Il faut justifier le délai d'au moins trois ans pour la mise en service, la construction et la montée en puissance. En outre, l'entreprise doit démontrer qu'elle dispose d'une capacité de stockage suffisante au cas où la mise en place d'une usine de traitement prendrait 5 à 6 ans, à l'instar d'autres sites (c'est-à-dire la vallée de l'Elk) » (RCEI 345, PDF p. 3).

[929] Benga a abordé sa décision de mettre en œuvre ou non des processus supplémentaires de traitement du sélénium dans la zone de remblai postsaturée. Elle a déclaré que la décision sera prise en fonction du projet pilote qu'elle a l'intention de lancer peu après l'approbation du projet pour tester ses hypothèses et améliorer ses connaissances opérationnelles sur les zones de remblai saturées. La société Benga a constaté qu'un réacteur à lit de gravier peut être utilisé sur le site comme approche supplémentaire de traitement du sélénium. Cependant, à son avis, des détails de conception supplémentaires pour ce système de traitement ne sont pas nécessaires aux fins de la présente évaluation.

[930] La société a en outre suggéré qu'elle pourrait concevoir une station d'épuration active comme système de traitement du sélénium en cas d'urgence, si la zone de remblai saturée s'avère inadéquate : « Comme indiqué ci-dessus, un réacteur à lit fluidisé est le choix probable pour une option de traitement d'urgence de l'eau contre le sélénium » (RCEI 251, ensemble de documents 5, PDF p. 49). La société Benga a certes évalué la faisabilité économique d'une usine de traitement actif du sélénium; toutefois, elle a indiqué tout au long de la demande qu'elle ne prévoit pas en l'état actuel de mettre en œuvre une telle usine parce qu'elle est convaincue que les zones de remblai saturées atteindront un niveau adéquat de traitement du sélénium. En outre, elle ne nous a fourni aucun détail sur une éventuelle station d'épuration active sur le site de la montagne Grassy. La société a également déclaré qu'elle va suivre l'exemple de la société Teck pour construire une usine de traitement du sélénium, si nécessaire, et que les délais d'installation pourraient être beaucoup plus courts que ceux exigés par Teck.

[931] Pour Benga, les opérations ne devraient pas nécessairement être arrêtées pour corriger les problèmes liés aux zones de remblai saturées ou pour installer des systèmes de traitement supplémentaires. Considérant que les roches stériles pourraient être la source de sélénium, la suspension des opérations d'exploitation ne contribuerait pas à réduire ce problème. Benga a en outre souligné qu'elle allait surveiller l'eau le long de la voie d'écoulement des zones de remblai saturées, et qu'elle pense disposer d'assez de temps pour régler les problèmes éventuels. Elle a relevé que les problèmes n'allaient pas se poser immédiatement, mais qu'ils allaient augmenter avec le temps.

[932] La société Benga a reconnu que la société Teck a dépensé des sommes considérables à ce jour, et devrait s'attendre à dépenser des centaines de millions de dollars supplémentaires pour le traitement du sélénium à la vallée de l'Elk. Pour la société, en gérant et en traitant le sélénium dès le début du projet, cela permet effectivement de dépenser des sommes aussi importantes pour résoudre les problèmes liés au sélénium.

[933] Nous ne croyons pas en l'affirmation de Benga selon laquelle ses propositions de zones de remblai saturées réduiront les concentrations de sélénium dans les effluents à moins de 15 µg/l à la montagne Grassy, ni dans le fait que les études pilotes prévues par Benga soutiennent cette affirmation. Il est possible qu'une certaine combinaison de zones de remblai saturées et de mesures supplémentaires de traitement du sélénium permette d'atteindre ces concentrations d'effluents ciblées. Benga n'a toutefois pas présenté de preuves concernant ces autres systèmes de traitement pour appuyer cette proposition.

Benga n'a pas non plus expliqué de manière adéquate les aspects opérationnels de ses zones de remblai saturées

[934] La société Benga ne disposant que de très peu d'informations sur lesquelles s'appuyer, elle a dû démontrer qu'elle comprenait assez bien les caractéristiques d'une zone de remblai saturée pour la concevoir et l'exploiter de manière à ce qu'elle fonctionne selon les normes. Son importance n'était plus à démontrer, car l'échelle des zones de remblai saturées proposées pour le site de la montagne Grassy, une fois construites, vont empêcher toute modification ou correction importante.

[935] Depuis que la société Benga a fait une description initiale des zones de remblai saturées proposées, elle a fourni plus de détails permettant d'étoffer sa compréhension de leur conception, construction et exploitation. La société Benga a proposé de dériver des critères spécifiques de conception technique, de construction et d'exploitation à partir d'un essai pilote pour ses projets. Cette approche peut être acceptable si la société Benga avait fait montre d'une compréhension approfondie de ces systèmes de traitement. Si elle l'avait compris comme il se devait, l'essai à l'échelle pilote allait être une expérience susceptible de ne pas fournir toutes les informations nécessaires à la conception et à l'exploitation d'une zone de remblai saturée à grande échelle. La société Benga n'a également pas fourni de détails sur son plan pour l'essai à l'échelle pilote. Nous ne sommes pas convaincus que l'essai à l'échelle pilote de la société Benga pourra fournir toutes les informations dont elle a besoin pour construire une zone de remblai saturée efficace.

[936] Un essai à l'échelle pilote peut certes fournir certaines informations spécifiques au site, mais il ne va pas permettre de résoudre les problèmes opérationnels dont il est question ci-dessous. Ces problèmes sont plus susceptibles de se manifester dans une zone de remblai saturée fonctionnant à pleine échelle. En outre, un essai à l'échelle pilote devra nécessiter la production de roches stériles par l'exploitation minière et la lixiviation continue associée d'eau à forte teneur en sélénium. Si le projet pilote identifie le besoin d'un traitement supplémentaire, tel qu'une usine de traitement actif du sélénium, il faudra plusieurs années pour la concevoir, l'approvisionner, la construire et la mettre en service. Dans l'ensemble, la société Benga a proposé un essai à l'échelle pilote qui représente une approche « d'apprentissage étape par étape », ce que nous considérons comme inapproprié étant donné la sensibilité de l'environnement récepteur. Nous ne sommes à cet effet pas convaincus que les mesures d'atténuation proposées par la société Benga permettront d'éviter des effets négatifs importants.

[937] Certaines considérations opérationnelles clés qui nécessitent une compréhension claire et une résolution technique comprennent le débit d'eau et le temps de rétention dans le système de la zone de remblai saturée, l'isolation de l'eau de contact dans la zone de remblai saturée, le maintien des conditions de réduction suboxique et la gestion de l'encrassement biologique.

Écoulement de l'eau et temps de rétention dans les zones saturées du remblai

[938] Benga a fait une présentation des vues d'ensemble et des coupes transversales des trois zones de remblai saturées, indiquant que leur volume combiné sera supérieur à 10 millions de m³. Au fur et à mesure que chaque nouvelle zone de remblai saturée devenait disponible, Benga pompait l'eau de la mine vers la zone de remblai saturée la plus élevée et laissait la gravité l'entraîner à travers les zones de remblai saturées, pour finalement recueillir l'eau des effluents de la plus basse des trois (la première à être construite). Benga a suggéré les caractéristiques de conception et de fonctionnement suivantes pour les zones de remblai saturées :

- La durée de l'eau dans les zones de remblai saturées doit être supérieure à un an, dans le but d'obtenir une élimination passive du sélénium.
- Une durée plus courte (moins d'un an) peut être compensée par une élimination plus agressive de l'oxygène, ce qui peut être fait en ajoutant davantage de sources de carbone.
- La construction de tous les remblais saturés doit faire l'objet d'une surveillance in situ des performances (c'est-à-dire des puits d'eau souterraine) et la possibilité d'injecter des formes de carbone réactif directement dans la zone de remblai saturée.
- Il sera toujours possible d'ajouter du carbone à répétition dans le but de maintenir des conditions suboxiques dans les remblais à faible durée.

[939] La société Benga a déclaré qu'elle ne va pas diriger l'eau dans une zone de remblai saturée à une extrémité du système pour la laisser s'écouler passivement dans le système jusqu'à l'autre extrémité. Cependant, elle n'a pas expliqué comment (ou si) elle prévoit de contrôler l'écoulement de l'eau à travers les zones de remblai saturées. D'ailleurs de son point de vue, des puits de drainage horizontaux seront forés à une altitude de 1 700 m pour diriger l'eau de la dernière zone de remblai saturée (SZ1700) vers la première zone de remblai saturée (SZ1465) à la fin de l'exploitation.

[940] La société Benga a présenté un diagramme avec des flèches illustrant le sens d'écoulement souterrain, mais n'a pas expliqué les forces ou les processus (tels que les gradients d'élévation) qui entraîneront l'écoulement, à l'exception de l'existence d'un puits d'assèchement. Benga a prévu arrêter le pompage depuis ce puits après la fermeture de la mine, le niveau d'eau à l'intérieur de la zone de remblai saturée s'élevant alors jusqu'à un portail situé à une altitude de 1 468 m. Dans l'ensemble, les trois zones de remblai saturées distinctes de, les digues internes, les puits horizontaux et le puits d'assèchement représentent toute la conception enregistrée, qui était censée contrôler l'écoulement de l'eau dans le système.

[941] De l'avis de l'expert de Livingstone Landowners Group, M. McKenna, certains éléments de conception de la zone de remblai saturée pourraient favoriser le court-circuitage (c'est-à-dire que l'eau influente va trouver de nouveaux chemins plus rapides vers l'extrémité du système de zones de remblai

saturées), ce qui empêcherait l'eau de la mine d'avoir un temps de rétention adéquat pour une élimination complète du sélénium. Il a indiqué que la mise en place de roches dans une zone de remblai saturée va favoriser les voies préférentielles et que l'utilisation d'un seul puits d'assèchement dans la première zone de remblai saturée, SZ1465, va exposer le système aux courts-circuits. Benga a manifesté un intérêt pour les caractéristiques de conception susceptibles de favoriser le contrôle hydraulique, mais n'a pas décrit ces caractéristiques dans son témoignage.

[942] L'expert de la SNAP, M. Bowles, a également manifesté ses inquiétudes sur le fait qu'il puisse produire des courts-circuits dans les zones de remblai saturées sur le site de la montagne Grassy. Lorsque le temps de rétention hydraulique est limité en raison de l'espace restreint pour le traitement, il est important de gérer soigneusement les flux d'eau dans un système de traitement, sinon le traitement sera incomplet. La société Benga semble avoir supposé que la zone de remblai saturée qu'elle propose est assez grande pour fournir un grand excès de capacité de traitement, plus que ce qui est nécessaire dans le but de réduire les concentrations de sélénium à moins de 15 µg/l, minimisant ainsi l'importance du temps de rétention et de la gestion des flux dans la conception de la zone de remblai saturée. Cependant, elle n'a apporté aucune preuve concernant le dimensionnement nécessaire ou approprié des zones de remblai saturées.

[943] Elle a par ailleurs déclaré lors de l'audience que l'enrochement saturé proposé par la société Teck pouvait accepter des concentrations ou des charges de sélénium plus élevées, mais n'a fourni aucune preuve à l'appui de cette affirmation. Pour la société la solution était de mettre à l'échelle le système d'enrochement saturé proposé par Teck et de le reproduire à la montagne Grassy. Cependant, il n'est pas garanti qu'un système plus grand, en trois parties, qui reçoit des charges de sélénium beaucoup plus élevées, se comportera de la même manière. Si la société Benga nous avait entretenus sur les similitudes et les différences entre la zone de remblai saturée qu'elle propose et l'enrochement saturé proposé par Teck, y compris les défis liés à la mise à l'échelle d'un plus grand système, nous serions rassurés sur le fait que Benga comprenait ces défis et avait la capacité de les relever.

Isolement de l'eau de contact dans la zone saturée du remblai

[944] M. McKenna et l'expert de la Coalition, M. Fennell, ont tous deux souligné que les failles et les fractures de cette région, y compris celles qui se trouvent sous les zones de remblai saturées prévues, ainsi que les travaux souterrains, pourraient faire entrer ou sortir l'eau d'une zone de remblai saturée sans qu'elle reçoive un traitement complet. En ce qui concerne les travaux miniers existants, la société Benga a laissé entendre qu'elle scellera tous les portails, mais n'a pas fourni de détails sur sa façon de procéder. La société a également mentionné qu'en cas de fractures dans le sol de la mine, elle pourra potentiellement les colmater. Cette proposition de mesure d'atténuation est élaborée dans une section ultérieure de ce chapitre.

[945] Benga n'a pas fait mention de l'exclusion de l'eau sans contact de la zone de remblai saturée. Ce problème est susceptible d'affecter le temps de séjour requis (l'eau supplémentaire diminue le temps de séjour), la dose de carbone (l'eau supplémentaire peut diluer les concentrations de carbone) et la demande supplémentaire de carbone (l'oxygène supplémentaire provenant de l'eau sans contact consommerait plus de méthanol).

Entretien des zones réductrices suboxiques

[946] La société Benga n'a pas soumis une description détaillée sur la façon dont elle va procéder pour maintenir des conditions de réduction appropriées dans les zones de remblai saturées. Pour elle, les zones de remblai saturées comprendront des puits de surveillance permettant de contrôler les conditions internes. Toutefois, les objectifs de suivi manquaient de détails spécifiques, par exemple : « Une surveillance fréquente des concentrations de NO₃ et de Se [sélénium] dans l'effluent sera effectuée afin que le dosage du carbone puisse être ajusté selon le besoin » (RCEI 251, ensemble de documents 5, PDF p. 34).

[947] Ses déclarations sur le processus de gestion de l'ajout de carbone (sous forme de méthanol) pour maintenir les conditions de réduction manquaient de clarté. En réponse à la demande d'information 5.5, la société Benga a déclaré que « le dosage du carbone peut être ajusté selon les besoins » (RCEI 251, ensemble de documents 5, PDF p. 34). La société a indiqué pendant l'audience qu'elle va adapter le dosage du carbone en fonction du potentiel d'oxydoréduction, mais ses déclarations revêtaient un caractère général.

[948] En guise de réponse à la Coalition, la société Benga a déclaré vouloir éliminer les nitrates et le sélénium des zones de remblai saturées, mais éviter d'utiliser l'arsenic, le manganèse ou d'autres contaminants. Elle entend y parvenir par l'ajout lent et mesuré de méthanol pour créer le niveau approprié d'oxygène dans les zones de remblai saturées. Cependant, en guise de réponse à notre question sur le contrôle du dosage du méthanol, elle a déclaré : « Nous sommes conscients qu'il y a toute une gamme de... vous savez, encore une fois, nous n'avons pas besoin d'une précision chirurgicale à ce sujet » (RCEI 881, PDF p. 222). La société a également convenu qu'il est possible d'appliquer une surdose de méthanol, et a reconnu que cela peut mobiliser le sélénium en raison de la production de sulfure. Toutefois, elle n'a pas concilié ces déclarations contradictoires.

[949] Elle a reconnu que le contrôle de l'addition de carbone est un véritable enjeu, mais n'a pas abordé la question de manière substantielle. Une dose importante de carbone provenant de quelques sources pourrait entraîner des difficultés liées à l'encrassement biologique, ainsi que le développement de bactéries indésirables, telles que celles qui produisent du sulfure. Un dosage plus diffus sur le volume important des zones de remblai saturées nécessitera l'existence de plusieurs points d'injection, ce qui peut poser différents problèmes. L'utilisation de plusieurs points d'injection qui reçoivent des débits d'entrée et/ou des taux de charge variables peut augmenter le niveau d'incertitude concernant la distribution du débit dans les zones de remblai saturées. Une discussion de fond au sujet de ces défis nous aurait rassurés sur le fait que la société Benga est consciente de la gravité de ces questions et leur aurait accordé l'attention qu'elles méritent.

Encrassement biologique

[950] Lors de l'audience, la SNAP a demandé aux responsables de Benga s'ils étaient au courant de problèmes d'encrassement biologique (la croissance de bactéries près des sites d'injection de carbone, qui « obstruent » le système de distribution du carbone dans une zone de remblai saturée) pendant l'essai d'entrochement saturé de la société Teck. M. Day, l'un des témoins experts de la société Benga, a confirmé qu'il était conscient que ce phénomène avait été un problème pour Teck. La société a reconnu que l'encrassement biologique est un risque associé à l'ajout de carbone dans un tel système, comme le

démontre son étude en barils. Elle a par ailleurs souligné que, bien qu'elle ne dispose pas d'une stratégie planifiée pour faire face à l'encrassement biologique, il existe néanmoins des méthodes permettant de le contrôler. Benga pense pouvoir maîtriser le problème grâce à une conception judicieuse (comme l'intégration de points d'injection redondants) et à des pratiques de maintenance, et les coûts se situeraient dans une marge d'erreur. Cependant, l'expert de la SNAP, M. Bowles, a indiqué que l'encrassement biologique peut être un véritable problème au point de ne répondre à aucun traitement et nécessiter l'installation d'un nouveau puits/système de distribution.

[951] Le peu d'information sur la conception et l'exploitation des zones de remblai saturées proposées par Benga inquiète les intervenants, plusieurs d'entre eux demandant des détails supplémentaires ou s'inquiétant des résultats défavorables. Que se passe-t-il si de l'eau souterraine oxygénée pénètre dans le système à travers les points d'injection de carbone? L'eau de mine partiellement traitée s'échappera-t-elle par des fractures et d'autres voies? Tout au long du processus d'examen, la société Benga a donné l'assurance que ces éléments de la conception et de l'exploitation de la zone de remblai saturée, tels que le placement des roches pour le contrôle hydraulique, le dimensionnement de la zone de remblai saturée, le dosage ou le surdosage du carbone, ou la mobilisation potentielle des contaminants, seront réglés ultérieurement, tout en réaffirmant que la science est bien comprise et en maintenant la confiance en le système proposé.

[952] Nous estimons que l'écart entre les affirmations de la société Benga sur sa connaissance approfondie et les informations fournies dans le dossier est trop important pour nous donner confiance. Nous serions plus confiants si nous avions des preuves plus détaillées sur la conception de la société Benga et les caractéristiques opérationnelles des zones de remblai saturées. Nous ne sommes pas convaincus que la société puisse concevoir et exploiter les zones de remblai saturées qu'elle propose à la montagne Grassy de manière à atteindre les résultats visés par le projet, ou que l'étude pilote qu'elle offre va résoudre les problèmes opérationnels posés par les zones de remblai saturées, car leurs descriptions de ces problèmes sont vagues.

[953] Benga a présenté une perspective optimiste selon laquelle elle peut résoudre efficacement tous les défis opérationnels et de conception avec ses zones de remblai saturées après la validation du projet. À l'inverse, Benga aurait pu adopter une approche plus conservatrice qui reconnaîtrait les défis à relever. Elle aurait pu nous fournir une description complète de la conception et du fonctionnement d'un modèle conceptuel, et de la manière dont il va gérer l'ajout et la distribution du carbone, les flux au sein du système, et l'isolement de l'eau de contact dans les zones de remblai saturées jusqu'à ce qu'elle soit entièrement traitée.

Les effluents de la zone de remblai saturée sont susceptibles de contenir de la sélénite et du sélénium organique.

[954] En Alberta, il existe une directive provinciale pour les concentrations aquatiques de sélénium destinée à protéger les espèces de poissons de la province. Benga estime que cette directive provinciale est trop conservatrice. Bien au contraire, elle nous a proposé de valider un OQECs ajusté au sulfate pour le sélénium dans les eaux réceptrices en aval du projet, un OQECs qui, selon Benga, protégera toujours la santé des espèces aquatiques. La directive proposée, de même que l'évaluation des risques liés au sélénium proposée par la société Benga incorporant cette directive, supposaient que tout le sélénium

rejeté dans les eaux réceptrices après traitement dans les zones de remblai saturées serait sous la forme oxydée du sélénate. Cette section évalue cette hypothèse et examine si le sélénium résiduel sortant de la zone de remblai saturée peut contenir d'autres formes de sélénium, notamment la forme réduite du sélénite ou le sélénium élémentaire.

[955] La société Benga a fait des déclarations contradictoires sur la question de la forme de sélénium qu'elle prévoit libérer des zones de remblai saturées. D'une part, elle a déclaré que le traitement du sélénium dans une zone de remblai saturée va produire du sélénite dans l'effluent. Elle a corroboré cette affirmation par des preuves provenant de la zone de remblai saturée exploitée à Tumbler Ridge (dont nous avons parlé précédemment), qui ont montré que le sélénate entrant était chimiquement réduit, surtout en sélénite. En effet, le processus de la zone de remblai saturée fonctionne en réduisant de manière biochimique le sélénate, ne donnant ainsi aucune possibilité aux espèces de sélénium réduites de se réoxyder en sélénate. D'autre part, au cours de l'audience, le représentant de la société Benga a indiqué qu'il était peu probable que le sélénite soit un problème et a fait valoir que la majorité du sélénium rejeté par les zones de remblai saturées le serait en forme de sélénate.

[956] La société Benga n'a pas effectué d'études de spéciation du sélénium pour déterminer la forme de sélénium qui peut être libérée des zones de remblai saturées, que ce soit dans les cours d'eau récepteurs ou dans le cadre des essais sur site tels que l'étude en baril. ECCC a vu en cela une préoccupation, car l'OQECs et l'évaluation des risques écologiques du sélénium supposaient que tout le sélénium rejeté dans le ruisseau Blairmore le serait sous forme de sélénate. Une étude de base sur la spéciation du sélénium aurait révélé les formes de sélénium actuellement présentes dans le ruisseau Blairmore, expliquant potentiellement les différences de concentrations de sélénium dans les tissus algaux du ruisseau par rapport au laboratoire (voir les sections ultérieures de ce chapitre sur les OQECs et l'évaluation des risques) et confirmant si le sélénite est entièrement converti en sélénate dans les conditions naturelles du ruisseau Blairmore. La spéciation du sélénium provenant de l'étude en baril aurait fourni davantage d'informations sur la forme prédominante du sélénium présent après le traitement utilisant un processus similaire à celui de la zone de remblai saturée.

[957] La société Benga a déclaré que le sulfate est en mesure d'absorber le sélénate dans les algues (la base de la chaîne alimentaire aquatique), réduisant ainsi la bioaccumulation du sélénate aux niveaux trophiques supérieurs. Toutefois, étant donné que le sulfate n'est pas en mesure d'absorber le sélénite ou des espèces organoséléniées, il ne peut pas réduire le taux de bioaccumulation de ces formes de sélénium aux niveaux trophiques supérieurs. La société Teck a connu un tel événement dans son usine de traitement de sélénium de la vallée de l'Elk : « Les résultats de la surveillance de la qualité de l'eau en 2016 et en 2017 ont indiqué que l'installation éliminait 95 % du sélénium total et 90 % du nitrate de l'eau. Cependant, les résultats de la surveillance biologique ont montré des concentrations élevées de sélénium dans les tissus des organismes aquatiques prélevés dans Line Creek, immédiatement en aval de l'installation. Une enquête a permis de déterminer que le processus de traitement convertissait le sélénium restant dans l'eau en une forme plus facilement accumulable par les organismes aquatiques » (RCEI 313, PDF, p. 1085).

[958] ECCC a noté qu'après le passage dans une zone de remblai saturée, le sélénium peut être libéré sous forme de sélénite, et que la transformation en sélénate peut être un processus cinétique lent. La

société Benga quant à elle était d'accord avec l'analyse d'ECCC et, en réponse, a proposé de construire une cascade à partir du point de décharge des zones de remblai saturées pour s'assurer que les niveaux d'oxygène dans l'effluent étaient compatibles avec les conditions naturelles du ruisseau Blairmore. Le dixième addenda semblait certes suggérer que cette cascade devait convertir le sélénite en sélénate, mais la société Benga a confirmé dans le onzième addenda que le but de la cascade était d'augmenter le potentiel d'oxydoréduction et les niveaux d'oxygène dissous dans l'effluent. La société Benga a ensuite suggéré qu'elle allait mettre en œuvre un processus d'oxydation avancée utilisant du peroxyde d'hydrogène ou de l'ozone pour accélérer la conversion du sélénite en sélénate, si nécessaire. ECCC s'est inquiété du fait que la société Benga n'a fourni aucune preuve illustrant l'efficacité d'une cascade aérée combinée à une oxydation avancée pour convertir le sélénite résiduel en sélénate.

[959] Ce procédé d'oxydation avancée est le même que celui que la société Teck a mis au point pour éliminer les composés organoséléniés des effluents de sa station d'épuration des eaux actives de West Line Creek. La société Benga a confirmé qu'elle a proposé pour la première fois le procédé d'oxydation avancée dans le onzième addenda et a dit pendant l'audience : « Nous ne nous attendons vraiment pas à ce qu'une telle unité soit nécessaire... c'est la principale raison pour laquelle vous n'en avez pas entendu parler avant » (RCEI 884, PDF p. 21). Cette déclaration est contraire à l'une de ses précédentes : « Le sélénium résiduel qui quitte la ZRB [zone de remblai saturée] est susceptible d'être constitué en grande partie de sélénite, étant donné l'environnement de traitement réducteur de la ZRB » (RCEI 251, ensemble de documents 5, PDF p. 13).

[960] Les témoins de la société Benga ont déclaré qu'ils ne connaissaient pas les particularités liées au procédé d'oxydation avancée que la société Teck a installée dans les exploitations de West Line Creek, et qu'ils n'en avaient vu que des photos. Interrogée sur le coût du procédé, la société Benga a répondu qu'elle n'avait pas évalué le coût du procédé d'oxydation avancée, mais que « si l'on considère la taille et la complexité de l'unité installée à West Line Creek... cela fera partie du facteur de contingence de l'estimation des coûts » (RCEI 884, PDF p. 23). Il n'est pas certain que cette estimation soit basée sur des informations plus substantielles que les photographies de West Line Creek que Benga a examinées.

[961] La société Benga a déposé une présentation de la société Teck portant sur ses résultats de traitement du sélénium peu avant l'audience, comprenant une figure illustrant apparemment les résultats du procédé d'oxydation avancée à West Line Creek (figure 13-3). La figure n'avait pas de légende, et la société Benga n'a apporté aucune explication sur les résultats, mais étant donné qu'elle a suggéré que le processus d'oxydation avancée convertit avec succès d'autres formes de sélénium en sélénate, nous pouvons donc supposer que les barres de droite représentent une augmentation du sélénate. Si tel est le cas, il est important de noter que la figure semble indiquer qu'un mélange d'espèces de sélénium est resté dans l'effluent, même après que Teck ait appliqué le processus d'oxydation avancée.

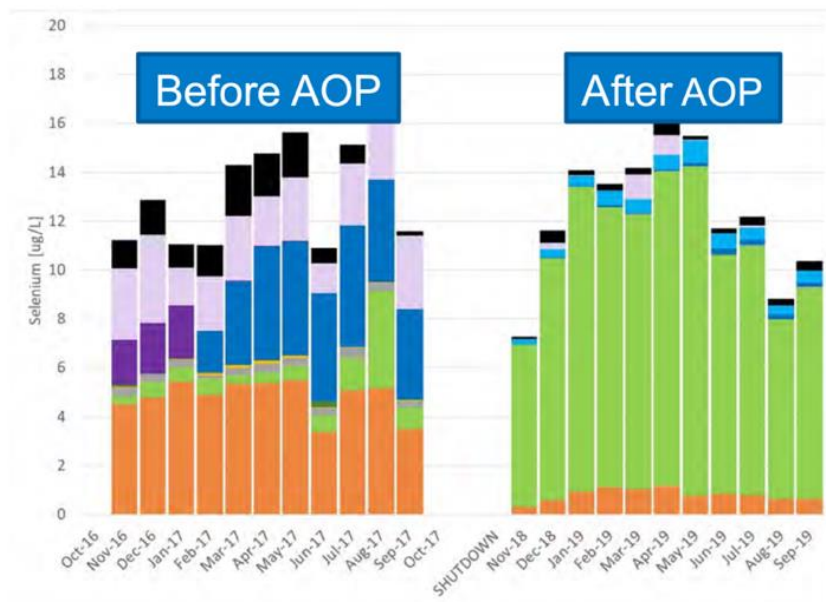


Figure 13-3. Espèces de sélénium restant dans les effluents après l'application d'un procédé d'oxydation avancée (POA), dans une diapositive de présentation fournie par Teck Resources. Source : RCEI 503, PDF p. 65

[962] L'OQECs et l'évaluation des risques liés au sélénium proposés par la société Benga supposaient que tout le sélénium rejeté dans le ruisseau Blairmore le serait sous forme de sélénate. La présence d'espèces de sélénite et d'organosélénium peut affecter cet OQECs, car ces formes de sélénium ne vont pas subir pas la concurrence des sulfates pour l'absorption dans les tissus algaux, puis dans la chaîne alimentaire. La présence d'espèces de sélénite et d'organosélénium peut également avoir une incidence sur l'évaluation des risques, car il est possible de s'attendre à obtenir un taux plus élevé de bioaccumulation du sélénium dans les algues, qui se traduit à son tour par des concentrations de sélénium plus élevées chez les invertébrés et les poissons par le biais des processus alimentaires.

[963] En étant plus prudents, et en l'absence de données de spéciation pour le sélénium, nous devons supposer que l'effluent de la zone de remblai saturée pourra contenir au moins un peu de sélénite et potentiellement un peu de sélénium organique. La société Benga a reconnu cette possibilité et a indiqué que si le sélénite est présent, il mettra en œuvre un processus d'oxydation avancée comme moyen de traitement supplémentaire de la zone de remblai postsaturée. Cependant, la société Benga n'a fourni pratiquement aucun détail sur ce processus pour étayer ses allégations d'efficacité. La société n'a montré aucun plan portant sur les concentrations cibles dans les effluents ou les taux d'élimination pour le processus d'oxydation avancée ni indiqué quels résultats de surveillance déclencherait sa mise en œuvre. Cela augmente le risque que le processus d'oxydation avancée proposé par la société Benga ne diminue pas suffisamment le sélénite et le sélénium organique. Par contre, cela va entraîner une bioaccumulation plus importante du sélénium dans les organismes situés en aval dans le ruisseau Blairmore. L'objectif de sélénium spécifique au site proposé par la société Benga s'en trouve directement affecté, ainsi que l'évaluation des risques liés au sélénium, qui supposaient tous deux que tout le sélénium quittant le site le serait en forme de sélénate.

il était prévu que les concentrations d'autres contaminants potentiels allaient augmenter, et les prévisions n'étaient pas prudentes

[964] D'autres contaminants potentiellement dangereux, outre le sélénium, pourraient également avoir un impact négatif sur la qualité de l'eau en aval du projet. La société Benga a fourni deux ensembles de concentrations prévues de contaminants potentiellement dangereux dans les masses d'eau réceptrices. Elle a produit le premier ensemble en utilisant des exécutions du modèle de bilan hydrique et des charges pour trois scénarios : un scénario de référence utilisant des conditions hydrologiques moyennes et des conditions initiales de référence; une exécution stochastique du modèle utilisant 1 000 exécutions pour échantillonner la gamme des débits qui résultent de la variabilité annuelle; et un cas le plus défavorable utilisant des termes sources de limite supérieure avec des conditions hydrologiques moyennes.

[965] Cette modélisation prenait en compte l'hypothèse qu'une usine de traitement des métaux serait en service. La société Benga a toutefois indiqué par la suite qu'elle n'avait l'intention de construire une telle usine que si la surveillance en démontrait éventuellement la nécessité. Dans le onzième addenda, la société Benga a produit une deuxième série de prévisions en utilisant des hydrogrammes mensuels synthétiques, élaborés à partir du registre hydrologique et intégrant les changements climatiques, pour prévoir les concentrations mensuelles moyennes dans les ruisseaux Blairmore et Gold.

[966] Dans le premier ensemble de résultats de modélisation, 39 variables de qualité de l'eau, y compris les métaux, les principaux nutriments (ammoniac, nitrite, nitrate et phosphore) et les principaux ions (calcium, magnésium, potassium, sodium, chlorure et sulfate), ont été modélisées. Sur les 39 variables, 21 ont publié des directives sur la qualité de l'eau en Alberta. La société Benga a déclaré que les concentrations prévues des 21 variables réglementées de la qualité de l'eau pendant les périodes de construction, d'exploitation, de fermeture et de postfermeture du projet étaient conformes aux directives publiées par l'Alberta (ou, dans le cas du sélénium, à l'objectif spécifique au site proposé) dans le ruisseau Gold. La société Benga a conclu que dans le ruisseau Blairmore, les concentrations prévues de toutes les variables, à l'exception du sulfate, étaient conformes aux directives de l'Alberta ou à l'objectif proposé pour le sélénium.

[967] La société Benga a souligné que certains métaux (par exemple, le cobalt et le cadmium) ont le potentiel d'être présents dans la décharge des zones de remblai saturées à des niveaux supérieurs aux directives sur la qualité de l'eau. Elle a également relevé que la surveillance de la décharge des zones de remblai saturées pendant les opérations pourra déterminer s'il est nécessaire de traiter l'eau et à quel moment. Dans l'éventualité où il faut traiter, la société Benga va construire une station d'épuration afin de s'assurer que tout rejet direct de l'effluent de la zone de remblai saturée dans les ruisseaux récepteurs respecte les directives provinciales et fédérales.

[968] Le deuxième ensemble de résultats de la modélisation était « nettement plus variable » que ce qui avait été calculé au préalable sur la base des débits moyens annuels. La société Benga a noté que les niveaux mensuels moyens de sélénium dans le ruisseau Blairmore ont atteint un pic d'environ 9 µg/l, ce qui était supérieur à la moyenne annuelle de 7 µg/l. Elle n'a pas parlé des résultats obtenus pour les autres contaminants potentiellement dangereux dans le onzième addenda. Cependant, dans son argument final, la société Benga a reconnu que les résultats de la modélisation du onzième addenda prévoient que les

directives de l'Alberta pour le chrome, le cobalt, l'ammoniac et le nitrate² vont être dépassées dans les ruisseaux Blairmore et Gold, et que les concentrations de phosphore prévues vont dépasser la valeur seuil de qualité environnementale canadienne.

[969] Livingstone Landowners Group a fait remarquer que l'approche de la société Benga ne tient véritablement pas compte des contaminants dangereux autres que le sélénium. Par exemple, il existe un potentiel de mobilisation de l'arsenic dans les zones de remblai saturées. Le groupe a noté que la société Benga a dit pendant l'audience qu'elle ne considérerait pas qu'il s'agissait d'un problème digne d'intérêt, mais qu'elle ne disposait pas de données pour étayer une telle affirmation. Le groupe a également décrit comment la société Benga a reconnu que l'enrochement saturé de la société Teck était lié à d'importantes incertitudes relatives à la mobilisation des métaux. Le groupe a également déclaré que l'expert de la société Benga lui avait conseillé de prévoir un mécanisme de post-traitement pour les effluents des zones de remblai saturées, car il ne pouvait pas affirmer de manière catégorique que l'arsenic, le manganèse et le fer ne vont pas se mobiliser dans les zones de remblai saturées.

[970] La SNAP a déclaré que le plan de la société Benga prévoit dépasser les directives de l'Alberta sur la qualité de l'eau pour le chrome, le cobalt, l'ammoniac ainsi que et le nitrate dans les ruisseaux Blairmore et Gold, et pour le sélénium, l'arsenic, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le nickel et le zinc dans le lac de kettle. La SNAP a indiqué que la société Benga n'a pas tenu compte de ces dépassements comme étant le produit d'« analyses prudentes ». La SNAP a noté que le fait de considérer des résultats conservateurs comme étant sans importance pour la planification va à l'encontre de l'objectif d'une analyse prudente. Elle a donc suggéré de conclure que la société Benga n'a pas adopté une approche conservatrice appropriée à cette question.

[971] Au cours de l'audience, nous avons posé au responsable de la société Benga une question à trois volets sur les contaminants potentiellement dangereux ne contenant pas de sélénium. Premièrement, dans quelle mesure la société Benga était-elle convaincue que les contaminants combinés potentiellement dangereux (ammoniac, nitrite, chrome, cobalt et phosphore), dont il était prévu qu'ils dépassent les recommandations pour la qualité de l'eau, n'auraient pas d'effets négatifs importants sur l'environnement aquatique, en particulier sur la truite fardée versant de l'ouest? Deuxièmement, dans quelle mesure la société Benga était-elle convaincue que les concentrations prévues de contaminants potentiellement dangereux dans le lac de kettle n'auraient pas d'effets négatifs importants sur la vie aquatique? Troisièmement, étant donné les incertitudes associées aux concentrations prévues, et les conséquences potentielles pour la truite fardée versant de l'ouest, la société Benga allait-elle déployer dès le début un traitement pour les contaminants supplémentaires potentiellement dangereux dont il est prévu qu'ils dépasseront les directives?

[972] La réponse apportée par la société Benga n'a pas entièrement comblé nos attentes. Tout d'abord, la société Benga s'est concentrée sur l'ammoniac et a expliqué qu'elle avait utilisé une estimation « trop prudente » des concentrations d'ammoniac à la source dans sa modélisation. Elle a noté qu'après la

² Il devrait s'agir ici du nitrite et non du nitrate. La société Benga a fait référence à la transcription (CIAR 884, PDF p. 210) pour cette déclaration. La transcription est erronée.

nouvelle modélisation fournie dans l'engagement 18 (RCEI 856), elle ne considère pas l'ammoniac comme un contaminant dangereux. Elle a déclaré que, en ce qui concerne les autres métaux, « les dépassements sont un artefact d'analyses assez conservatrices », telles que des termes sources conservateurs (RCEI 884, PDF p. 212). Elle a déclaré qu'« avec le conservatisme, et étant donné la nature des dépassements, nous considérons à ce stade qu'il est peu probable, ou du moins qu'il n'est pas certain, que nous aurons besoin d'une usine de traitement des métaux » (RCEI 884, PDF p. 213).

[973] Nous abordons ci-dessous la question des dépassements prévus par la société Benga des directives de qualité de l'eau pour l'ammoniac, les nitrites, le chrome, le cobalt et le phosphore dans le ruisseau Blairmore.

Ammoniac

[974] La société Benga a déclaré que pour elle l'ammoniac (NH_3) ne représente pas un problème et qu'elle devait se concentrer plutôt sur le traitement des nitrates. Le dernier argument de la société Benga au sujet de l'ammoniac fait référence à l'engagement 18, qui présente une nouvelle modélisation de l'ammoniac en raison de ce qui a été décrit comme une « erreur » dans la modélisation initiale. La nouvelle modélisation de la société Benga se fonde en partie sur des données provenant de mines de charbon analogues, qui indiquent que la majeure partie de l'ammoniac présent dans l'eau de contact est transformée en nitrate au fil du temps, avant que l'eau n'atteigne le point de rejet. La nouvelle modélisation a supposé que 2 % de tout l'azote provenant des explosifs résiduels serait de l'ammoniac une fois déchargé dans le ruisseau Blairmore. Le modèle révisé prédisait que les concentrations d'ammonium (NH_4^+) dans le ruisseau Blairmore seraient inférieures à 1 mg/l. La société Benga a fait remarquer que les résultats ne tenaient pas compte de l'atténuation de l'ammoniac dans les zones de remblai saturées.

[975] La société Benga a semblé ne pas prédire les concentrations d'ammoniac total (NH_3 et NH_4) ou non ionisé (NH_3). L'ammoniac non ionisé est une forme toxique et peut prédominer dans des conditions de pH médian dans le ruisseau Blairmore de 8,1 à 8,5. L'ammonium (NH_4^+) est une forme relativement non toxique et prédomine dans les conditions acides. L'étiquetage des concentrations prédites d'ammoniac-azote comme NH_4^+ seulement, par opposition à l'ammoniac total, dans le RCEI 856 peut être une erreur même si nous ne pouvons pas l'attester. Si en fait c'est uniquement l'ammonium que la société Benga a modélisé, il s'agirait là d'une sous-estimation probable des concentrations d'ammoniac total dans le ruisseau Blairmore.

[976] La directive de l'Alberta relative à l'ammoniac pour les conditions prévues de pH et de température dans le ruisseau Blairmore varie en fonction des saisons. Si les concentrations d'ammoniac prévues révisées sont considérées comme de l'ammoniac total plutôt que du NH_4^+ , des dépassements saisonniers des directives ajustées en fonction de la température et du pH vont se produire jusqu'à la période postfermeture, comme l'indique le tableau 13-3. La première colonne du tableau identifie la référence spécifique de chaque ligne d'information.

Tableau 13-3. Directives sur l'ammoniac pour les conditions dans le ruisseau Blairmore

	Printemps	Été	Automne	Hiver
pH médian de référence (RCEI 42, CR 5, PDF p. 44)	8,49	8,08	8,3	8,46
Température médiane de référence (°C) (RCEI 42, CR 5, PDF p. 44)	4,88	12	7,3	0,8
Température prévue (°C) (RCEI 313, Tableau 6.15-1, PDF p. 199)	5,28–5,78	12,2–13,9	6,7–10,6	2,0–2,5
Directives sur l'ammoniac total selon la combinaison température/pH de référence (mg/L) (<i>Alberta Water Quality Guidelines</i> Table 1.2, p. 39) ^a	0,412	0,588	0,551	0,567
Directives sur l'ammoniac total selon la combinaison température/pH prévue (<i>Alberta Water Quality Guidelines</i> , tableau 1.2, p. 39) ^a	0,382–0,412	0,634–0,736	0,406–0,551	0,483–0,523
Concentrations mensuelles moyennes prévues d'ammoniac (mg/l) (estimées à partir du RCEI 856, figure 3, PDF p. 4) ^b	2021–2030 ~0,1 — 0,6	2031–2043 ~0,1 — 1,0	2043–2055 ~0,1 — 0,5	2055–2100 <0,1

^a Valeurs exprimées en ammoniac total-N ($\text{NH}_3 + \text{NH}_4 - \text{N}$).

^b RCEI 856 étiqueté comme « Ammoniac-N » On suppose qu'il s'agit de l'ammoniac total-N ($\text{NH}_3 + \text{NH}_4 - \text{N}$).
Sources : RCEI 42, CR 5; RCEI 313; RCEI 856, Engagement 18a; et *Alberta Water Quality Guidelines* (2018).

[977] Il en ressort que même si la modélisation actualisée des concentrations d'ammoniac prévoit des concentrations beaucoup plus faibles dans le ruisseau Blairmore, l'atténuation des concentrations d'ammoniac pendant l'exploitation représente toujours un problème. La société Benga a déclaré que la cascade proposée après le traitement de la zone de remblai saturée va contribuer à convertir l'azote résiduel de l'ammoniac en nitrate, mais elle n'a pas présenté une conception détaillée de cette mesure ni de son efficacité.

Nitrite

[978] La société Benga a présenté ses prévisions de concentrations mensuelles moyennes de nitrites dans le ruisseau Blairmore dans une série de figures dans l'annexe 6.25-1 du onzième addenda. Nous estimons les valeurs réelles à partir de ces chiffres. Les valeurs de nitrite variaient d'environ 0,001 à environ 0,023 mg/l, reflétant une augmentation supérieure de 20 fois à la suite du projet par rapport aux conditions de référence.

[979] La toxicité du nitrite pour la vie aquatique est influencée par les concentrations de chlorure, comme en témoigne la directive de l'Alberta sur le nitrite pour la protection de la vie aquatique. Les concentrations de chlorure de référence dans le ruisseau Blairmore variaient de 0,14 à 1,9 mg/l. La société Benga a prévu que les concentrations de chlorure dans le ruisseau Blairmore allaient de moins de 0,5 à plus de 3,5 mg/l avec un plateau après l'année 25 variant de 1,5 à plus de 3,5 mg/l. La société Benga n'a pas présenté les hypothèses du modèle qui ont entraîné une diminution des concentrations de chlorure par rapport à la fourchette supérieure de la référence.

[980] À des concentrations de chlorure inférieures à 2 mg/l, la directive de l'Alberta en matière de nitrite pour la protection de la vie aquatique est de 0,02 mg/L (moyenne de 30 jours) avec une concentration maximale de 0,06 mg/l (*Alberta Water Quality Guidelines 2018*). À des concentrations de chlorure comprises entre 2 et 4 mg/l, la directive pour les nitrites est de 0,04 mg/l (moyenne de 30 jours),

avec un maximum de 0,12 mg/l. La société Benga a prévu que les concentrations de nitrites seront légèrement supérieures à la directive de la 18^e à la 23^e année environ. Cette directive s'applique lorsque les concentrations de chlorure sont inférieures à 2 mg/l. La société Benga n'a pas discuté des effets potentiels des nitrites sur la vie aquatique dans le ruisseau Blairmore.

[981] Les concentrations de nitrites prévues par l'offre de la société Benga nous inquiètent. La société Benga n'a pas fourni de preuves claires permettant d'étayer le caractère prudent de sa modélisation des nitrites, mais a déclaré que l'expérience acquise dans des mines de charbon « analogues » indiquait que « l'essentiel de l'ammoniac est converti en nitrates avant que l'eau ne soit traitée et n'atteigne le point de rejet » (RCEI 856, PDF p. 1-2). Le nitrite représenterait à cet effet une étape intermédiaire dans cette conversion. La société Benga n'a pas défini la durée nécessaire à la conversion des nitrites en nitrates.

Chrome et cobalt

[982] Les prévisions de la société Benga en matière de concentrations mensuelles moyennes de chrome allaient dépasser la directive de l'Alberta sur la qualité de l'eau de 1 µg/l pour le chrome hexavalent (la forme la plus susceptible de se produire dans un environnement bien oxygéné comme le ruisseau Blairmore) environ 31 fois entre les années modèles 40 et 80. Ces dépassements étaient marginaux, mais chroniques. La directive de l'Alberta pour le chrome trivalent (qui peut être présent dans le voisinage immédiat du rejet dans le ruisseau Blairmore en raison des conditions réductrices dans le remblai saturé) est de 8,9 µg/l. Aucune des concentrations prévues ne dépassait la directive pour le chrome trivalent.

[983] La recommandation de l'Alberta pour le cobalt chronique à une dureté prévue de 340 à 365 mg/l est de 1,7 µg/l, et à une dureté prévue de 370 à 375 mg/l, la recommandation pour le cobalt est de 1,8 µg/l (*Alberta Water Quality Guidelines 2018*, tableau 1.3). Les concentrations moyennes mensuelles de cobalt prévues par la société Benga, de 1,3 à 1,7 µg/l, étaient inférieures ou égales à la plus faible de ces deux directives.

[984] La société Benga n'a pas évalué ces dépassements de chrome révisés en termes de potentiel d'effets néfastes sur les espèces aquatiques, y compris la truite fardée versant de l'ouest. Cependant, la société Benga a évalué les concentrations de cobalt prévues à l'origine dans le ruisseau Blairmore (1,7 à 2,3 µg/l) dans le contexte d'un modèle de ligand biotique du cobalt, qui tient compte des facteurs de chimie de l'eau autres que la dureté qui influencent la biodisponibilité et la toxicité du cobalt. La société Benga a dérivé un modèle de référence prudent de cobalt de 2,7 µg/l en utilisant les prévisions de carbone organique dissous, de pH et d'alcalinité, qui affectent tous la biodisponibilité du cobalt. Elle a donc conclu que la probabilité d'une toxicité liée au cobalt pour les organismes aquatiques du ruisseau Blairmore était négligeable.

Phosphore

[985] La société Benga a présenté ses prévisions de concentrations mensuelles moyennes de phosphore total dans le ruisseau Blairmore dans le onzième addenda. Les résultats varient de moins de 5 à 23 µg/l de l'année 20 à l'année 80. La société Benga a indiqué que les augmentations de phosphore dans le ruisseau Blairmore seraient minimales et, même si la productivité venait à augmenter légèrement, elle

prévoit qu'elles ne vont pas déclencher un changement de l'état trophique du ruisseau par rapport à l'état de base actuel « oligotrophe ».

[986] Les directives de la *Alberta Water Quality Guidelines* stipulent que « pour les eaux de surface non couvertes par des directives spécifiques, les concentrations d'azote (total) et de phosphore doivent être maintenues de manière à prévenir les changements nuisibles aux communautés d'algues et de plantes aquatiques, à la biodiversité aquatique, au niveau d'oxygène et à la qualité récréative. Lorsque les priorités le justifient, élaborer des objectifs et des plans de gestion des nutriments propres à chaque site. » La société Benga n'a pas fourni d'évaluation supplémentaire des concentrations prévues de phosphore dans le ruisseau Blairmore au cours de l'audience ni dans son argumentation finale.

[987] L'effet de l'augmentation prévue des concentrations de phosphore dans le ruisseau Blairmore pourrait entraîner un passage de l'état oligotrophe à l'état mésotrophe, car les concentrations seraient supérieures aux valeurs de déclenchement définissant l'état oligotrophe énoncées dans *Phosphore : Cadre canadien d'orientation pour la gestion des réseaux hydrographiques* (Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 2004). Ces orientations stipulent que si l'augmentation par rapport aux concentrations de phosphore de base est supérieure à 50 %, le risque d'effets observables est élevé. Nous notons que les concentrations médianes saisonnières de référence de phosphore dans le ruisseau Blairmore varient de 5 à 11 µg/l. Les concentrations saisonnières de phosphore prévues par la société Benga dans ce cours d'eau dépassaient fréquemment 150 % référence. Nous notons également que si l'azote est le principal nutriment limitatif dans un cours d'eau, l'augmentation du phosphore ne présente pas un risque aussi élevé de provoquer des effets observables. Cependant, la société Benga n'a pas fourni de preuves au sujet du rôle des nutriments limitatifs ni les rapports prévus entre l'azote et le phosphore dans le ruisseau Blairmore.

[988] Il persiste encore un flou sur la façon dont le passage à un état mésotrophe dans le ruisseau Blairmore va affecter la truite fardée versant de l'ouest. Cependant, les systèmes oligotrophes sont connus pour fournir l'habitat de la plus haute qualité pour la truite fardée versant de l'ouest, et à mesure que l'état trophique évolue vers des systèmes plus productifs, l'adéquation globale de l'habitat pourrait être réduite.

[989] L'augmentation des nutriments peut entraîner des changements dans la communauté algale (biomasse et composition). Cette augmentation peut en contrepartie entraîner des taux d'absorption de sélénium différents, des changements chez les invertébrés qui se nourrissent d'algues, et finalement des changements dans les populations de poissons qui se nourrissent d'invertébrés. La société Benga n'a pas fourni un examen détaillé de la cascade trophique ou des effets sur la chaîne alimentaire des changements dans les concentrations de nutriments. Nous abordons l'approche de la société Benga en matière d'évaluation de l'absorption de l'eau par les algues et le transfert ultérieur dans la chaîne alimentaire plus loin dans ce chapitre.

Calcite

[990] La société Benga a déclaré que les augmentations en dureté affectent non seulement la toxicité du cobalt, du sélénium et du sulfate, mais aussi la formation de dépôts de calcite dans le ruisseau Blairmore. Le dépôt de calcite, qui altère et dégrade l'habitat des poissons, se produit naturellement dans les environnements à dureté naturellement élevée, comme ceux de la ZEL. La Métis Nation of Alberta –

Région 3 a posé le problème du dépôt de calcite dans les frayères et autres zones sans dépôt, et a demandé que des renseignements de base sur le dépôt de calcite soient fournis.

[991] La société Benga a inclus la calcite comme l'un des paramètres susceptibles de ne pas respecter les limites approuvées de qualité de l'eau liées au projet. Elle a ensuite pris les engagements suivants :

[992] Dans le cas où les paramètres de qualité de l'eau, y compris ceux des métaux ou de la calcite, sortant de la zone de remblai saturée ne seraient pas conformes aux limites approuvées de qualité de l'eau liées au projet, la société Benga va s'assurer que toute eau non conforme est gérée en conséquence. Il peut s'agir de rediriger l'eau vers le bassin d'eau brute ou de la faire recirculer vers la zone de remblai saturée ou un réacteur à lit de gravier pour un traitement supplémentaire. Dans le cas où les tendances de surveillance indiquent la nécessité d'un traitement mécanique supplémentaire pour des paramètres spécifiques de qualité de l'eau, la société Benga va se charger de construire l'usine de traitement d'eau appropriée.

[993] La société Benga a mis au point une approche de surveillance de la calcite pour documenter l'étendue du dépôt de calcite et le degré auquel le dépôt s'est produit, ainsi que pour caractériser les dépôts de calcite dans Blairmore et Gold Creek.

[994] Elle va construire une cascade à partir du point de décharge de la zone de remblai saturée qui peut favoriser le dégazage du dioxyde de carbone et l'équilibre atmosphérique et réduire le volume des précipités de calcite.

[995] La dureté peut elle-même devenir un problème de toxicité en créant un stress osmotique chez les organismes aquatiques. Cependant, les preuves présentées par la société Benga n'indiquent pas que la dureté prévue (qui est d'environ 370 mg/l dans le ruisseau Blairmore) serait un problème. Nous abordons la question des impacts potentiels des dépôts de calcite sur la truite fardée versant de l'Ouest et son habitat de manière plus détaillée dans le chapitre sur les poissons et l'habitat aquatique.

La modélisation réalisée par la société Benga sur les concentrations de contaminants potentiellement dangereux n'est pas fiable

[996] Nous n'adhérons pas à l'affirmation de la société Benga selon laquelle elle a suivi une approche conservatrice pour modéliser les impacts potentiels du projet sur la qualité de l'eau pour les contaminants autres que le sélénium. Nos préoccupations concernant la modélisation de la société Benga sont les suivantes :

- Le scénario de modélisation « pire des cas » de la société Benga n'a utilisé que les hypothèses les plus pessimistes pour les termes sources;
- elle a développé ces termes sources « pire des cas » et « cas supérieur » sur la base des essais en cellules d'humidité qui n'incluaient pas d'essais sur les matériaux de la formation de Fernie et ne prenaient en compte que les situations où le pH serait de 7 ou 8; et
- La société Benga a utilisé des hypothèses non prudentes et trop optimistes dans sa modélisation de l'efficacité du captage de l'eau de contact.

[997] La société Benga n'a pas fourni de tests de sensibilité pour les contaminants potentiellement dangereux autres que le sélénium, ce qui nous aurait permis de comprendre la sensibilité des résultats de la modélisation à différentes hypothèses.

[998] La société Benga a présenté les résultats issus de la modélisation dans sa demande originale qui supposait l'utilisation d'une station de traitement des métaux pour traiter l'eau quittant la zone de remblai saturée. Dans l'EIE, il est écrit : « Les premières itérations émanant de cet effort de modélisation ont révélé que l'eau qu'on retrouve dans les zones saturées a besoin d'être traitée dans le but d'éliminer certains métaux avant d'être déversée dans la nature. Seule une surveillance sur site peut permettre de le confirmer, mais à ce stade, il est possible que ce soit nécessaire » (RCEI 42, annexe 10, PDF p. 234). « La portée des mesures d'atténuation du modèle a été développée au cours de multiples itérations des efforts de modélisation. Les stratégies d'atténuation et les paramètres supposés ont été ajustés dans le modèle dans le but d'atteindre les objectifs de performance de la modélisation dans l'environnement en aval. Par exemple, le cycle précédent de prévisions relatives à la qualité de l'eau (SRK 2015) révélait que les métaux liés au drainage rocheux acide (DRA) dans le rejet [de la zone de remblai saturée] peuvent représenter un problème pour la qualité de l'eau en aval sans traitement supplémentaire. En conséquence, une station d'épuration a été incluse comme mesure d'atténuation dans le modèle actuel » (RCEI 42, annexe 10, PDF p. 232).

[999] De ces déclarations, il en découle que la société Benga ne peut atteindre les concentrations modélisées des contaminants autres que le sélénium qu'en impliquant l'utilisation d'une usine de traitement des métaux. Ceci suppose donc que, si cette usine n'est pas utilisée, les concentrations prévues de ces contaminants peuvent être plus élevées que celles présentées par la société Benga dans sa modélisation. Le témoin expert de la société Benga, M. Jensen, a fait écho à cette préoccupation lorsqu'il a été interrogé sur la mobilisation potentielle de l'arsenic pendant l'audience :

« ... la seule chose dont nous ne sommes pas sûrs et que nous voulons vérifier par des essais sur site, c'est le potentiel de, vous savez, nous voyons la dissolution réductrice non seulement de l'arsenic, mais aussi du manganèse et du fer. Voilà ceux qui nous inquiètent généralement le plus. L'un des sujets dignes d'intérêt que nous voulons spécifiquement examiner pendant ces essais en cours est la mesure dans laquelle nous pourrions voir du manganèse, du fer, de l'arsenic, et éventuellement d'autres constituants être libérés dans le cadre de ce processus. C'est donc l'une des raisons pour lesquelles nous avons proposé, j'ai conseillé à la société Benga de prévoir un post-traitement des effluents [de la zone de remblai saturée], précisément pour cette raison, parce que nous ne pouvons pas dire de manière catégorique qu'il n'y aura pas de problème, et nous voulions donc mettre en place des mesures d'atténuation pour y faire face » (RCEI 881, PDF p. 86).

[1000] La société Benga a souligné qu'elle va mener une étude pilote, pendant la construction de la mine, dans l'objectif de mieux comprendre et quantifier la lixiviation des métaux et l'efficacité de l'approche du remblai saturé. La société Benga a également indiqué qu'elle ne va installer une usine de traitement des métaux que si les niveaux de contaminants potentiellement dangereux deviennent élevés et sont détectés par son système de surveillance de l'eau pendant l'exploitation de la mine. Elle a en outre relevé que la surveillance des rejets va confirmer s'il est nécessaire d'installer cette usine.

[1001] Nous avons demandé à la société Benga quel est le seuil d'arsenic ou d'autres contaminants à atteindre pour déclencher la construction d'une usine de traitement des métaux, ce à quoi son expert a répondu :

« ... Je n'ai pas de réponse précise à ce qui peut déclencher un nombre en particulier. Une fois de plus, nous pensons qu'un essai pilote sur site à une échelle significative est nécessaire pour mieux gérer la situation. Nous... nous allons surveiller. Nous nous attendons à ce que toute indication de présence d'arsenic ou d'autres métaux dangereux nécessitant un traitement se développe progressivement. De manière fondamentale, ces problèmes découlent du dépôt progressif de roches stériles à l'extérieur de la fosse et, par la suite, de l'eau qui s'infiltré à travers ces décharges de roches stériles. Ainsi, ce volume d'eau et, plus important encore, la quantité d'éléments ou de produits chimiques qui sont éventuellement lessivés de la roche vont se développer progressivement avec le projet. Nous pensons donc que le suivi des tendances va permettre de donner un signal d'alerte important et suffisant sur la nécessité de mettre en place une station de traitement des métaux. Mais je... c'est difficile de donner un chiffre exact comme... comme point de déclenchement. » RCEI 881, PDF p. 94

[1002] En résumé, la société Benga a fourni des résultats de modélisation pour les contaminants autres que le sélénium qui supposent l'existence d'une usine de traitement des métaux opérationnelle. Malgré cela, les taux de concentrations prévues pour certains contaminants dépassaient les directives. Cependant, la société Benga a ensuite déclaré qu'elle n'allait construire une usine de traitement des métaux que si la surveillance révèle que les niveaux de métaux et d'autres contaminants sont élevés. Les concentrations de métaux modélisées ne sont donc pas prudentes, et nous doutons des résultats de la société Benga.

[1003] Nous constatons que les concentrations prévues de plusieurs contaminants potentiellement dangereux dans le ruisseau Blairmore ont dépassé les directives de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique et que l'évaluation de ces dépassements par la société Benga n'était pas approfondie. En outre, dans la modélisation, elle a utilisé des hypothèses peu fiables et prudentes. Son évaluation des effets néfastes résiduels des contaminants autres que le sélénium potentiellement dangereux ne représente pas une approche prudente, et nous n'avons pas confiance en ces résultats.

La contamination des eaux de surface peut être sous-estimée dans les bassins de sédimentation.

[1004] La société Benga a identifié les décharges de roches stériles comme étant la principale source d'enrichissement en sélénium et d'autres contaminants potentiellement dangereux associés au projet. Dans cette section, il est question d'examiner la contamination potentielle de la qualité des eaux de surface par d'autres sources pouvant se déverser dans les bassins de sédimentation, puis contribuer à créer des impacts dans les ruisseaux Blairmore et Gold.

[1005] La société Benga a indiqué qu'elle s'attend à ce que les eaux de ruissellement de surface provenant des zones minières, ou les eaux souterraines pompées depuis le puits de mine, ne contiennent pas de concentrations élevées de sélénium. Le système de gestion de l'eau sur le site va donc diriger cette eau soit vers des bassins de sédimentation (pour un rejet éventuel dans les ruisseaux Blairmore ou Gold), soit vers le bassin d'eau brute (pour nettoyer le charbon). La société Benga a proposé qu'au cas où la

surveillance des bassins de sédimentation montrait que cette eau nécessitait un traitement supplémentaire, elle la redirigerait vers les zones de remblai saturées. La société Benga a également mentionné qu'elle n'allait surveiller que de manière circonstancielle le sélénium dans ces bassins.

[1006] L'expert de Livingstone Landowners Group, M. McKenna, a laissé entendre qu'il était possible que la mine produise des eaux de lixiviation (eau entrée en contact avec les déchets miniers ou les parois de la mine) présentant des niveaux élevés de sélénium, de nitrate, de sels et de métaux. Nous notons que les roches stériles et les parois du puits sont composées du même matériau et qu'ils seront tous deux exposés à des conditions similaires.

[1007] La société Benga a indiqué que l'enrichissement en sélénium de l'eau entrée en contact avec les parois du puits serait bien moindre que l'eau entrée en contact avec les roches stériles. L'évaluation de la qualité des eaux souterraines effectuée par la société Benga a indiqué qu'il est possible de détecter la présence de concentrations élevées de sélénium. Les concentrations de sélénium dans les eaux souterraines variaient de moins de 0,4 µg/l à 5,30 µg/l, avec 13 des 29 échantillons dépassant la concentration d'alerte de qualité de l'eau de sélénium de l'Alberta de 1 µg/l, et 7 des 29 échantillons dépassant la concentration des directives en matière de sélénium de l'Alberta de 2 µg/l. La société Benga a développé des termes sources pour la modélisation de la qualité de l'eau sur la base des données concernant les eaux souterraines, mais pour les contaminants (y compris l'ammoniac et le phosphore), sans données disponibles sur les eaux souterraines, il a supposé des concentrations de 0 mg/l pour la modélisation.

[1008] Elle n'a pas non plus apporté des preuves sur les concentrations d'autres contaminants potentiellement dangereux dans les bassins de sédimentation, y compris ceux dont les prévisions font état de ce qu'ils dépasseront les directives relatives à la qualité de l'eau dans le ruisseau Blairmore. La société Benga a certes proposé que l'eau du bassin de sédimentation puisse être déviée vers les zones de remblai saturées pour être traitée une fois de plus si elle ne répond pas aux critères de rejet, cette mesure n'a été proposée qu'en cas d'urgence. Sa mise en œuvre comme mesure d'atténuation permanente peut prendre de quatre à six mois. La société Benga a indiqué que si une réponse plus rapide était nécessaire, elle peut acheter une pompe diesel mobile qu'elle gardera sur le site pour obtenir une réponse en un jour ou deux.

[1009] La société Benga a proposé d'utiliser l'eau du bassin d'eau brute pour arroser les routes poussiéreuses et a laissé savoir que le volume requis pourrait atteindre 60 millions de litres (60 000 m³) par an. Cette eau peut contenir des niveaux élevés de paramètres préoccupants liés au ruissellement des roches stériles, y compris le sélénium, parce qu'elle recevra l'eau de contact du bassin d'équilibre sud-est et de la zone d'élimination des roches stériles sud. La société Benga n'a pas expliqué comment elle allait gérer les eaux de ruissellement provenant de l'arrosage des routes poussiéreuses sur le site. Néanmoins, dans son argumentaire final, la société Benga a souligné que l'eau utilisée pour lutter contre la poussière peut provenir d'autres endroits, tels que les installations d'exhaures, si les questions de qualité de l'eau posaient problème.

[1010] Nous sommes certes d'accord sur le fait que les niveaux les plus élevés de sélénium provenant du projet se trouvent probablement dans l'eau de contact des décharges de roches stériles, nous trouvons cependant que la société Benga n'a pas démontré que les eaux de ruissellement des parois de la mine et

l'infiltration des eaux souterraines dans le puits ne seront pas également enrichis en sélénium, et éventuellement d'autres paramètres préoccupants. La société Benga ayant proposé de dévier cette eau vers les bassins de sédimentation avant de la rejeter dans les ruisseaux Blairmore et Gold, cela soulève des inquiétudes quant aux risques pour la qualité de l'eau, car cette eau ne va pas être traitée contre le sélénium et la société Benga ne va la contrôler que rarement.

[1011] Au cas où le sélénium devenait un problème dans les bassins de sédimentation, la société Benga a suggéré de détourner l'eau des bassins de sédimentation vers les zones de remblai saturées pour qu'elle y soit traitée. Cependant, comme nous en parlions dans le chapitre réservé à la quantité et au débit des eaux de surface, la société Benga a indiqué qu'elle peut utiliser l'eau du bassin de sédimentation du côté est de la zone du site minier pour augmenter les débits dans le ruisseau Gold pendant les périodes de faible débit. Si l'eau du bassin de sédimentation n'est pas disponible pour permettre d'augmenter le débit en raison des niveaux élevés de sélénium, cela augmente les risques pour l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest dans le ruisseau Gold, comme indiqué dans le chapitre sur les poissons et l'habitat aquatique et le chapitre sur la quantité et le débit des eaux de surface.

Le calcul de l'objectif de qualité des eaux propre au site proposé pour le sélénium n'a pas intégré de précautions suffisantes

[1012] La société Benga a mis au point un OQEPS, un terme utilisé de manière interchangeable avec « la directive de qualité de l'eau propre au site » pour le sélénium, arguant que la directive de l'Alberta de 2 µg/l était trop prudente. L'Alberta a fondé sa directive sur la qualité de l'eau pour le sélénium sur celle de la Colombie-Britannique, le but étant de protéger la vie aquatique, de l'utiliser pour les travaux agricoles, les loisirs et l'esthétique, l'eau potable et l'alimentation en eau industrielle. Dans les deux provinces, les directives sont destinées à entraîner des risques négligeables d'effets néfastes sur toutes les espèces et tous les stades de vie, sur des périodes d'exposition indéfinies.

[1013] Quant aux directives de l'Alberta, elles stipulent que toutes les utilisations de l'eau doivent être protégées, les eaux doivent être gérées de façon à ce que, au minimum, la directive sur la qualité de l'eau pour l'utilisation la plus sensible soit respectée. Les directives en matière de protection de la vie aquatique sont généralement les plus strictes, car la vie aquatique est généralement l'utilisateur le plus sensible de l'eau. La recommandation de 2 µg/l pour le sélénium repose sur les concentrations d'effets les plus faibles observées pour un certain nombre d'espèces de poissons (l'utilisation la plus sensible), dont l'effet convergeait à 10 µg/l. La division de cette valeur par un facteur d'incertitude de 5 a donné la recommandation de 2 µg/l.

[1014] L'Alberta a adopté la concentration d'alerte de 1 µg/l de la Colombie-Britannique parce que dans certains milieux, comme les terres humides, les étangs et les lacs, le sélénium peut être bioaccumulé à des niveaux élevés chez les espèces aquatiques, ainsi que chez les oiseaux et les mammifères piscivores, à des concentrations inférieures à la directive. La société Benga a inclus l'effet du sulfate sur l'absorption du sélénium dans l'eau par les algues dans son OQEPS dérivé, car le sulfate et le sélénate ont le même mécanisme d'absorption dans les algues, et il est possible que l'eau de contact présente des niveaux élevés de sulfate et de sélénium. Il en résulte un objectif proposé pour le sélénium qui varie directement en fonction des concentrations de sulfate (un objectif plus élevé lorsque la concentration de sulfate est plus importante, et vice versa).

[1015] Les gouvernements provinciaux et fédéraux ont mis sur pied des directives dont le but est l'élaboration d'objectifs ou de directives propres à chaque site. La section suivante donne un aperçu de ces directives en ce qui concerne le projet Grassy Mountain.

Directives de l'Alberta

[1016] La directive guide de l'Alberta intitulée *Guidance for Deriving Site-Specific Water Quality Objectives for Alberta Rivers, 2012*, souligne que trois orientations de gestion sont possibles :

- La **protection de l'utilisation** identifie les limites ambiantes au-delà desquelles la qualité de l'eau ne doit pas se détériorer, mais qui permettent une certaine charge supplémentaire de contaminants (c'est-à-dire une certaine dégradation de la qualité de l'eau) dans les limites de cette contrainte.
- La **conservation de la qualité de l'eau** implique de ne pas dégrader davantage la qualité de l'eau et de ne pas augmenter la charge globale de contaminants.
- L'**amélioration la qualité de l'eau** implique la réduction des charges globales de contaminants de telle sorte qu'une amélioration se produise.

[1017] La dérivation par la société Benga des directives propres au site pour le sélénium semble s'aligner sur la première direction de gestion. Les directives de l'Alberta stipulent que : « Si l'approche de gestion consiste à "protéger les utilisations" tout en autorisant une augmentation de la charge de contaminants, alors les directives de protection des utilisations ou une valeur plus stricte peuvent devenir l'1'0QEPS (objectif) qui dicte les charges autorisées. Une approche de "protection de l'utilisation" ne signifie nécessairement pas "polluer jusqu'aux" limites des directives : un objectif plus rigoureux que la ligne directrice ou la limite ambiante peut être défini. »

[1018] Les directives de l'Alberta stipulent également que : « En ce qui concerne la qualité des eaux de surface, une limite ambiante est un niveau ou une condition au-delà duquel l'utilisation la plus sensible peut ne pas être protégée. » Les limites ambiantes ont généralement pour but de définir une frontière à ne pas dépasser, car le risque pour la santé des écosystèmes aquatiques et les utilisations de l'eau est trop élevé et inacceptable. La façon la plus sensible d'utiliser le ruisseau Blairmore est comme habitat de la truite fardée versant de l'ouest.

Directive fédérale

[1019] La directive de 2007 du Conseil canadien des ministres de l'environnement (Conseil canadien des ministres de l'environnement 2007) fait un état des exigences minimales en matière de données toxicologiques destinées à l'élaboration des recommandations en matière de qualité de l'eau, et fournit des conseils pour l'incorporation des facteurs d'exposition et de modification de la toxicité. Elle fournit également des directives sur une espèce en péril de la manière suivante : « La clause de protection peut être invoquée si un critère d'effet unique (ou, le cas échéant, une moyenne géométrique) sans effet ou à faible effet acceptable [...] pour une espèce en péril (telle que définie par le COSEPAC) est inférieur à la directive proposée (c'est-à-dire qu'il est inférieur à l'interception du 5^e centile de la courbe ajustée), alors ce critère devient la valeur de la directive recommandée. »

[1020] Les méthodes de la société Benga ne font pas référence à ces directives, y compris les directives relatives aux espèces en péril, et son approche ne les a pas suivies. La société Benga a déclaré que,

l'approche prudente inhérente à l'élaboration des directives à l'échelle provinciale ou nationale est certes appropriée, toutefois ces directives « peuvent être trop protectrices ou ne pas s'appliquer à tous les plans d'eau ». Par conséquent, « des objectifs de qualité de l'eau propres au site peuvent être élaborés en tenant compte des informations propres au site et des dernières avancées scientifiques » (RCEI 251, ensemble de documents 5, PDF p. 9). « La directive sur le sélénium propre au site élaborée par la société Benga se veut un point de référence préliminaire permettant d'évaluer si les concentrations modélisées de sélénium peuvent représenter un risque inacceptable pour les poissons, tels que représentés par la truite fardée versant de l'ouest (TCFO) dans le ruisseau Blairmore » (RCEI 251, dossier 5, PDF p. 10).

Dérivation de l'OQEPS

[1021] La société Benga a élaboré l'OQEPS en se basant sur une étude en laboratoire relative à l'absorption du sélénium par deux espèces d'algues et une espèce de plante aquatique dans des conditions de concentrations variables de sélénium et de sulfate. Le sélénium a été ajouté sous forme de sélérate de sodium, car il était question que le sélérate soit la forme prédominante présente dans les rivières. Comme évoqué précédemment, le sulfate ne modifie pas l'absorption d'autres espèces de sélénium, comme le sélénite. La présence d'espèces autres que le sélérate peut modifier ou invalider l'OQEPS dérivé.

[1022] Dans l'étude en laboratoire, la société Benga a mesuré les concentrations de sélénium dans les tissus des algues et des plantes aquatiques après sept jours d'exposition à une eau enrichie de quantités variables de sélénium et de sulfate. Elle a utilisé la mesure des concentrations de sélénium dans les tissus à la fin de l'étude pour dériver une « fonction d'enrichissement » pour l'absorption du sélénium de l'eau vers les algues et les plantes aquatiques, qu'elle a calculée comme la concentration de sélénium dans les tissus divisée par la concentration de sélénium dans l'eau. À mesure que les concentrations de sulfate augmentent, l'absorption du sélénium par les algues à une concentration de sélénium donnée diminue, ce qui réduit la fonction d'enrichissement. La société Benga a tracé la fonction d'enrichissement calculée en fonction des concentrations de sulfate mesurées, afin de déterminer les pentes des figures résultantes, puis a regroupé les pentes pour obtenir l'OQEPS pour le sélénium.

[1023] En supposant que la concentration de sulfate pour Blairmore Creek est de 529 mg/l (modélisé à l'emplacement BC-07), l'OQEPS proposé par Benga pour le sélénium (basé sur la formule originale) serait de 10,6 µg/l. Cette valeur a été calculée à l'aide de l'équation de sélénium ($\mu\text{g/l} = 0,594 \times \text{sulfate (mg/l)}^{0,46}$). Pendant l'audience, la société Benga a revu ce chiffre de sélénium ($\mu\text{g/l} = 0,563 \times \text{sulfate (mg/l)}^{0,48}$) après avoir découvert des erreurs de transcription dans ses soumissions originales. La société Benga a indiqué que les changements apportés à l'équation n'ont pas eu un impact considérable sur les résultats soumis précédemment. Nous nous référons ci-dessous aux calculs de la société Benga reposant sur l'OQEPS de départ.

[1024] La société Benga a utilisé des figures montrant des tracés de la fonction d'enrichissement en fonction du sulfate, chacune contenant cinq points de données, pour dériver les pentes de l'équation utilisée pour calculer son OQEPS proposé. Chaque point représente une fonction d'enrichissement calculée pour une concentration de sulfate donnée. La société Benga a convenu que le nombre de points de données dans la fonction d'enrichissement dérivée du laboratoire était limité. La société Benga a également convenu que la plus faible concentration de sulfate avait une fonction d'enrichissement dérivée

beaucoup plus élevée par rapport aux quatre autres concentrations de sulfate, et que ce point de données aurait un « effet de levier élevé » sur la courbe de fonction d'enrichissement-sulfate.

[1025] Elle a indiqué qu'avec les études en laboratoire, les doses sont fixées à l'avance sans une compréhension complète de la réponse des organismes, et que d'autres essais en laboratoire peuvent résoudre le manque de données pour les faibles concentrations de sulfate (c.-à-d. répéter les essais avec un plus grand nombre de séries de dilution et de réponses aux doses). Un « effet de levier élevé » est le signe que la formule de l'OQEPS serait fortement affectée si ce point de données était supprimé lors du calcul de la pente ou de la courbe de la relation. La société Benga a en outre suggéré que, étant donné qu'il va fonctionner dans une gamme de sulfates de 200 mg/l ou plus, l'extrémité inférieure de la courbe pourrait être ignorée et une relation linéaire pourrait décrire les points de données restants.

[1026] Nous avons noté pendant l'audience que les valeurs de la fonction d'enrichissement étaient toutes similaires à des niveaux de sulfate plus élevés (plus de 200 mg/l), que Benga s'attendait à trouver dans le ruisseau Blairmore pendant l'exploitation de la mine, et nous avons remis en question la nécessité de développer un OQEPS compliqué ajusté au sulfate. La société Benga a déclaré que son OQEPS était prudent et concernait davantage les milieux lenticques que les milieux lotiques. Elle a déclaré qu'elle avait fait la démonstration d'une relation « claire et cohérente » entre l'absorption de sulfate et de sélénate. Elle a également affirmé que sa dérivation de l'OQEPS était prudente, car elle peut s'appliquer aux eaux réceptrices dans un milieu lotique. Pour elle également, la relation qu'elle a obtenue constituait une « bonne base » pour un objectif de sélénium basé sur les sulfates.

[1027] La société Benga a reconnu qu'il y a d'autres questions à prendre en compte dans la mise en œuvre de sa proposition de OQEPS, y compris son caractère pratique dans le cas de débits très variables. Dans ce cas, l'objectif de sélénium peut changer avec les concentrations de sulfate contenu dans les flux variables. Elle a fourni des exemples de directives sur la qualité de l'eau pour d'autres substances qui dépendent d'un autre paramètre (par exemple, les métaux), mais elle a reconnu qu'une directive avec une seule valeur pour le sélénium serait plus facile à mettre en œuvre.

[1028] Il est important de noter que l'étude originale en laboratoire qui a produit ces résultats a apparemment été menée en 2015 et en 2016. La société Benga a eu la possibilité de mener des études supplémentaires pour mieux définir la relation entre l'absorption de sélénium et les sulfates étant donné que cette relation était essentielle pour l'OQEPS qu'elle a proposé.

Prévisions concernant le sulfate et le sélénium

[1029] À l'origine, la société Benga avait prévu que les concentrations de sulfate allaient augmenter dans le ruisseau Blairmore, passant d'une concentration de fond d'environ 20 mg/l à plus de 500 mg/l, en raison de la lixiviation des roches stériles. S'attendant à ce que le sélénium et le sulfate coexistent pendant la durée de vie du projet, la société Benga s'attendait à ce que lorsque les concentrations de sélénium seraient plus élevées, les concentrations de sulfate le soient également, et vice versa.

[1030] Nous notons que la relation entre la présence de sulfate et de sélénium peut être affectée par des facteurs tels que le pH et la réduction du sulfate dans une zone de remblai saturée. La société Benga a indiqué que la lixiviation du sélénium et du sulfate n'était que faiblement contrôlée par le pH et que les concentrations de ces ions étaient plutôt liées au volume des roches stériles. Cependant, comme nous

l'avons vu précédemment dans la section sur les sources de contaminants, les tests en cellules d'humidité de la société Benga ont montré que la libération de sulfate la plus élevée provenait des cellules les plus acides (argile d'Adanac HC1 et conglomérats de Cadomin HC7 et HC8). Les taux de libération de sulfate de ces trois cellules étaient beaucoup plus élevés que les autres résultats.

[1031] En réponse aux questions posées au cours de l'audience, la société Benga a indiqué que la réduction des sulfates dans la zone saturée du remblai est une possibilité. Le témoin expert de la société Benga, M. Jensen a mentionné que, d'après son expérience, les concentrations de sulfate pouvaient être réduites jusqu'à 200 mg/l dans une zone de remblai saturée. En réponse aux préoccupations concernant la réduction des sulfates dans les zones de remblai saturées, la société Benga a relevé que les réductions potentielles de sulfates seraient surveillées dans l'étude pilote. Elle a également indiqué qu'une diminution de 20 à 30 % des concentrations de sulfate plus tard dans la vie de l'exploitation minière peut laisser encore suffisamment de sulfate pour améliorer l'absorption du sélénium. Si les taux de libération du sélénium et des sulfates se dissocient, des conséquences pourraient en découler sur l'évaluation des risques liés au sélénium (abordée plus loin dans ce chapitre). Ce point demeure incertain.

[1032] La société Benga n'a prévu aucun effet négatif significatif suite aux augmentations prévues des concentrations de sélénium dans le ruisseau Blairmore sur la base de l'OQEPS proposé pour le sélénium. Elle a déclaré que les concentrations mensuelles moyennes maximales de sélénium étaient d'environ 9 µg/l, soit une teneur supérieure au calcul de la moyenne annuelle de 7 µg/l, mais toujours inférieure au OQEPS proposé de 10,6 µg/l. La modélisation mise à jour dans le onzième addenda prévoyait que les concentrations mensuelles moyennes de sulfate peuvent varier de manière considérable. Il en a découlé des variations importantes de l'OQEPS pour le sélénium, certaines concentrations moyennes mensuelles prévues de sélénium dépassant l'OQEPS.

[1033] L'ECCC a fait part de ses préoccupations sur le processus utilisé par la société Benga pour dériver l'OQEPS, ainsi qu'au sujet des données qu'elle a utilisées pour l'élaborer. Ses préoccupations portaient notamment sur la décision de la société Benga de ne pas inclure des paramètres de toxicité plus sensibles, de ne pas suivre le protocole 2007 du Conseil canadien des ministres de l'environnement et de ne pas fournir suffisamment de données pour soutenir l'incorporation du sulfate comme facteur de modification de la toxicité. L'ECCC a déclaré que l'objectif peut ne pas caractériser avec précision le risque pour les récepteurs d'une exposition au sélénium pendant et après l'exploitation de la mine parce que l'OQEPS développé par la société Benga a été dérivé des conditions préminières (de base).

[1034] L'ECCC a en outre relevé que l'élaboration d'une recommandation pour le sélénium modifié par les sulfates allait bien au-delà de ce qui était recommandé dans le guide de l'ECCC pour l'élaboration des SSQO. L'ECCC a également exprimé ses préoccupations quant à l'élaboration de facteurs d'enrichissement sur la base du sélénate uniquement et a ajouté qu'elle serait plus à l'aise si davantage d'informations sur la spéciation du sélénium étaient disponibles, chose qui manquait au dossier.

[1035] Elle a souligné qu'aucune juridiction dans le monde n'utilise actuellement une directive sur le sélénium ajustée aux sulfates. L'ECCC reconnaît certes qu'une telle directive pour le sélénate repose sur des données scientifiques solides, si le sélénium est présent sous forme de sélénite (la forme attendue du sélénium après le traitement de la zone de remblai saturée), mais le sulfate ne peut pas faire concurrence à

l'absorption du sélénium dans les organismes aquatiques comme il le fait avec le sélénate. C'est-à-dire que pour tout sélénium rejeté dans le ruisseau Blairmore sous forme de sélénite, les niveaux de sulfate ne sont pas susceptibles de modifier sa toxicité et la directive propre au site proposée pour le sélénium serait invalide. Sur cette base, l'ECCC a recommandé que l'évaluation des risques suppose la présence de sélénium sous forme de sélénite ou d'organosélénium. Dans son argumentation finale, l'ECCC a déclaré qu'elle estimait toujours que la bioaccumulation pouvait être sous-estimée, compromettant ainsi l'établissement d'un OQEPS fiable basé sur le risque.

[1036] L'ECCC a déclaré qu'une recommandation pour le sélénium de 2 µg/l devrait être appliquée au projet étant donné les problèmes potentiels liés aux hypothèses que la société Benga a faites dans sa modélisation de la chaîne alimentaire, l'absence de capacité démontrée à atténuer 99 % du sélénium dans les zones de remblai saturées, et l'absence potentielle d'effets atténuants du sulfate sur l'absorption du sélénium lorsque le sélénium est présent en forme de sélénite.

[1037] Livingstone Landowners Group a déclaré que la directive proposée n'est pas encore validée et peut créer des problèmes, car elle n'aborde pas des éléments importants tels que la spéciation du sélénium. Pour le groupe, l'OQEPS proposé pour le sélénium reposant sur le sulfate s'inscrit dans un débat scientifique plus large, mais ne peut être considéré comme protecteur de l'environnement, notamment parce que les preuves à l'appui de cette affirmation font défaut.

[1038] La Coalition a noté que l'hypothèse selon laquelle les ions sulfate rivaliseront avec le sélénate pour être absorbées par les algues ne tient pas compte d'autres réactions potentielles avec l'ion sulfate, rendant de fait ces ions sulfate indisponibles pour être absorbées par les algues. Pour la Coalition également, la société Benga n'a pas évalué cet effet d'interférence potentiel. Elle a en outre souligné dans son argument final que la directive chronique à long terme pour le sélénium de 2 µg/l est dépassée à partir de la treizième année environ. Cependant, même l'OQEPS de la société Benga dépendant des sulfates est dépassé vers la 27^e année et les années 47 à 54.

[1039] La SNAP s'est dite préoccupée par le fait qu'une approche prudente de fixation des limites de sélénium a été abandonnée lorsque la société Benga a réalisé que la directive provinciale sur la qualité de l'eau pour le sélénium de 2 µg/l ne pouvait pas être atteinte. La SNAP a noté qu'une approche de tolérance au risque a plutôt été utilisée à la place. La Timberwolf Wilderness Society a également exprimé des inquiétudes quant à l'utilisation du sulfate pour atteindre l'objectif relatif au sélénium, en soulignant que la société Benga a utilisé une gestion adaptative qui s'appuie sur une surveillance future pour identifier un problème qui s'est produit, pourtant c'est ce problème qui devait être évité.

[1040] Plusieurs soumissions ont identifié le besoin d'obtenir plus de données propres au site pour développer une directive sur le sélénium au lieu de se fier à des modèles. La Ktunaxa Nation a soulevé le problème du manque de données propres au site pour soutenir l'élaboration d'un objectif de sélénium propre au site. Elle a recommandé une surveillance supplémentaire, des études pilotes à l'échelle du banc d'essai et une modélisation avant la mise en œuvre à grande échelle. La Timberwolf Wilderness Society a demandé à comparer le projet de la société Benga avec les mines voisines de Teck à Elk Valley afin d'envisager l'applicabilité de modèles comportant une analyse de sensibilité plus poussée aux problèmes potentiels de Grassy Mountain, ainsi qu'un examen des données relatives à d'autres mines de charbon.

[1041] La société Benga a insisté à plusieurs reprises sur la déclaration de l'ECCC selon laquelle « une directive ajustée au sulfate pour le sélénate repose sur une science solide » La société Benga a fourni « une gamme de OQEPS » approuvée pour d'autres projets et des résultats modélisés pour le ruisseau Blairmore, et a déclaré que tous ces éléments viennent appuyer la conclusion que l'OQEPS protégera « de façon adéquate » la vie aquatique. Le document fourni par Benga décrivant la dérivation de l'OQEPS relatif au sélénium (RCEI 42, CR 5, Annexe A1) ne fait aucune référence aux directives de l'Alberta pour l'élaboration d'objectifs propres au site. Pourtant, l'OQEPS a été utilisé comme base pour déterminer l'importance des effets négatifs du sélénium sur la qualité de l'eau ainsi que sur la truite fardée versant de l'ouest.

[1042] L'OQEPS de la société Benga représente une approche « polluer jusqu'à », selon laquelle l'OQEPS serait utilisé comme « repère préliminaire » pour indiquer si les concentrations de sélénium représentent des risques inacceptables pour la truite fardée vers l'ouest. La société Benga a déclaré que l'OQEPS peut être confirmé à travers la surveillance et que s'il s'avérait que le sélénium avait un effet négatif, des mesures d'atténuation allaient mises en œuvre, y compris la révision à la baisse de l'OQEPS. Nous n'acceptons pas l'approche proposée par la société Benga qui consiste à confirmer l'OQEPS par la surveillance et à appliquer des mesures d'atténuation après qu'un effet a été détecté, et ce pour plusieurs raisons :

- Au moment de la détection des effets, un volume important de roches stériles pourrait exister et l'atténuation pourrait ne pas être possible.
- Le sélénium étant bioaccumulable et donc persistant dans les écosystèmes aquatiques, il est peu probable que l'atténuation et l'inversion des effets observés réussissent.
- Compte tenu de la récente diminution de la densité de la truite fardée versant de l'ouest dans le bassin hydrographique de l'Elk River et des efforts après coup que Teck a déployés jusqu'à présent pour résoudre le problème des concentrations élevées de sélénium, cette approche n'est pas appropriée pour ce projet.

[1043] Les risques associés à l'utilisation d'une approche « polluer jusqu'à » sont illustrés par les informations de surveillance de la vallée Elk en Colombie-Britannique, où une combinaison de charges de sélénium liées à l'héritage et de charges réelles provenant des mines exploitées par Teck a créé des concentrations de sélénium bien supérieures à la directive sur la qualité de l'eau de 2 µg/l. Dans le cours supérieur de la rivière Fording (dans le bassin versant de Elk River), une diminution de la densité de truites fardées versant de l'ouest juvéniles et adultes a eu lieu en 2019, par rapport aux données de 2017. Les concentrations de sélénium dans le cours supérieur de la rivière Fording de 2014 à 2018 ont varié de 25 à 70 µg/l. Une bioaccumulation s'est également révélée chez d'autres espèces de poissons, avec des concentrations nettement supérieures à la recommandation provinciale pour les tissus des œufs et des ovaires, soit 11 milligrammes par kilogrammes (mg/kg) de poids sec.

[1044] La société Benga a démontré que la toxicité du sélénium, ou plus précisément l'absorption du sélénium, peut être atténuée par une augmentation des concentrations de sulfate. Sur la base du témoignage de Benga sur la possibilité de réduction des concentrations de sulfate jusqu'à 200 mg/l dans les zones de remblai saturées, ainsi que du témoignage du Dr Fennell, expert de la Coalition, et les

données publiées dans l'article de Bianchin et coll., les concentrations de sulfate peuvent être réduites dans les zones de remblai saturées à Grassy Mountain. Cette diminution peut réduire l'effet protecteur du sulfate sur la toxicité du sélénium. Un équilibre complexe naîtra entre les taux d'élimination du sulfate et du sélénium, et les effets bénéfiques de l'absorption du sélénium par le sulfate à différentes concentrations, qui variera en fonction du temps et de l'endroit dans le milieu récepteur.

[1045] La société Benga a fait valoir qu'il existe assez de preuves scientifiques sur l'influence du sulfate sur l'absorption du sélénium et qu'« il existe généralement un délai avant que les règlements ne rattrapent l'état de la science » (RCEI 251, Trousse 5, PDF p. 11) et « ... la possibilité de considérer le sulfate comme facteur d'atténuation de l'enrichissement en sélénate dans les algues devrait être examinée en fonction des preuves scientifiques, et non seulement de la réglementation existante » (RCEI 251, Trousse 5, PDF p. 12). Il existe certes des preuves scientifiques crédibles de l'influence du sulfate sur l'absorption du sélénate, toutefois, cela n'enlève rien à l'argument selon lequel le manque de données propres au site, ainsi que l'absence de considération de la présence de sélénite, sont des problèmes critiques d'un point de vue scientifique et politique.

[1046] En plus du manque de données propres au site concernant la relation entre le sulfate et l'absorption du sélénium, il existe des divergences dans les prévisions de la société de Benga quant à savoir si les concentrations de sélénium prévues dépassent l'OQEPS. Les résultats actualisés de la modélisation présentés à la figure 24 du onzième addenda montrent que les concentrations mensuelles moyennes de sélénium dépassent les objectifs mensuels propres au site aux environs de la 27^e année et des années 47 à 54. Par conséquent, même si nous devons accepter l'OQEPS, les prévisions de la société Benga ne renforcent pas l'affirmation selon laquelle les concentrations mensuelles moyennes maximales de sélénium sont inférieures au OQEPS proposé. Au contraire, les résultats de la modélisation montrent des périodes prolongées pendant lesquelles l'OQEPS serait dépassé.

[1047] La société Benga n'a pas suffisamment étayé sa déclaration au sujet du conservatisme qu'elle a appliqué pour dériver la fonction d'enrichissement utilisée pour élaborer l'équation de l'OQEPS. L'étude de la société Benga, réalisée dans un seul laboratoire, utilisait relativement peu de points de données et peu d'espèces, et n'incluait pas les espèces d'algues connues pour être parmi les espèces les plus dominantes du ruisseau Blairmore. Un seul point de données dans les trois espèces testées a fortement influencé les courbes les mieux ajustées de la relation entre la fonction d'enrichissement et la concentration de sulfate. Ignorer les résultats des concentrations de sulfate inférieures à 200 mg/l (comme l'a mentionné la société Benga au cours de l'audience, étant donné qu'elle prévoit que les eaux en aval se situent dans la fourchette de 200 mg/l et plus pour le sulfate), aurait pour résultat une faible relation entre les fonctions d'enrichissement et les concentrations de sulfate. Nous n'acceptons pas l'OQEPS proposé par la société Benga pour les raisons suivantes :

- L'OQEPS n'a pas été établi suivant l'une des trois approches de gestion de l'Alberta pour l'élaboration d'objectifs propres au site.
- L'OQEPS reposait sur une fonction d'enrichissement eau/algues dérivée d'une seule étude de laboratoire avec des données insuffisantes et un haut degré d'incertitude dans les résultats, y compris l'applicabilité des résultats au ruisseau Blairmore.

- L'utilisation de l'OQEPS serait difficile à mettre en œuvre d'un point de vue logistique en raison de la dépendance des concentrations de sulfate, qui fluctuent selon les saisons et pendant la durée de vie du projet.
- L'OQEPS s'applique uniquement au sélénate et non au sélénite ou au sélénium organique, qui peuvent être présents dans l'eau après le traitement de la zone de remblai saturée.
- L'hypothèse selon laquelle les taux de libération de sulfate sont couplés aux taux de libération de sélénium (c'est-à-dire que des concentrations plus élevées de sélénium sont compensées par des concentrations plus élevées de sulfate) n'a pas été prouvée et peut ne pas s'appliquer à toutes les situations (par exemple, les situations de faible pH et de forte acidité).
- L'OQEPS dépend de niveaux élevés de sulfate et de dureté, ce qui peut créer des problèmes tels que du sulfate et/ou de la dureté atteignant des concentrations toxiques, des changements dans la composition des communautés d'invertébrés en faveur d'espèces plus tolérantes aux conditions de sulfate et/ou de dureté élevées, et la formation de calcite dans des conditions de dureté élevée.

[1048] La proposition de la société Benga de confirmer l'OQEPS par la surveillance et l'application de mesures d'atténuation après la détection d'un effet est inacceptable, étant donné le statut d'espèce protégée de la truite fardée versant de l'ouest à la fois au niveau fédéral et provincial. Le sélénium étant bioaccumulable et donc persistant dans les écosystèmes aquatiques, il serait très difficile de tenter d'inverser un problème après qu'il se soit produit.

[1049] LECCC a élaboré un projet de *Règlement sur les effluents des mines de charbon* qui pourrait avoir des implications pour ce projet, si et quand il sera mis en œuvre. Le projet actuel propose des limites en bout de tuyau (point de rejet) pour la totalité des solides en suspension, le sélénium et les nitrates. Pour les mines existantes, la limite de sélénium total devrait représenter une moyenne mensuelle de 10 µg/l, tandis que pour une nouvelle mine (commençant ses activités dans les trois ans suivant l'entrée en vigueur du règlement), la limite de sélénium devrait être de 5 µg/l, comme évoqué dans la demande d'information 5.8 du dixième addenda. L'ECCC a déclaré que le gouvernement du Canada a manifesté son intention de réglementer et s'est renseigné sur le projet de règlement depuis plusieurs années. Le gouvernement fédéral a pour objectif actuel de faire entrer en vigueur la réglementation en 2021 ou en 2022. Cependant, l'ECCC a également reconnu qu'il existe une possibilité que les règlements n'entrent pas en vigueur. En outre, le projet de règlement actuel peut changer avant d'être parachevé. Nous ne pouvons pas prendre de décision sur la base d'un projet de règlement, mais nous notons que si ce règlement entre en vigueur tel qu'il est actuellement proposé, la limite de 5 ou de 10 µg/l en fin de cycle pourrait poser un problème pour la société Benga, étant donné que le projet est conçu pour atteindre une concentration en fin de cycle de 15 µg/l pour la qualité de l'eau des effluents, après traitement dans les zones de remblai saturées.

L'augmentation des sulfates et de la dureté peut avoir des effets négatifs sur le biote aquatique

[1050] La société Benga comptait se servir du sulfate pour réduire l'absorption du sélénate par les algues et, en fin de compte, la bioaccumulation du sélénate dans les œufs de la truite fardée versant de l'ouest. Toutefois, à des concentrations élevées, le sulfate peut être toxique pour le biote aquatique. Les prévisions de la société Benga au sujet des concentrations de sulfate dans son EIE original dépasseraient les

Directives de qualité environnementale de l'Alberta en matière de protection de la vie aquatique de 429 mg/l dans les eaux très dures (181 à 250 mg/l de dureté). Pour l'eau dont la dureté est supérieure à 250 mg/l, les directives de l'Alberta indiquent que la directive sur les sulfates doit être basée sur l'eau du site.

[1051] La société Benga a réalisé une étude de toxicité des sulfates en utilisant de l'eau du ruisseau Blairmore modifiée avec des sulfates et de la dureté. Il ressort des résultats que les espèces testées (algues, invertébrés et truite arc-en-ciel [*Oncorhynchus mykiss*]) pouvaient tolérer des concentrations de sulfate supérieures à 700 mg/l avec des effets minimes. La société Benga a déclaré que les concentrations de sulfate supérieures à 1 000 mg/l « pourraient ne pas avoir d'effets néfastes sur les espèces sensibles d'après les études de toxicité de l'Elk Valley qui sont plus représentatives des conditions prévues du ruisseau Blairmore » (RCEI 89, PDF p. 1025).

[1052] Nous notons que l'annexe technique des *British Columbia Ambient Water Quality Guidelines* en matière de sulfates fait état d'effets potentiels de stress osmotique sur l'organisme d'essai de la puce d'eau (*Ceriodaphnia dubia*) à des concentrations élevées de dureté. Les résultats des tests de toxicité réalisés par la société Benga ont montré que les trois espèces testées (l'algue *Pseudokirchneriella subcapita*, *C. dubia* et la truite arc-en-ciel) pouvaient toutes tolérer des concentrations de dureté supérieures à 834 mg/l.

[1053] La société Benga a mis à jour les résultats de sa modélisation dans le onzième addenda dans le but de prévoir que les concentrations mensuelles moyennes de sulfate varieraient d'environ 400 mg/l à environ 1 250 mg/l de l'année 25 à l'année 80. Elle a initialement proposé un seuil de toxicité des sulfates de 593 mg/l sur la base des données de toxicité publiées dans la documentation. Elle a en outre indiqué qu'il s'agissait d'un seuil conservateur, basé sur les résultats de plusieurs essais sur de l'eau dont la dureté est inférieure à celle prévue pour le ruisseau Blairmore.

[1054] Les concentrations mensuelles moyennes de sulfate prévues après la quinzième année étaient bien supérieures aux directives publiées pour les sulfates, au seuil de toxicité dérivé des analyses de la société Benga et aux paramètres de toxicité les plus sensibles identifiés dans ses essais en laboratoire. Interrogée lors de l'audience sur la raison pour laquelle des concentrations de sulfate plus élevées n'ont pas été utilisées dans les tests de toxicité en laboratoire pour refléter les prévisions du modèle, la société Benga a indiqué que les concentrations élevées de sulfate ont été prévues après la fin de l'essai, mais que cela pourrait être approfondi par des tests supplémentaires. La société Benga a confirmé que la modélisation la plus récente montrait des concentrations de sulfate dépassant les concentrations maximales testées dans les essais de toxicité. Elle a également reconnu que les concentrations de dureté utilisées dans les tests de toxicité au sulfate étaient élevées, et que les tests peuvent être repris pour mieux refléter la dureté anticipée du ruisseau Blairmore. Elle a poursuivi en déclarant que les concentrations de sulfate vers la fin de la vie de la mine sont importantes et qu'une surveillance étroite serait nécessaire.

[1055] La société Benga a indiqué qu'elle n'avait pas remarqué de changements dans l'assemblage des espèces dans d'autres mines, et que le biote aquatique semble bien tolérer les concentrations élevées de sulfate. Elle a cependant précisé que ces observations concernaient des concentrations de sulfate inférieures à 1 000 mg/l, et que si les concentrations étaient plus élevées, elles pourraient avoir des effets.

La société Benga a poursuivi en disant que si les effets du sulfate sur les communautés benthiques ne sont pas courants, ils peuvent se produire.

[1056] Elle a par ailleurs déclaré que les stades de vie sensibles de la truite fardée versant de l'ouest se produisent principalement lorsque les débits sont plus élevés, et donc de concentrations de sulfate plus faibles. Elle a ajouté que la truite fardée versant de l'ouest est un salmonidé qui a une tolérance au sulfate parce qu'il est « construit pour gérer le stress osmotique en allant dans l'océan où le sel est ...vraiment salé » (RCEI 884, PDF p. 51). La société Benga n'a pas apporté de preuves pour étayer sa déclaration relative à la tolérance des salmonidés au sulfate, pas plus qu'elle n'a soutenu la similitude implicite du sulfate avec les sels marins.

[1057] Elle a été interrogée sur le lien étroit existant entre le sélénium, le sulfate et la dureté et sur la marge de manœuvre dont elle dispose pour prévenir la toxicité du sélénium sans créer de toxicité du sulfate ou de formation de calcite. Elle a répondu que des niveaux de sulfate entre 300 et 400 mg/l sont nécessaires pour la protection contre l'absorption du sélénium. La société Benga a également déclaré que le sulfate et la dureté vont de pair, et que si l'un est réduit, l'autre l'est aussi. Elle a reconnu que des informations supplémentaires propres au site sont nécessaires pour valider les données de laboratoire. Aussi a-t-elle souligné que, compte tenu du fait que les concentrations sont actuellement faibles dans le milieu naturel, la validation à des concentrations plus élevées de sulfate/sélénium/dureté devra attendre que l'exploitation minière progresse. La société Benga a suggéré qu'une étude in situ avec des pointes pourrait représenter une solution possible. La société Benga a reconnu qu'il existe des zones d'incertitudes quant à l'applicabilité des données du OQEPS à la zone du projet et à l'utilisation de modèles de transfert trophique du sélénium dérivés d'autres sites.

[1058] La Timberwolf Wilderness Society s'inquiète de la décision de la société Benga de ne pas intégrer un facteur de durée d'exposition dans son analyse des effets des fortes concentrations de sulfate. Elle a déclaré que l'exposition à une eau à forte teneur en sulfate peut être importante pour une telle analyse. Elle a exprimé sa préoccupation par les extrêmes (pics) et par la façon dont le biote en sera affecté dans l'environnement récepteur.

[1059] Comme évoqué précédemment, l'objectif de sélénium propre au site repose sur le sulfate. Un objectif OQEPS plus élevé pour le sélénium est dérivé à des concentrations de sulfate plus élevées. En se basant sur des concentrations de sélénium prévues dans le ruisseau Blairmore d'environ 7 µg/l, les concentrations de sulfate devraient être d'au moins 200 mg/l pour que l'OQEPS dérivé atteigne ou dépasse les concentrations prévues. Cela représente une augmentation significative par rapport aux concentrations de fond existantes de sulfate, qui sont d'environ 20 mg/l.

[1060] Si les concentrations prévues dans le ruisseau Blairmore étaient égales ou inférieures aux seuils identifiés dans l'étude de toxicité des sulfates réalisée par la société Benga, nous aurions davantage confiance dans le fait que le risque pour la vie aquatique est faible. Cependant, les concentrations de sulfate prévues par l'étude menée par la société Benga dépassent 1 000 mg/l, accompagnées d'une dureté élevée. Une dureté élevée peut certes améliorer la toxicité des sulfates, toutefois, elle diminue notre confiance dans le fait que le risque pour la vie aquatique sera faible. Au minimum, il pourrait y avoir une évolution des communautés aquatiques vers des espèces adaptées à des concentrations élevées de dureté et de sulfate. Ces espèces peuvent ne pas être les espèces alimentaires préférées de la truite fardée versant

de l'ouest. De plus, la société Benga n'a pas effectué de tests de toxicité en laboratoire sur des concentrations de sulfate plus élevées, ou une dureté plus faible, qui refléteraient toutes deux les concentrations prévues dans le ruisseau Blairmore. L'augmentation de la dureté affecte non seulement la toxicité du sélénium et du sulfate, mais aussi la formation de dépôts de calcite dans le ruisseau Blairmore. Nous aborderons les questions liées à la formation de calcite dans le chapitre traitant des poissons et de l'habitat aquatique.

[1061] Nous estimons qu'il n'y a pas suffisamment de preuves pour soutenir la position de la société Benga selon laquelle les sulfates et la dureté élevés n'auront pas d'effets négatifs sur le biote aquatique dans le milieu récepteur. Les preuves fournies par la société Benga montrent un dépassement constant et à long terme des concentrations de sulfate dérivées sans effet. Comme pour le sélénium, l'approche proposée par la société Benga pour recueillir des informations supplémentaires propres au site au fur et à mesure que le projet avance n'est pas appropriée étant donné le statut de la truite fardée versant de l'ouest en tant qu'espèce inscrite à l'annexe 1 de la LEP.

La conclusion de Benga au sujet du risque négligeable pour la truite fardée versant de l'ouest ne nous convainc pas.

[1062] La société Benga et d'autres participants, en particulier l'ECCC, ont déclaré qu'une fois que le sélénium se trouve dans l'environnement récepteur, il entre dans la chaîne alimentaire, car les algues qui se développent à la surface des plantes et des sédiments dans les lits des cours d'eau absorbent l'eau. L'absorption aux niveaux trophiques supérieurs (invertébrés benthiques et poissons) serait alimentaire. La bioaccumulation au moyen de la chaîne alimentaire est le principal processus susceptible d'exposer des espèces sensibles telles que la truite fardée versant de l'ouest à des niveaux élevés de sélénium, comme cela a été démontré dans les mines de charbon voisines de la vallée Elk. Cette bioaccumulation serait hautement propre au site. La société Benga et ECCC ont chacune fait valoir qu'il est communément admis que les poissons et les oiseaux qui pondent sont les plus sensibles à la toxicité du sélénium, principalement par transfert maternel aux ovaires et aux œufs. À des concentrations élevées dans les œufs, le sélénium peut nuire au développement et à la survie des larves.

[1063] ECCC a également déclaré que des anomalies de développement ou des échecs de reproduction peuvent se produire chez les poissons ainsi que chez d'autres vertébrés ovipares, tels que les oiseaux aquatiques et les amphibiens, lorsqu'ils sont exposés à des niveaux élevés de sélénium dans l'eau.

[1064] La société Benga a effectué une évaluation des risques liés au sélénium en modélisant l'absorption à travers la chaîne alimentaire (de l'eau aux algues, des invertébrés aux œufs de truite fardée versant de l'ouest) en utilisant une combinaison de concentrations de sélénium prévues dans le ruisseau Blairmore, de résultats de laboratoire pour l'absorption du sélénium par les algues (examiné précédemment dans la section OQEPS), et de modèles provenant d'études publiées précédemment pour le transfert du sélénium dans la chaîne alimentaire vers les invertébrés et les poissons. Les concentrations de sélénium prévues dans le récepteur d'intérêt le plus sensible (le tissu des œufs de la truite fardée versant de l'ouest) ont été comparées au niveau des effets publiés connus pour la truite fardée versant de l'ouest.

[1065] Les quatre étapes de l'évaluation des risques étaient les suivantes :

Étape 1 (concentrations de sélénium prévues)

La société Benga a estimé que les concentrations de sélénium aux nœuds modélisés du ruisseau Blairmore passeraient de concentrations de fond de moins de 1 µg/l à environ 7 µg/m après l'application d'un traitement visant à réduire les concentrations de sélénium dans les eaux de contact et le mélange avec le ruisseau Blairmore. La modélisation actualisée réalisée par la société Benga sur une base mensuelle moyenne, avec intégration des changements climatiques, a tiré la conclusion selon laquelle les niveaux de sélénium mensuels moyens de pointe dans le ruisseau Blairmore seraient d'environ 9 µg/l. La société Benga a également fait des prévisions concernant les concentrations mensuelles moyennes de sulfate aussi élevées que 1 250 mg/l dans le ruisseau Blairmore. Vu que la société Benga a présenté ces résultats de modélisation mis à jour après la réalisation de l'évaluation des risques liés au sélénium, cette évaluation s'est appuyée sur les concentrations de sélénium et de sulfate prévues précédemment, soit 6,8 µg/l et 529 mg/l, respectivement.

Étape 2 (absorption du sélénium de l'eau par les algues)

La société Benga s'est servie des données de l'étude réalisée par le laboratoire Nautilus sur l'absorption du sélénium de l'eau par les algues pour des analyses de régression linéaire multiple afin de modéliser les concentrations de sélénium dans les algues, en fonction des concentrations de sélénium et de sulfate dans l'eau. La modélisation initiale supposait une concentration de sulfate de base de 13 mg/l et une gamme de concentrations de sélénium dans l'eau. Les résultats ont été calibrés par rapport aux concentrations de base de sélénium mesurées dans les algues collectées à le ruisseau Blairmore.

La société Benga a utilisé ce modèle dans le but de calculer les concentrations prévues de sélénium dans les tissus algaux en utilisant les concentrations modélisées de sélénium et de sulfate dans l'eau à la fermeture de la mine pour les nœuds de modélisation du ruisseau Blairmore (Figures 7-4 et 7-1 respectivement dans RCEI 42, Annexe 10, PDF p. 260 à 262). Au nœud de modèle BL-03, les concentrations de fond de sélénium et de sulfate restent les mêmes qu'avant l'exploitation, car ce nœud se trouve en amont des rejets miniers. Les concentrations prévues de sélénium dans les algues de ce site sont de 5,3 µg/g avec un intervalle de confiance de 95 % de 4,1 à 6,9 µg/g.

Au nœud BC-07, disposé en aval du projet de rejet des effluents de la zone de remblai saturée dans le ruisseau Blairmore, la société Benga a prévu que les concentrations de sélénium et de sulfate dans l'eau (d'après le RCEI 42, annexe 10) seraient de 6,8 µg/l et de 529 mg/l, respectivement. La concentration prévue de sélénium dans les algues était de 5,0 µg/g avec un intervalle de confiance de 95 % de 3,7 à 6,8 µg/g, indiquant ainsi qu'il n'y a pratiquement aucun changement par rapport aux données de référence. Il s'agit là du résultat des effets d'amélioration de l'absorption du sélénium par des concentrations élevées de sulfate, qui est inclus dans le modèle de régression multilinéaire de la société Benga.

Étape 3 (transfert du sélénium des algues aux invertébrés benthiques)

La société Benga a utilisé deux modèles de régression publiés pour évaluer le transfert du sélénium des algues aux macroinvertébrés. La société Benga a relevé la nécessité de cette étape, car, au moment de l'achèvement de l'évaluation des risques pour le sélénium, il n'existait pas de données locales concernant le sélénium dans les tissus des invertébrés. L'un des deux modèles a été développé pour la vallée Elk en utilisant des données de sélénium co-localisées pour les algues et les macro-

invertébrés benthiques. L'autre modèle est issu d'une publication plus récente datant de 2017 qui utilise des données de sélénium colocalisées pour les algues et les macroinvertébrés benthiques de plusieurs endroits au Canada et aux États-Unis.

En utilisant le nœud de modèle BC-07 à des fins d'illustration, la société Benga a prévu les concentrations de sélénium chez les macro-invertébrés sur la base de la concentration de sélénium prévue chez les algues, soit 5 µg/g. Les deux modèles ont permis de tabler sur des concentrations de 6,4 µg/g et de 9,5 µg/g chez les macroinvertébrés.

La société Benga a souligné que les modèles utilisés pour le transfert de sélénium des algues aux macroinvertébrés semblent être conservateurs en ce qu'ils prévoient des concentrations de sélénium chez les macroinvertébrés supérieures à la mesure réalisée à partir des études de base (c'est-à-dire que les modèles prévoient une plus grande accumulation de sélénium aux concentrations de sélénium de base que ce qui a été observé à partir des mesures propres au site). Cette comparaison s'est faite sur trois échantillons de macro-invertébrés prélevés sur le site du projet, avec des concentrations allant de 2,6 à 2,7 µg/g de poids sec.

Étape 4 (transfert du sélénium des invertébrés benthiques aux œufs de truite fardée versant de l'ouest)

La société Benga a appliqué deux modèles de régression pour estimer les concentrations de sélénium dans les tissus des œufs de truite fardée versant de l'ouest à partir des concentrations de sélénium prévues dans les tissus des macroinvertébrés benthiques. Elle a également utilisé un modèle élaboré pour la vallée Elk, et un modèle plus récent élaboré à partir de données compilées pour la vallée Elk et d'autres sites au Canada et aux États-Unis. Lorsque les concentrations de sélénium dans les œufs n'étaient pas indiquées dans le modèle, la société multipliait les concentrations de sélénium dans le corps entier par un facteur de 1,96 pour obtenir une estimation. Ce facteur de conversion reposait sur les données de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis. La société Benga a appliqué chaque modèle aux deux concentrations prédites de macro-invertébrés à chaque nœud de modélisation sur le ruisseau Blairmore (deux concentrations d'invertébrés par nœud, cinq nœuds au total).

Des données de base sur les concentrations de sélénium dans huit échantillons de corps entier de truite mouchetée (*Salvelinus fontinalis*) et de truite arc-en-ciel (dont la société Benga a indiqué qu'il pouvait s'agir d'hybrides de truite arc-en-ciel et de truite fardée versant de l'ouest) étaient disponibles, mais aucun échantillon d'œufs n'a été prélevé. La société Benga a utilisé les facteurs de conversion corps entier-œuf de l'Agence américaine de protection de l'environnement (Environment Protection Agency, ou EPA) de 2,44 pour la truite arc-en-ciel et de 1,38 pour la truite mouchetée pour estimer les concentrations de sélénium dans les œufs dans les conditions actuelles de 6,8 à 15,8 µg/g de poids sec. Les modèles utilisés par la société Benga pour les invertébrés et la truite fardée versant de l'ouest prévoient que les concentrations au nœud amont BL-03 (qui représentait les conditions de fond pendant toute la durée du projet) seraient comprises de 11,5 à 20,6 µg/g de poids sec. Elle a indiqué que les résultats, n'étant certes pas strictement comparables, ont produit des estimations raisonnables des concentrations de sélénium dans les œufs de truite dans les conditions de base. Ces

résultats semblent avoir pour but de démontrer l'applicabilité des modèles utilisés pour prédire les concentrations de sélénium dans les tissus d'œufs de truite fardée versant de l'ouest.

La société Benga a de nouveau utilisé le nœud de modèle BC-07 comme exemple qui prévoit des concentrations d'œufs de truite fardée versant de l'ouest allant de 11,0 à 20,1 µg/g de poids sec. Les deux modèles d'œufs d'invertébrés à la truite fardée versant de l'ouest prévoyaient des concentrations de sélénium dans les œufs de truite fardée versant de l'ouest aux nœuds du modèle en aval du ruisseau Blairmore qui étaient légèrement inférieures aux concentrations prévues au nœud du modèle en amont (BL-03), reflétant l'influence du sulfate sur les facteurs de transfert trophique et l'absorption du sélénium dans le réseau trophique.

Le facteur de transfert (ou fonction d'enrichissement) utilisé pour la modélisation de l'étape critique de l'absorption du sélénium de l'eau aux algues (étape 2 de la chaîne d'évaluation des risques) influence grandement l'estimation finale du sélénium dans les œufs de truite fardée versant de l'ouest. L'ECCC a mis l'accent sur ce point dans sa présentation à l'audience, en déclarant que l'absorption du sélénium par les algues est l'étape qui permet de limiter le taux d'accumulation du sélénium dans un écosystème aquatique. L'ECCC a en outre noté que, contrairement aux niveaux trophiques supérieurs où l'absorption est alimentaire, l'absorption du sélénium par les producteurs primaires (algues) est influencée par la présence de sulfate. Le degré de confiance dans la fonction d'enrichissement de l'eau en algues est donc essentiel.

La société Benga a comparé les concentrations prévues de sélénium dans les œufs de truite fardée versant de l'ouest à une relation concentration-réponse basée sur une étude (RCEI 89, PDF p. 1032), qui a été utilisée par Golder à l'appui du développement de repères pour le sélénium dans Elk Valley. Cette relation implique que la concentration de sélénium dans les œufs qui entraîne un effet de 10 % (EC10) par rapport aux témoins est de 24,8 µg/g de poids sec. L'interprétation faite par la société Benga de la relation concentration-réponse estimait que ses concentrations de sélénium prévues dans les œufs de 11,0 à 20,1 µg/g de poids sec au nœud BC-07 seraient associées à des niveaux d'effet prévus de 0 à 2 %.

Application de l'OQEPS

[1066] Avec une concentration de sulfate prévue de 529 mg/l au BC-07, l'OQEPS proposé pour le sélénium serait de 10,6 µg/L. Cette concentration de sélénium va entraîner des concentrations de sélénium dans les œufs de truite fardée versant de l'ouest comprises de 13,5 à 22,4 µg/g de poids sec, ce qui est inférieur à la valeur de 24,8 µg/g de la CE₁₀. Sur cette base, la société Benga a conclu dans son évaluation des risques que l'OQEPS peut protéger la truite fardée versant de l'ouest dans le ruisseau Blairmore.

[1067] La société Benga a reconnu certaines des limites de l'approche utilisée dans son évaluation des risques liés au sélénium. Entre autres incertitudes, il existe

- l'application d'un modèle d'algues unicellulaires extrapolé à partir d'études d'absorption en laboratoire aux communautés d'algues du ruisseau Blairmore;
- en supposant que les concentrations moyennes de sélénium dans les algues étaient représentatives du ruisseau Blairmore;

- en supposant que les relations de régression pour les invertébrés et la truite fardée versant de l'ouest d'autres sites s'appliquent au ruisseau Blairmore.

[1068] En guise de réponse aux préoccupations relatives à l'évaluation des risques propres au site et les directives proposées, la société Benga a déclaré qu'une approche prudente de l'évaluation des risques a été adoptée. Une fois engagé le démarrage des travaux d'exploitation de la mine, les données de surveillance propres au site seront évaluées et l'objectif propre au site proposé sera mis à jour si nécessaire.

[1069] La société Benga a présenté le nécessaire pour confirmer la modélisation de la chaîne alimentaire utilisée pour dériver l'OQEPS, ainsi que l'évaluation des risques. Il s'agissait entre autres du suivi de tissus d'algues, d'invertébrés benthiques, peut-être d'invertébrés dérivants, et de multiples tissus de truites arc-en-ciel. Elle a en outre suggéré que la collecte de ces données commence « immédiatement » - avant les travaux d'exploitation minière, pour obtenir des données de base utiles, suivies de données annuelles. La société Benga a reconnu que l'échantillonnage des tissus des poissons de la truite fardée versant de l'ouest, y compris les œufs, s'avérerait difficile étant donné le statut protégé de la truite fardée versant de l'ouest. Elle a également suggéré qu'elle pourrait être en mesure de procéder à une comparaison des données relatives aux clips de nageoires de la truite arc-en-ciel et de la truite fardée versant de l'ouest et peut-être d'effectuer un échantillonnage non létal de la truite fardée versant de l'ouest; toutefois, la société Benga est d'avis que les données sur la truite arc-en-ciel seraient suffisantes. Elle n'a pas évalué la possibilité d'utiliser la truite arc-en-ciel comme espèce de substitution pour l'échantillonnage des tissus de la truite fardée versant de l'ouest.

[1070] L'ECCC a conclu que l'évaluation des risques propre au site de la société Benga et l'objectif de qualité des eaux dérivé peuvent ne pas caractériser avec précision le risque pour les récepteurs d'une exposition au sélénium pendant et après l'exploitation de la mine. Il a également relevé que l'absorption du sélénium par la chaîne alimentaire dans les tissus reproducteurs des espèces aquatiques est très variable; par conséquent, le taux d'absorption du sélénium doit être traité de manière sophistiquée lorsque les modèles sont utilisés pour informer les évaluations des risques et les critères environnementaux propres au site. L'ECCC a déclaré que l'évaluation des risques intègre des hypothèses erronées sur la biodisponibilité du sélénium et que cette erreur est aggravée à chaque étape de l'évaluation des risques. Aussi a-t-elle recommandé que l'évaluation des risques effectué par la société Benga tienne compte à la fois du sélénate et du sélénite, car ceux-ci varieront au cours des opérations et affecteront les facteurs d'enrichissement utilisés dans le modèle de réseau alimentaire.

[1071] La société Benga a reconnu que l'évaluation des risques avait été réalisée sur la base de la présence du sélénium sous forme de sélénate. Elle a également reconnu que la présence d'espèces de sélénite ou d'organosélénium aurait un impact sur les résultats de l'évaluation des risques parce que les espèces de sélénite et de sélénium organique sont plus susceptibles de se bioaccumuler et que le sulfate n'atténue pas la bioaccumulation. Elle a souligné qu'elle s'attendrait à une bioaccumulation plus élevée (c'est-à-dire à des concentrations de sélénium plus élevées dans les tissus) si ces espèces de sélénium étaient présentes à des concentrations suffisamment élevées.

[1072] L'ECDC a souligné un certain nombre d'autres problèmes potentiels dans l'évaluation des risques effectuée par la société Benga. L'une de ces préoccupations résidait dans le fait que la société Benga manquait des paramètres de toxicité plus sensibles. Si des paramètres retenus pour des espèces de poissons plus sensibles avaient été inclus, la valeur dérivée de la CE₁₀ du sélénium dans les œufs serait probablement inférieure. L'ECDC a déclaré que le Canada n'a pas recommandé l'utilisation de concentrations prévues sans effet modifiées par le sulfate et propres au site, et que l'ECDC a considéré que les concentrations prévues sans effet appropriées pour le sélénium dans les œufs/ovaires de poisson et les tissus de poisson étaient respectivement de 14,7 et 6,7 µg/g de poids sec, sans modification pour refléter les niveaux de sulfate. Comme nous l'avons vu, les concentrations de sélénium prévues par la société Benga dans les œufs de la truite fardée versant de l'ouest, allant de 11,0 à 20,1 µg/g de poids sec, peuvent dépasser les concentrations sans effet prévues par l'ECDC. L'ECDC s'est dite préoccupée par le manque de données propres au site, car l'approche utilisée par la société Benga reposait principalement sur la modélisation avec peu ou pas de validation empirique.

[1073] Le MPO a déclaré qu'il comprenait que l'ECDC avait des préoccupations en suspens au sujet des méthodes d'évaluation des risques employés par la société Benga et l'OQEPS proposé, de sorte que le risque pour les récepteurs aquatiques, y compris la truite fardée versant de l'ouest, pourrait ne pas être caractérisé avec précision. Le MPO a conclu que l'application de l'approche de précaution n'était pas évidente dans l'évaluation réalisée par la société Benga des effets sur la truite fardée versant de l'ouest.

[1074] La Coalition a indiqué qu'une fenêtre d'évaluation très étroite a été réalisée dans le cadre de l'évaluation des risques, se concentrant principalement sur le sélénium et ignorant les autres contaminants potentiellement préoccupants. Elle a également déclaré que c'est le signe que la société Benga n'a pas adopté une approche prudente et que la demande représente un cas optimiste plutôt qu'un scénario catastrophe. La société Benga a déclaré que les prévisions du modèle saisonnier actualisé dans le onzième addenda ne modifieraient pas de manière substantielle les résultats de l'évaluation des risques. Toujours pour elle, lorsque les concentrations de sélénium augmentent, les concentrations de sulfate augmentent également.

[1075] La société Benga a reconnu qu'elle manquait de données propres au site pour le transfert trophique du sélénium, de l'eau aux algues, des algues aux invertébrés benthiques, et des invertébrés benthiques aux poissons. Le manque d'informations propres au site pour le transfert trophique (c'est-à-dire le taux de bioaccumulation du sélénium à chaque niveau trophique de la chaîne alimentaire) est une source principale d'incertitude dans l'évaluation. Étant donné le statut d'espèce menacée de la truite fardée versant de l'ouest, l'échantillonnage légal pour recueillir des données sur le sélénium dans les muscles et les œufs/ovaires ne serait pas possible. La société Benga a suggéré que la collecte de données sur les œufs/ovaires de truite arc-en-ciel serait possible; cependant, elle n'a pas collecté ces données à l'appui de l'évaluation des risques, malgré l'importance centrale de ces données.

[1076] Les différences entre les données observées et les données modélisées créent une grande incertitude. Les modèles élaborés par la société Benga semblent sous-estimer l'accumulation de sélénium dans le périphyton, et surestimer l'accumulation dans les macroinvertébrés. La quantité de données de base pour les concentrations de sélénium dans les tissus est limitée, ce qui rend difficile la validation des prévisions du modèle.

[1077] Le fait que les résultats démontrent une mauvaise adéquation potentielle entre les modèles publiés et les données propres au projet nous préoccupe, qu'il s'agisse de sous-estimation ou de surestimation des concentrations de sélénium dans les tissus. La société Benga a reconnu qu'il sera nécessaire de procéder à une surveillance à l'avenir pour valider les modèles. Vu le statut d'espèce protégée de la truite fardée versant de l'ouest, principal récepteur de préoccupation dans cette évaluation des risques, nous ne sommes pas convaincus que les modèles utilisés dans les modèles d'évaluation des risques proposés par la société Benga ont produit des estimations suffisamment prudentes du risque d'effets environnementaux négatifs importants sur cette espèce.

[1078] La société Benga a utilisé deux ensembles de données pour modéliser le processus d'absorption du sélénium par les invertébrés benthiques à partir des algues, l'un à partir des données de surveillance de la vallée Elk (données sur le sélénium situées au même endroit pour les invertébrés benthiques et les algues dans les eaux réceptrices) et l'autre à partir de données provenant de plusieurs endroits au Canada et aux États-Unis. Nous avons précédemment parlé des préoccupations liées au fait que tout le sélénium rejeté dans le ruisseau Blairmore pourrait ne pas se faire sous forme de sélénate.

[1079] Les modèles de chaîne alimentaire utilisés par la société Benga destinés à prévenir la bioaccumulation du sélénium reposent sur les conditions de préexploitation (de référence) dans le bassin versant, qui favoriseraient probablement la présence de sélénate par rapport au sélénite. Le pourcentage de sélénate par rapport au sélénite affectera le facteur d'enrichissement du modèle, qui est une mesure de la biodisponibilité pour les récepteurs primaires (algues) et constitue une étape critique dans la modélisation de la chaîne alimentaire. Nous partageons l'avis de l'ECCC selon lequel le fait de baser les modèles de la chaîne alimentaire sur les conditions préalables à l'exploitation minière et de supposer que tout le sélénium sera sous forme de sélénate sous-estime les hypothèses d'exposition et de biodisponibilité appliquées dans l'évaluation des risques. Nous sommes également d'accord avec l'ECCC qui pense qu'une concentration prévue sans effet, modifiée par les sulfates n'aurait pas dû être utilisée pour l'évaluation des risques.

[1080] Nous avons certes accepté la CE_{10} dérivée de $24,8 \mu\text{g/g}$ de poids sec comme étant suffisamment représentative des données et convenablement prudente, toutefois, les concentrations de sélénium prévues dans les œufs de truite fardée versant de l'ouest oscillent juste en dessous de la CE_{10} pendant la majeure partie de la période modélisée et sont toujours supérieures à la directive de la Colombie-Britannique en matière des tissus des œufs et des ovaires de $11 \mu\text{g/g}$ de poids sec. Étant donné les incertitudes associées à la dérivation des concentrations de sélénium dans l'eau, le manque de données sur la spéciation du sélénium, le manque de données propres au site à l'appui de la modélisation de la chaîne alimentaire et de la dérivation de la CE_{10} , et le fait que les concentrations prévues sont toujours supérieures à la directive de la Colombie-Britannique et juste en dessous de la CE_{10} , nous ne sommes pas convaincus par l'affirmation de la société Benga selon laquelle il y aura des effets négligeables sur la truite fardée versant de l'ouest.

[1081] L'évaluation des risques effectuée par la société Benga pour le sélénium repose sur des prévisions insuffisamment prudentes des concentrations de sélénium dans l'eau, ainsi que sur des hypothèses et des données qui n'ont pas été validées pour cet emplacement du projet. Nous constatons que, si l'approche globale de l'évaluation du risque posé par le sélénium est appropriée, il y a un manque important de données pour soutenir et valider l'approche de la société Benga. Il en résulte donc une grande incertitude

qui s'ajoute à chaque étape de l'évaluation des risques, et qui nous fait douter des résultats de la société Benga.

Le captage et le traitement de l'eau à long terme seront probablement nécessaires

[1082] La société Benga a souligné que pour toute mine, les concentrations élevées de contaminants préoccupants durent un certain temps après la cessation des activités d'exploitation. L'infiltration des décharges de roches stériles continuera à se produire même après la remise en état, mais à un rythme plus lent en raison de la réduction des taux d'infiltration des précipitations. Ces décharges peuvent être la principale source de production des niveaux élevés de sélénium, de sulfate et d'autres constituants. La société Benga avait prévu que les roches stériles entraîneront une lixiviation de ces contaminants jusqu'à l'épuisement de la source, d'où la nécessité de capter, gérer et traiter l'eau à long terme.

[1083] Elle a déclaré que la lixiviation ne peut être éliminée qu'en utilisant une couverture à faible perméabilité sur les décharges de roches stériles, ce qui, selon elle, n'est pas réalisable pour ce projet. Elle avait prévu que les concentrations de sélénium pourraient augmenter de 120 à 210 µg/l dans le ruisseau Blairmore en l'absence de gestion des eaux de contact.

[1084] Elle a en outre déclaré que les concentrations de sélénium peuvent commencer à diminuer à un moment donné à l'avenir, au vu des observations faites dans d'autres mines. La société Benga a renchéri en affirmant que les concentrations de sélénium ne semblent pas élevées dans les ruisseaux Blairmore ou Gold, malgré l'existence d'activités minières historiques et de piles de roches stériles à Grassy Mountain, tout en reconnaissant qu'il s'agit d'une évaluation qualitative. Elle a déclaré avoir modélisé les concentrations de sélénium afin qu'elles « plafonnent » à long terme parce qu'elle ne pouvait pas faire des prévisions précises sur quand les concentrations de sélénium allaient commencer à diminuer, et qu'elle n'a donc pas inclus de diminution dans le modèle.

[1085] Elle a déclaré qu'elle a prévu de traiter l'eau jusqu'à atteindre des niveaux sûrs de concentration de contaminants dans l'effluent de la décharge de roches stériles, ce qui pourrait prendre des décennies. Elle a indiqué qu'il est peu probable que la lixiviation des contaminants dure des siècles, telle que celle observée dans d'autres mines à forte teneur en sulfure et en métaux.

[1086] Elle a par ailleurs souligné que les stations d'épuration, les pompes, les stations de surveillance et les installations d'injection de méthanol peuvent ne pas être désinstallées au terme de l'exploitation de la mine. Elle a suggéré que les bassins de sédiments pouvaient avoir besoin d'être entretenus jusqu'à ce que tous les solides en suspension se rapprochent des conditions de base, et que les bassins d'équilibre et les zones de remblai saturées devraient être entretenus jusqu'à ce que les niveaux de sélénium soient conformes aux directives. La société Benga a fourni une estimation du coût d'environ 20 millions de dollars sur 25 ans pour l'exploitation de la station d'épuration à long terme. Nous abordons cette question relative aux estimations de coûts plus en détail dans le chapitre portant sur la responsabilité de la remise en état et de la fermeture de la mine.

[1087] La société Benga a fait savoir que son estimation du traitement sur 25 ans reposait sur une appréciation professionnelle et que la question allait devenir plus claire à l'approche de la fin de la durée de vie de la mine. Elle a déclaré que si le besoin d'une période de traitement plus longue était nécessaire, elle allait envisager d'adopter des mesures d'atténuation supplémentaires. Il est important de noter que les

coûts de fermeture estimés proposés par la société Benga n'incluaient pas les systèmes de traitement supplémentaires discutés dans ce chapitre, tels que l'oxydation avancée, les réacteurs à lit de gravier, ou une usine de traitement des métaux ou du sélénium. Elle a mentionné que ces estimations de coûts supplémentaires seraient incluses dans les estimations du programme de sécurité financière des mines. Au fur et à mesure que les coûts augmentent, Benga pourrait être « motivé à examiner quelles autres mesures pourraient être mises en place » (RCEI 884, PDF p. 94).

[1088] Nous constatons que la question de la lixiviation à long terme du sélénium (et potentiellement d'autres contaminants) n'est toujours pas résolue et qu'il n'existe pas de prévisions précises sur la durée de la lixiviation du sélénium. L'hypothèse de la société Benga selon laquelle la lixiviation du sélénium à partir des décharges de roches stériles diminuera naturellement avec le temps n'est pas soutenue par les preuves. La société Benga a suggéré que le sélénium que l'on trouve à Grassy Mountain semble avoir diminué en raison de l'historique de l'activité minière sur le site, mais nous notons qu'il ne dispose pas de données historiques sur la qualité de l'eau provenant d'opérations d'exploitation minière antérieures pour les comparer aux données actuelles sur la qualité de l'eau.

[1089] Nous sommes préoccupés par les résultats concernant la modélisation qui montrent une augmentation significative des concentrations de sélénium dans le ruisseau Blairmore sur plusieurs décennies, en l'absence d'une gestion continue de l'eau après la fermeture de la mine. Ceci met en exergue la nécessité de poursuivre la gestion de l'eau enrichie en sélénium dans la nature après la fermeture. La société Benga n'a pas fourni de détails sur la manière dont les coûts de traitement supplémentaires à long terme seraient financés, si ce n'est qu'elle a indiqué que les implications pour le dépôt de son programme de sécurité financière des mines la motiveraient à explorer d'autres mesures de traitement.

[1090] L'efficacité des seules zones de remblai saturées pour résoudre les problèmes de sélénium reste une préoccupation. Nous constatons qu'en ne comptabilisant pas explicitement les approches supplémentaires de traitement de l'eau qui pourraient être nécessaires (pour le sélénium ainsi que pour d'autres contaminants), la société Benga a sous-estimé, - peut-être un peu trop, les coûts requis pour la gestion et l'entretien à long terme des infrastructures de traitement de l'eau. Elle n'a pas procédé à une évaluation détaillée de ces coûts supplémentaires de traitement à long terme. De plus, le calcul des coûts de post-fermeture basé sur un traitement de 25 ans n'est pas prudent. Le sous-financement des coûts liés à la fermeture représente un risque de responsabilité pour les contribuables de l'Alberta.

L'évaluation des incidences du réservoir Oldman n'est pas prudente

[1091] Avec le temps, le sélénium rejeté par le projet dans le ruisseau Blairmore entrera dans le réservoir Oldman via la rivière Crowsnest. Le réservoir est un système lentique (eau stagnante), dans lequel des temps de séjour plus longs du sélénium, un cycle dans le système du réservoir et des conditions de réduction et une productivité biologique potentiellement plus élevées pourraient entraîner une augmentation de l'absorption du sélénium de l'eau par la vie aquatique. Les directives relatives à la qualité de l'eau pour les eaux lentiques sont généralement plus faibles que pour les eaux lotiques (courantes); par exemple, les critères de qualité de l'eau ambiante de l'Agence américaine de protection de l'environnement pour le sélénium dans les eaux lentiques et lotiques sont respectivement de 1,3 µg/l et 3,1 µg/l.

[1092] LEI'E initiale de la société Benga pour le projet n'a pas inclus le réservoir Oldman dans son RSA pour la composante valorisée de la qualité de l'eau. La Timberwolf Wilderness Society a demandé à la société Benga d'étendre le RSA dans le but d'inclure au minimum l'ensemble du réservoir. Plusieurs participants, dont la Timberwolf Wilderness Society et M. A. Garbutt, ont fait valoir que les effets observés à Lake Koocanusa justifient l'inclusion des zones en aval de la rivière Crowsnest, y compris le réservoir Oldman, dans la RSA.

[1093] Nous avons convenu que les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau dans le réservoir Oldman devraient être évalués, et avons demandé à la société Benga d'entreprendre cette analyse dans une demande d'information. La société Benga a soumis son évaluation de la qualité de l'eau du réservoir Oldman dans le onzième addenda.

Concentrations de sélénium

[1094] La société Benga a fait valoir que les données de base en matière de concentrations de sélénium dans le réservoir Oldman étaient limitées aux données de 1994. La concentration moyenne de sélénium dans le réservoir était inférieure à 0,2 µg/l, avec une valeur maximale à la limite de détection de 0,2 µg/l. Cependant, les concentrations maximales historiques de sélénium dans la rivière Crowsnest de 1974 à 2008 ont dépassé la *recommandation canadienne pour la qualité de l'environnement* de 1 µg/l en été et en automne. Les concentrations médianes, minimales et maximales de sélénium dans la rivière Crowsnest en 2013-2014 dépassaient la directive canadienne de 1 µg/l au printemps, en été et en automne, et s'approchaient de près de la directive de l'Alberta de 2 µg/l en été.

[1095] La société Benga a estimé les concentrations futures de sélénium dans la rivière Crowsnest en utilisant le modèle de bilan hydrique et de charge qu'elle avait utilisé à l'origine pour son évaluation de la qualité de l'eau. Elle a élaboré plusieurs hypothèses clés dans l'exercice de modélisation :

- Les débits et les charges de sélénium prévus ont été adoptés à partir des ruisseaux Blairmore et Gold.
- Une série de débits synthétiques sur 50 ans a été appliquée à la rivière Crowsnest.
- Les concentrations médianes saisonnières de fond de sélénium de 2013-2014 dans la rivière Crowsnest variaient de 1,2 à 1,9 µg/l.
- Les charges combinées du projet et de la pollution de fond se sont écoulées via la rivière Crowsnest jusqu'au réservoir Oldman et se sont mélangées complètement avec le volume total d'eau du réservoir (que la société Benga a estimé à 380 millions m³).
- La contribution annuelle moyenne de la rivière Crowsnest au réservoir était de 17 % du débit total.
- Une simple approche de bilan massique a été utilisée pour calculer les concentrations mensuelles de sélénium dans le réservoir, où les charges de sélénium influentes seraient entièrement mélangées au volume d'eau du réservoir.

[1096] La société Benga a prévu que le 95^e percentile de la concentration de sélénium dans le réservoir Oldman serait de 0,41 µg/l, même si elle n'a pas explicitement énoncé la base de description de cette prévision comme étant le « 95^e percentile » de la concentration de sélénium calculée dans le réservoir. Elle a conclu que « la concentration de sélénium prévue au 95^e percentile pour le

réservoir Oldman est inférieure aux directives et aux critères de protection, y compris la concentration d'alerte de 1 µg/l de l'Alberta, soit une indication de ce que le sélénium n'est pas dangereux pour la bioaccumulation et la toxicité chez les poissons dans le réservoir Oldman » (RCEI 313, PDF p. 267).

[1097] L'expert de Benga, M. D. DeForest a déclaré pendant l'audience que pour les systèmes de réservoirs, des directives plus prudentes seraient parfois justifiées, mais il a déclaré qu'il n'était « pas familier avec les aspects de ce réservoir qui me feraient repenser qu'un critère ou une directive de l'ordre de 1,5 à 2 microgrammes par litre ne serait pas protecteur... » (RCEI 884, PDF p. 114).

[1098] La charge du réservoir Oldman dépend à la fois des sources de sélénium et des flux présents dans le réservoir. La société Benga a utilisé la modélisation originale de la qualité de l'eau de son application initiale pour prédire les charges et les concentrations ultérieures de sélénium dans le réservoir. Cette modélisation, qui s'est appuyée sur les débits annuels moyens des ruisseaux Blairmore et Gold, a prévu une concentration maximale de sélénium dans Blairmore Creel de 7 µg/l.

[1099] Cependant, la société Benga a mis à jour ses résultats relatifs à la modélisation de la qualité de l'eau dans le onzième addenda et ces résultats mis à jour montrent des variations saisonnières et annuelles substantielles liées au débit dans les concentrations de sélénium, en particulier dans le ruisseau Blairmore, sur la période de modélisation de 80 ans. La modélisation mise à jour dans le onzième addenda a produit des concentrations maximales de sélénium supérieures à 10 µg/l dans le ruisseau Blairmore, qui n'a pas été utilisé pour calculer les charges dans le réservoir. La société Benga a reconnu que son calcul des charges dans le réservoir n'était pas basé sur les résultats de la modélisation actualisée de la qualité de l'eau dans le onzième addenda.

[1100] Elle a supposé que la charge de sélénium provenant de la rivière Crowsnest allait se mélanger complètement avec le volume total du réservoir Oldman, mais elle n'a pas présenté de preuves pour appuyer cette hypothèse. En comparaison, les données du réservoir Koocanusa ont montré que l'eau entrante provenant de la rivière Elk ne se mélangeait pas complètement à l'eau du réservoir avant une certaine distance en aval. Des facteurs tels que des niveaux d'eau variables tout au long de l'année, un mélange incomplet ou une stratification thermique dans le réservoir pourraient entraîner des concentrations de sélénium dans des endroits propres, dépassant les prévisions de la société Benga d'une concentration de 0,41 µg/l entièrement mélangée.

[1101] La description faite par la société Benga sur la concentration de sélénium prévue dans le réservoir Oldman, soit 0,41 µg/l, comme étant « quelque peu supérieure aux conditions de base typiques, mais bien conforme aux *Directives de qualité environnementale pour les eaux de surface de l'Alberta* » (traduction) ne repose pas sur une modélisation uniformément prudente. De plus, les données du réservoir Koocanusa montrent que les concentrations moyennes de sélénium dans l'eau, inférieures à la directive de 2 µg/l destinées à la protection de la vie aquatique, ont quand même produit une bioaccumulation dans les tissus des poissons (y compris les tissus des œufs/ovaires) qui était supérieure aux directives établies ou acceptées. Cette donnée en revanche indique qu'une directive de protection du sélénium pour un système tel que le réservoir Oldman pourrait être inférieure à celle suggérée par la société Benga (1,5 à 2 µg/l), et potentiellement inférieure à la concentration d'alerte de 1 µg/l en Alberta.

[1102] Les preuves contenues dans le dossier sont insuffisantes et peu claires pour permettre de comprendre avec certitude dans quelle mesure le projet contribuera à l'augmentation des concentrations de sélénium dans la rivière Oldman en aval du réservoir. Des charges élevées de sélénium sortiront du réservoir Oldman pendant toute la période modélisée (jusqu'à 80 ans) et pourraient entraîner des concentrations élevées en aval. Les preuves présentées par la société Benga n'abordent pas clairement la question des rejets de sélénium quittant le réservoir Oldman.

[1103] La société Benga a déclaré qu'en raison du fait que sa concentration de sélénium prévue dans le réservoir de 0,41 µg/l était le 95^e percentile, la charge réelle de sélénium devrait être inférieure dans 95 % des cas. Elle a fondé cette affirmation sur le conservatisme de son approche de modélisation. Cependant, l'utilisation faite par la société Benga des concentrations de sélénium non prudentes dans le ruisseau Blairmore, son manque de considération des concentrations maximales saisonnières et des variations de débit saisonnières, et son hypothèse d'un mélange complet des charges de sélénium avec le volume entier du réservoir ne nous satisfont pas de son l'affirmation selon laquelle la charge de sélénium devrait être inférieure 95 pour cent du temps. Les données du réservoir Kooconusa montrent que les maxima saisonniers peuvent être sensiblement plus élevés que les moyennes annuelles et que le mélange des eaux fluviales entrantes ne se produit pas sur de longues distances dans le réservoir.

[1104] Nous estimons que la société Benga n'a pas été assez prudente dans l'évaluation des charges de sélénium dans le réservoir Oldman. La modélisation n'ayant pas été constamment et suffisamment prudente, les charges de sélénium et les concentrations ultérieures dans le réservoir peuvent être sous-estimées.

Réservoir Kooconusa

[1105] Le réservoir Kooconusa reçoit des charges de sélénium produites par les mines de charbon métallurgique de la société Teck dans Elk Valley, et constitue donc un analogue pertinent des concentrations futures possibles de sélénium dans le réservoir Oldman. Dans le onzième addenda, la société Benga a présenté le rapport 2019 du comité de surveillance environnementale établi dans le cadre du *plan de qualité de l'eau de la vallée Elk*.

[1106] Le rapport du comité comprend des données de surveillance du réservoir Kooconusa illustrant l'effet du débit de la rivière Elk sur la qualité de l'eau du réservoir. La concentration moyenne de sélénium à une station de surveillance en aval de l'embouchure de l'Elk River de 2014 à 2018 était de 1,1 µg/l, avec une fourchette de 0,12 à 3,4 µg/l. La concentration du 95^e percentile était de 2,1 µg/l. Les concentrations moyennes mensuelles de sélénium à cet endroit varient selon la saison et le débit. Par exemple, les concentrations mensuelles en 2018 variaient d'environ 0,7 à 2,7 µg/l. Le rapport du comité de surveillance de l'environnement établit que les concentrations mensuelles moyennes de sélénium prévues à cet endroit vont diminuer, passant d'un pic de 2,0 à 2,5 µg/l à environ 0,7 à 1,8 µg/l, après la mise en place de stations d'épuration actives supplémentaires aux mines de la société Teck.

[1107] Le rapport du comité établit que des études menées entre avril et août 2018 ont montré que lorsque les niveaux d'eau dans le réservoir sont bas et que le réservoir a l'aspect d'une rivière, l'Elk River ne se mélange pas substantiellement à l'eau de la rivière Kootenay avant 4 ou 5 km en aval de la station de surveillance située à l'embouchure de Elk River. À des niveaux d'eau plus élevés (de juin à août et au-delà), un mélange substantiel ne s'est pas produit avant 15 km en aval de la station de surveillance.

[1108] Le rapport a procédé à une comparaison des concentrations de sélénium dans les tissus de plusieurs espèces de poissons du réservoir Koochanusa aux directives de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis et du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, en accordant une attention particulière aux concentrations dans les ovaires, car c'est le sélénium présent dans les œufs qui présente un risque d'effets sur la reproduction des poissons. Les concentrations moyennes de sélénium dans les ovaires des poissons prélevés dans le réservoir étaient fréquemment supérieures à la directive de la Colombie-Britannique de 11 mg/kg de poids sec, particulièrement chez le méné à grande bouche (*Mylocheilus caurinus*), la sauvagesse du nord (*Ptychocheilus oregonensis*) et le méné à flancs roux (*Richardsonius balteatus*).

[1109] Les concentrations moyennes de sélénium étaient également supérieures à la directive de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, qui est de 15,1 mg/kg sec chez le méné à flanc roux. Les ovaires de certains poissons, dont le méné à grande bouche, la sauvagesse du nord, le meunier rouge (*Catostomus catostomus*) et la truite arc-en-ciel, présentaient des concentrations de sélénium supérieures au repère de niveau 1 de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, soit 18 mg/kg de poids sec. Le comité a fait la remarque selon laquelle ces résultats ne signifient pas nécessairement qu'il y aura un effet sur les poissons, étant donné que les niveaux critiques n'ont pas été établis pour toutes les espèces présentes dans le réservoir Koochanusa. Des études en cours et futures évalueront la sensibilité de ces espèces à des concentrations élevées de sélénium.

[1110] La société Benga a déclaré que les concentrations moyennes d'ovaires pour le meunier à grandes écailles et la perchaude (*Perca flavescens*) dans le réservoir Koochanusa étaient « bien en dessous » de la directive de la Colombie-Britannique. La société Benga a également fait valoir que, bien que les concentrations d'œufs/ovaires chez le méné à grande bouche, la sauvagesse du nord et le méné à flancs rouges (appelés collectivement cyprinidés) soient « intéressantes et inhabituelles », les preuves de terrain et de laboratoire indiquent que les cyprinidés sont moins sensibles au sélénium par rapport à d'autres poissons comme la truite. La société Benga a noté que les concentrations de sélénium dans les ovaires n'étaient pas disponibles pour la truite fardée versant de l'ouest dans le réservoir Koochanusa, mais que les concentrations moyennes dans le muscle étaient de 4,4 (3,2) mg/kg de poids sec pour les échantillons prélevés près de l'embouchure de la rivière Elk, de 3,1 (1,5) mg/kg de poids sec pour les échantillons prélevés en amont de l'embouchure de la rivière Elk, et de 3,0 (2,1) mg/kg de poids sec plus en aval de l'embouchure de la rivière Elk. La directive de la Colombie-Britannique pour les tissus musculaires est de 4 mg/kg de poids sec. La société Benga a déclaré que cette directive est prudente et a fourni une CE₁₀ calculée pour le sélénium musculaire (définie plus haut dans ce chapitre) de 12,2 mg/kg de poids sec.

[1111] Elle a résumé comme suit son interprétation des données sur le réservoir Koochanusa : « ... Au vu des données sur le sélénium du réservoir Koochanusa, dont les concentrations moyennes et le 95^e percentile sont respectivement de 1,1 et 2,1 µg/l, les concentrations de sélénium résultantes dans les tissus des poissons, y compris la truite fardée versant de l'ouest, ne sont pas à des concentrations préoccupantes. Ces données pour le réservoir Koochanusa fournissent des preuves supplémentaires que les poissons du réservoir Oldman ne sont pas menacés par la concentration de sélénium prévue au 95^e percentile dans les eaux de surface » (RCEI 313, PDF p. 269).

[1112] Nous notons que malgré l'affirmation de la société Benga selon laquelle les concentrations de sélénium n'étaient pas à des niveaux préoccupants dans le réservoir Koocanusa, il a été observé de manière fréquente que les concentrations de sélénium dans les tissus des poissons étaient supérieures aux directives établies. Le Conseil d'Oldman Watershed a fait remarquer que sa préoccupation concernant la possibilité que le sélénium se propage jusqu'au réservoir Oldman et à la rivière Oldman est illustrée par la façon dont le sélénium s'est propagé des mines de la vallée Elk exploitées par la société Teck en aval vers le réservoir Koocanusa, beaucoup plus grand, et la rivière Kootenay en aval. Le conseil a également noté que, certains efforts récents de traitement dans la vallée Elk sont certes prometteurs, le problème du sélénium dans le réservoir Koocanusa persiste toutefois. La SNAP a noté que le réservoir Oldman n'est situé qu'à 40 km du site du projet, soit beaucoup moins que les 165 km qui séparent les mines de charbon de la vallée Elk de Koocanusa Lake.

Risque d'une exposition des poissons au sélénium dans le réservoir Oldman

[1113] La précaution est de mise en ce qui concerne l'évaluation des risques pour la truite fardée versant de l'Ouest, car il s'agit d'une espèce menacée en vertu de la LEP, elle a connu un déclin important dans la rivière Oldman après la construction du réservoir Oldman, et les quelques poissons restants dans le réservoir seraient potentiellement exposés à l'accumulation de sélénium dans les tissus des œufs et des ovaires. Des données provenant du réservoir Koocanusa indiquent qu'une accumulation de sélénium approchant ou dépassant les recommandations pour les tissus des œufs/ovaires peut se produire, même lorsque les concentrations dans l'eau sont largement inférieures à la recommandation pour la qualité de l'eau. D'autres espèces de poissons pourraient également être davantage menacées, notamment l'omble à tête plate, le ménomini des montagnes (*Prosopium williamsoni*), la truite arc-en-ciel, le grand corégone (*Coregonus clupeaformis*) et les poissons à petit corps comme le naseux des rapides (*Rhinichthys cataractae*) et l'épinoche de rivière (*Culaea inconstans*).

[1114] Dans le système de l'Elk River, le grand corégone semble accumuler le sélénium dans une plus grande mesure que la truite fardée versant de l'ouest. Les grands corégones échantillonnés en 2018 dans quatre des six sites influencés par la mine exploitée par la société Teck présentaient des concentrations de sélénium dans les tissus ovariens supérieures à la valeur de dépistage provisoire de 29,3 mg/kg de poids sec proposée par la société Teck. Cette valeur de dépistage est bien supérieure au repère de niveau 1 de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, qui est de 18 mg/kg de poids sec pour les effets sur la reproduction, et à la directive de 11 mg/kg de poids sec pour les œufs et les ovaires de la Colombie-Britannique. En comparaison, toutes les truites fardées versant de l'ouest échantillonnées par la société Teck en 2018 présentaient des concentrations de sélénium inférieures au repère de niveau 1, à l'exception des poissons prélevés dans Line Creek, qui rejetaient du sélénite (qui se bioaccumule plus facilement que le sélénate).

[1115] Les comparaisons avec les preuves disponibles du réservoir Koocanusa suggèrent que la bioaccumulation de sélénium causée par le projet dans les œufs/tissus ovariens de la truite fardée versant de l'Ouest, de l'omble à tête plate, du ménomini des montagnes et d'autres espèces de poissons dans le réservoir Oldman peut se produire en raison des charges de sélénium générées par le projet. La bioaccumulation dans les poissons à petit corps du réservoir Oldman pourrait également devenir un problème avec le temps, comme c'est déjà le cas dans le réservoir Koocanusa.

[1116] Nous estimons que le manque de précaution de la société Benga dans la modélisation de la qualité de l'eau et l'estimation de la charge de sélénium dans le réservoir Oldman sous-estime le risque de bioaccumulation du sélénium dans les espèces de poissons du réservoir, et augmente donc le risque d'effets négatifs chez ces poissons au fil du temps.

La qualité de l'eau du lac de kettle est susceptible de présenter des risques à long terme pour la vie aquatique.

[1117] Dans son EIE, la société Benga a décrit le lac de kettle comme une partie « écologiquement durable » du système de drainage post-fermeture. La société Benga a conçu le lac comme un « plan d'eau esthétique » sans composante halieutique. Le lac aurait une superficie de 1,8 km², avec une paroi élevée sur le côté ouest et un bord beaucoup plus doux. La société Benga a expliqué dans le huitième addenda qu'une zone littorale profilée de 1,8 à 2,0 ha sera créée du côté est. La zone littorale seraensemencée d'espèces végétales représentatives des zones humides et surveillée pour s'assurer que les plantes enracinées suivent la trajectoire souhaitée.

L'importance de la conception des lacs de kettle pour déterminer la qualité de l'eau

[1118] Une qualité d'eau adéquate est nécessaire pour un lac de kettle durable. La société Benga a déclaré dans le huitième addenda qu'elle allait éviter de placer des roches stériles à l'intérieur de la zone de drainage du lac, et que toutes les parois du puits générant de l'acide allaient être activement gérées en recouvrant la roche acidifiante avec de la roche acidogène. Elle a également indiqué qu'elle allait laisser l'eau s'écouler du lac de kettle vers le ruisseau Gold par des trous de drainage horizontaux. Elle a déclaré qu'avec ces mesures de conception, il n'est prévu aucun problème lié à la qualité de l'eau se déversant du lac de kettle.

[1119] Dans le onzième addenda, la société Benga a noté qu'il ne serait pas nécessaire que l'eau du lac de kettle s'écoule vers le ruisseau Gold pour répondre aux besoins de débit réservé. Cela signifiait que les trous de drainage horizontaux ne n'allaient pas être construits. La société Benga a expliqué au cours de l'audience qu'elle envisageait maintenant un trop-plein pour le lac de kettle pour permettre à l'eau de ce lac de décanter vers la zone de remblai saturée et de se déverser éventuellement dans le ruisseau Blairmore. La société Benga s'est engagée à construire une connexion de sortie technique entre le lac de kettle et la zone supérieure de remblai saturée. Cet engagement répondait aux préoccupations soulevées par la Livingstone Landowners Group au sujet de la nécessité de prévoir des débits sortants conçus de manière à réduire le risque de création d'un lac de kettle dont la qualité de l'eau serait très mauvaise.

Les prévisions de concentrations de nombreux contaminants potentiellement dangereux dépassaient les recommandations pour la qualité de l'eau

[1120] La modélisation effectuée par la société Benga de la qualité de l'eau du lac de kettle a prévu des dépassements des directives de l'Alberta pour la protection de la vie aquatique en eau douce, comme l'illustrent les résultats du tableau 13-4. Le tableau suivant a été conçu en utilisant les résultats du bilan hydrique et du modèle de charge. Nous présentons également les prévisions de concentrations utilisées pour l'évaluation du risque sanitaire sur la faune, car ces concentrations sont souvent différentes (et parfois sensiblement plus élevées) que celles produites par le modèle de bilan hydrique et de charge. La société Benga a dit être consciente que les prévisions de concentrations de divers contaminants dans le lac

de kettle, notamment le sélénium, l'arsenic, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le nickel et le zinc, dépassent les directives.

Tableau 13-4. Prévisions de concentrations par le bilan hydrique et la modélisation des charges pour le lac de kettle

Contaminants potentiellement dangereux	Directives de l'Alberta pour la vie aquatique	Annexe D de l'Annexe 10 b de l'EIE, PDF p. 362-411	Onzième addenda, PDF p. 1310
Aluminium	50	370	42,9 (dissous)
Arsenic	5	0,6–0,65	6,9
Cadmium	0,32	1,2–1,3	1,77
Cobalt	1,4	8–10	45,2
Chrome	1	2,5–3	6,29
Cuivre	7	14–16	22,9
Fer	300	10 000-11 500	20 (dissous)
Mercure	0,005	0,012–0,013	0,0155
Molybdène	73	4-4,5	23
Nickel	110	30–35	142
Nitrite	0,08-0,10 mg/l	0,1 (moyenne); 0,75 (max) mg/l	0,107 mg
Nitrate	3 mg	5 (moyenne); 33 (max) mg/l	4,67 mg
Phosphore	>10 (valeur de déclenchement)	14–16	609 ^a
Plomb	7	0,25	0,479
Sélénium	2	6	30,3
Sulfate	429 mg	90-100 mg/l	190 mg
Uranium	15	0,55–0,6	0,88
Zinc	30	50-55	177

Remarques : Toutes les concentrations sont exprimées en µg/l, sauf indication contraire. Dureté supposée de 230 mg/l. pH supposé de 7-9.

^a Résultats douteux; erreur d'unité possible.

Les méthodes utilisées pour la modélisation de la qualité de l'eau des lacs de kettle ne sont pas claires et le niveau de prudence est discutable.

[1121] La société Benga n'a pas fourni d'explication claire et détaillée sur la manière dont elle a établi ses prévisions relatives à la qualité de l'eau du lac de kettle. Nous supposons que le modèle de bilan hydrique et de charge a été utilisé pour la modélisation de la qualité de l'eau dans le lac de kettle. La société Benga a déclaré que tous les scénarios de modélisation utilisés pour le modèle de bilan hydrique et de charge ont adopté des hypothèses prudentes dans sa caractérisation des sources de charge et des flux afin de « réduire la probabilité de sous-estimer les concentrations » (RCEI 42, Annexe 10, PDF p. 236).

[1122] Le conservatisme dans la modélisation de la qualité de l'eau du lac de kettle reposait sur l'utilisation de termes sources en majuscules et sur l'hypothèse que l'eau entrante a été en contact avec la roche qui lixivie les contaminants potentiellement dangereux. La société Benga a supposé que le lac de

kettle aura un volume constant. Pour la société Benga, l'incertitude dans les prévisions de la qualité de l'eau résultait principalement des termes sources, car ils varient sur une plus grande plage que les apports hydrologiques. Des termes sources de base et des termes sources supérieurs ont été dérivés pour les sources suivantes : eaux de surface de fond, eaux souterraines, ruissellement sur les parois des puits, stériles, et co-élimination des roches stériles et des rejets. La qualité des eaux de surface de fond et des eaux souterraines reposait sur la moyenne et le 95^e percentile des données de surveillance.

[1123] Les types de roches de la paroi du puits sont généralement acidifiants. Seuls deux des types de roches de la paroi du puits (soit un total de 28 % de la paroi du puits) sont répertoriés comme non acides (les formations de Blairmore et de Fernie, même si la formation de Fernie n'a pas été testée et contient de la pyrite et du schiste). Le type de roche de la paroi inférieure n'a pas été indiqué, même si elle représente 21 % de la paroi finale de la mine et qu'elle est composée de 50 % de roche acidifiante.

[1124] La société Benga a supposé que 80 % de la charge générée par les types de roches acides dans les parois exposées de la mine serait atténuée à la fermeture de la mine. Il n'est pas certain que la société Benga disposera d'une quantité suffisante de roche non acide pour gérer les parois du puits, et l'angle abrupt des parois de la fosse rend difficile le recouvrement de ces dernières.

[1125] En réponse à une demande d'information, la société Benga a fourni des analyses de sensibilité sur le ruissellement des parois de puits par rapport à l'apport modélisé du ruisseau. Cette analyse a procédé à un examen de ce à quoi ressembleraient les résultats si 100 % des parois des puits étaient acidifiantes. Elle ne s'est pas intéressée à la façon dont les apports pouvaient changer si le pH du ruissellement était plus faible que prévu. La société Benga a fait valoir que cette analyse faisait ressortir que la lixiviation des métaux n'allait pas augmenter de manière significative même si toute la paroi du puits était acide. La modélisation réalisée par la société Benga ne montre pas de diminution des concentrations de contaminants potentiellement dangereux dans le lac de kettle (à l'exception des composés azotés) sur la période de modélisation (l'année 2100). Elle a relevé que sans relation mathématique, elle ne pouvait pas intégrer l'atténuation naturelle dans ses modèles de qualité de l'eau. Elle a convenu que la lixiviation des métaux peut se produire pendant longtemps après la fermeture de la mine.

[1126] La société Benga n'a pas expliqué pourquoi les prévisions de concentrations de contaminants potentiellement dangereux utilisées dans les évaluations des risques pour la santé des humains et de la faune étaient plus élevées que ce qui était prévu à la fois par le modèle de bilan hydrique et de charge décrit à l'annexe 10 b de l'EIE originale et par la modélisation actualisée présentée à l'annexe 6.25 du onzième addenda.

[1127] Nous estimons que les prévisions incohérentes sur la qualité de l'eau, l'absence d'explication de ces incohérences et l'incertitude au sujet de l'atténuation des parois acides des puits réduisent notre confiance dans la prudence et la fiabilité de la modélisation de la qualité de l'eau des lacs de kettle.

La qualité de l'eau prévue indique que la vie aquatique dans le lac de kettle pourrait subir des effets négatifs.

[1128] La société Benga n'a pas évalué les dépassements prévus des directives sur la qualité de l'eau dans le lac de kettle en ce qui concerne les effets sur la vie aquatique vivant dans le lac. Dans l'EIE, Benga a déclaré que l'eau du lac ne devrait pas contenir une quantité importante de sélénium, car elle

devait diriger l'eau de contact enrichie en sélénium vers les zones de remblai saturées. Les résultats ultérieurs de la modélisation de la qualité de l'eau (annexe 10 b de l'EIE, ainsi que dans le onzième addenda) ont suggéré que la teneur en sélénium sera importante dans le lac de kettle, mais la société Benga n'a pas évalué ces résultats.

[1129] Les plans de la société Benga pour le lac de kettle ne prévoient pas l'introduction de poissons. Lors de l'audience, la société Benga a déclaré qu'elle comprenait que la vie dans le lac de kettle pouvait inclure d'y introduire des poissons. Elle a déclaré que l'objectif ultime serait un lac de kettle qui soit un élément sain de l'environnement, et qu'elle aurait le temps de recueillir davantage d'informations et d'ajuster la conception du lac de kettle en conséquence. La société Benga a évalué le risque d'exposition à l'eau du lac de kettle sur la santé humaine et la santé de la faune et a identifié plusieurs risques qui dépassaient les repères de risque. Nous abordons la question de ces résultats dans les chapitres consacrés à la santé humaine et à la santé de la faune.

[1130] Nous estimons que, compte tenu de l'incertitude associée au niveau réel de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau du lac de kettle, ainsi que du fait que, même avec des mesures d'atténuation présumées, de nombreux dépassements des directives sur la qualité de l'eau ont été prévus, des effets résiduels négatifs sur la vie aquatique dans le lac de kettle sont possibles.

La conception du lac de kettle est incertaine et peut créer des effets négatifs résiduels.

[1131] En plus de l'incertitude produite par l'application incohérente du principe de prudence discutée ci-dessus, le manque de détails suffisants concernant les caractéristiques fondamentales de la conception du lac de kettle ajoute encore plus d'incertitude à la probabilité d'effets résiduels négatifs sur la qualité de l'eau dans ledit lac. La société Benga envisage que le lac de fin de carrière fera partie du système de gestion des eaux de fermeture. Cependant, l'absence d'informations détaillées sur la conception d'une sortie de surface et d'un canal crée une incertitude quant à la contribution réelle du lac à la gestion de l'eau.

[1132] De l'avis de la société Benga, le lac de kettle sera durable sur le plan écologique. Mais à hormis un tableau des caractéristiques de base telles que la profondeur maximale et l'écoulement souterrain moyen, et un engagement à atténuer la présence de roches acidifiantes dans les parois de la mine, peu d'informations permettent de conclure que le lac de kettle sera, en fait, durable. La Coalition s'est dite préoccupée par la stratification potentielle du lac de kettle et la création de conditions anoxiques à la base du lac de kettle, et par la façon dont les effets géochimiques résultant du changement entre les conditions oxiques et anoxiques à l'avenir pourraient se manifester.

[1133] Elle a également fait valoir qu'étant donné que le lac de kettle aura une profondeur d'environ 80 m, les chances de créer des conditions anoxiques à sa base sont raisonnables. Le développement de telles conditions, en présence d'un substrat organique résiduel tel que des roches carbonées ou des fines de charbon, pourrait mobiliser les éléments traces des sédiments de fond et/ou des couches rocheuses et conduire à la mobilisation d'éléments traces nocifs connus pour être présents dans la zone du projet. La société Benga n'a pas évalué ce risque.

[1134] Nous convenons que la société Benga n'avait pas besoin de soumettre des plans détaillés du lac de kettle à ce stade du processus d'examen. Cependant, elle aurait dû fournir un dessin conceptuel

suffisamment détaillé pour nous permettre d'évaluer le potentiel de création d'un lac de kettle durable. Nous estimons que, compte tenu des dépassements des directives en matière de qualité de l'eau par les concentrations prévues de plusieurs contaminants dans le lac de kettle, de la nature à long terme de ces dépassements (jusqu'à la fin de la période de modélisation en 2100), des résultats peu clairs et incohérents de la modélisation de la qualité de l'eau, du manque de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau et de l'absence d'informations suffisantes sur les éléments de base de la conception du lac de kettle nécessaires pour créer un plan d'eau durable, les preuves disponibles indiquent que le lac de kettle pourrait présenter un risque à long terme d'effets néfastes sur la vie aquatique.

Le projet est susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur la qualité de l'air

[1135] La société Benga a présenté les résultats de son évaluation de l'importance des effets résiduels sur la qualité des eaux de surface dans le douzième addenda. Elle a envisagé plusieurs effets. Il s'agit notamment des effets des eaux de ruissellement provenant du projet, des eaux de traitement rejetées par les activités du projet associées à l'exploitation et à la fermeture, des changements dans les paramètres des eaux de traitement rejetées résultant des mesures d'atténuation proposées pour la gestion du sélénium, des explosifs à base d'azote utilisés pour le dynamitage pendant l'exploitation de la mine, des rejets d'eaux usées domestiques, de l'acidification due aux émissions atmosphériques, de l'acidification due à l'exposition de l'eau à des roches acidifiantes, et des fuites et déversements accidentels. Pour tous les effets potentiels sur la qualité des eaux de surface, la société Benga a estimé que les effets résiduels ne seraient pas significatifs.

Évaluation par la société Benga des effets résiduels sur le ruisseau Blairmore

[1136] La société Benga a évalué l'importance des effets résiduels sur la qualité de l'eau du ruisseau Blairmore. Elle a déterminé que l'ampleur des effets était faible pour tous les paramètres, sauf pour le sulfate dans le ruisseau Blairmore, où l'ampleur était modérée. L'étendue du projet était locale. La société Benga a déclaré que les concentrations de paramètres ne devraient pas augmenter de façon substantielle par rapport aux données de référence dans la rivière Crowsnest. La durée de l'impact était courte (pendant la durée de vie du projet), sauf pour le sulfate, pour lequel la durée était résiduelle (se prolongeant après la fermeture de l'installation pendant une longue période). Les effets étaient réversibles à court terme, sauf pour le sulfate, pour lequel ils étaient irréversibles (ne diminuent pas à l'arrêt des activités et ne diminuent pas avec le temps). Il a été déterminé que les effets résiduels n'étaient pas significatifs. L'importance globale des activités liées au projet sur l'environnement récepteur après atténuation n'est pas significative, avec un niveau de confiance modéré dans l'évaluation.

[1137] La société Benga semble reconnaître que des concentrations élevées de sulfate pourraient avoir des effets négatifs sur le ruisseau Blairmore. L'ampleur de l'effet a été évalué comme étant modérée, ce qu'elle a défini comme étant une « perturbation prévue pour être considérablement supérieure aux conditions de fond, mais dans les limites des seuils d'effets scientifiques et socio-économiques, ou pour causer un changement détectable dans les paramètres écologiques, sociaux ou économiques dans la gamme de la variabilité naturelle » (RCEI 42, Section C, PDF p. 166).

[1138] Nous notons que l'évaluation réalisée par Benga des effets résultant des augmentations de sélénium s'est appuyée sur l'OQEPS qu'elle a proposé, qui repose elle-même sur de fortes augmentations des concentrations de sulfate. Nous ne sommes pas d'accord avec de nombreux aspects de l'évaluation de

l'importance de la société Benga, mais particulièrement avec son évaluation de l'ampleur des impacts du sélénium comme étant « faible », de la durée des effets comme étant « courte » et de la réversibilité des effets comme étant « réversible à court terme ». Dans l'ensemble, l'évaluation réalisée par la société Benga sur les impacts du projet sur la qualité des eaux de surface laisse de nombreuses questions sans réponse, aggrave le risque et l'incertitude tout au long de la chaîne d'analyse, et ne nous donne pas l'assurance que des effets environnementaux négatifs importants peuvent être évités, compte tenu de la sensibilité du milieu environnant.

[1139] Nous estimons que les conclusions auxquelles a abouti la société Benga au sujet de l'importance des effets résiduels sur la qualité de l'eau en ce qui concerne le sélénium et le sulfate ne sont pas convaincantes. Il existe un haut degré d'incertitude associé à l'efficacité des mesures d'atténuation du sélénium proposées par la société Benga, et la dérivation du OQEPS pour le sélénium de même que l'évaluation des risques associés accentuent davantage l'incertitude. La société Benga n'a proposé aucune mesure d'atténuation pour les rejets de sulfate, et s'appuie en fait sur les fortes augmentations des concentrations de sulfate dans le ruisseau Blairmore pour compenser les effets potentiels de l'augmentation des concentrations de sélénium.

Évaluation des effets résiduels dans le réservoir Oldman réalisée par la société Benga

[1140] Le seul contaminant potentiellement dangereux que la société Benga a évalué afin de déterminer l'importance des effets négatifs résiduels dans le réservoir Oldman était le sélénium. La société Benga évalue l'ampleur comme étant faible : « Légèrement au-dessus des conditions de base typiques, mais bien dans les limites des EQG (Environmental Quality Guidelines) de l'Alberta ». Elle a caractérisé l'étendue géographique comme étant régionale, la durée comme étant supérieure à 50 ans et la fréquence comme étant continue, mais seulement au 95^e percentile, car ces concentrations sont peu fréquentes. Les effets ont été considérés comme étant réversibles à long terme, car ils « se prolongent pendant un certain temps après la fermeture, mais s'atténuent avec le temps ». L'échantillonnage de l'eau au niveau de l'exploitation minière historique [sic] ne montre pas grand-chose, ce qui indique que s'il y a eu quelque chose, c'était réversible. »

[1141] Sur la base de ces critères, la société Benga a déterminé que l'effet résiduel du sélénium sur le réservoir Oldman n'est pas significatif.

[1142] Nous estimons que le raisonnement mené par la société Benga au sujet des critères de réversibilité et d'ampleur est défaillant. Pour ce qui est de l'ampleur, nous n'avons pas été convaincus que la société Benga a adopté des hypothèses suffisamment prudentes pour exclure le risque que la bioaccumulation du sélénium dans les poissons puisse avoir lieu à des niveaux susceptibles de dépasser les directives. En ce qui concerne la réversibilité, les prévisions de concentrations de sélénium restent élevées jusqu'à la dernière année modélisée (année 80), avec peu ou pas de signes d'une tendance significative à la baisse. La société Benga a affirmé que l'atténuation du sélénium allait se produire de manière naturelle à un moment donné à l'avenir, et a supposé que cette atténuation naturelle devait s'être produite sur le site de Grassy Mountain à partir de niveaux de sélénium présumés élevés dus à l'exploitation minière historique. Cependant, la société Benga n'a fourni aucune preuve à l'appui de cette spéculation.

Notre évaluation de l'importance des effets résiduels sur la qualité des eaux de surface

[1143] Tout au long de ce chapitre, nous identifions plusieurs incertitudes qui découlent de l'analyse de la qualité des eaux de surface effectuée par la société Benga. À de nombreux moments de l'analyse de la voie des effets par laquelle les contaminants provenant du projet pourraient avoir un impact sur la qualité des eaux de surface, la société Benga a formulé des hypothèses optimistes qui n'étaient pas bien étayées par des preuves et a fait valoir qu'elle allait effectivement adopter une approche de « gestion adaptative », qui consistait à continuer le projet et à déterminer ultérieurement si ses hypothèses étaient correctes. Si elles ne l'étaient pas, la société Benga n'avait pas de plans de secours bien développés en main.

[1144] Si ses hypothèses s'avéraient incorrectes, il aurait pu être trop tard pour éviter les impacts sur la qualité des eaux de surface qui, comme cela a été démontré dans la vallée Elk voisine, pourraient s'avérer difficiles et coûteux à résoudre. Ceci ne représente pas une approche prudente appropriée à la sensibilité de l'emplacement du projet et au statut d'espèce menacée de l'un des principaux récepteurs, la truite fardée versant de l'Ouest.

[1145] Tout au long des nombreuses sections de ce chapitre, nous identifions plusieurs hypothèses optimistes et non prudentes faites par la société Benga qui nous ont fait douter des résultats qu'elle a présentés. Nous résumons ci-dessous certaines de nos principales conclusions.

[1146] Le projet actuel, tel qu'il est proposé, n'est pas susceptible de capter les 95 ou 98 % d'eau de contact riche en sélénium provenant des décharges de roches stériles qui seraient nécessaires pour atteindre les concentrations de sélénium modélisées dans les effluents et les cours d'eau récepteurs. En adoptant une efficacité de captage inférieure à l'évaluation réalisée par la société Benga, dans le cadre d'une approche prudente, on obtiendrait des concentrations de sélénium beaucoup plus élevées dans les effluents et dans les cours d'eau du ruisseau Blairmore et du ruisseau Gold, en l'absence de mesures d'atténuation supplémentaires.

[1147] La société Benga a surestimé l'efficacité de sa principale méthode d'atténuation pour gérer le sélénium : les zones de remblai saturées. Il est peu probable que ces structures atteignent le niveau de performance extrêmement élevé (élimination de 99 % des concentrations de sélénium de l'influent, ou production d'un effluent avec des concentrations de sélénium inférieures à 15 µg/l) qui serait nécessaire pour atteindre les concentrations de sélénium modélisées par la société Benga dans l'effluent et les cours d'eau récepteurs. Elle n'a pas fourni assez de preuves pour démontrer que les zones de remblai saturées peuvent atteindre le haut degré d'efficacité nécessaire à l'ampleur de ce projet. Même une réduction modeste de l'efficacité par rapport aux niveaux fixés par la société Benga entraînerait une augmentation relativement importante du sélénium dans les effluents de la zone de remblai saturée. Et même si la zone de remblai saturée fonctionnait avec autant d'efficacité que le suggère la société Benga, les concentrations de sélénium modélisées dans le ruisseau Blairmore finiraient par dépasser l'objectif propre au site proposé par la société Benga.

[1148] La société Benga n'a pas décrit ou évalué de manière adéquate les mesures de recharge supplémentaires d'atténuation du sélénium qu'elle mettrait en œuvre si les zones de remblai saturées n'étaient pas aussi efficaces qu'il le faut. Elle n'a pratiquement fourni aucune information substantielle sur les mesures de traitement alternatives, et n'a l'intention de les mettre en œuvre qu'en cas de « nécessité » en fonction des résultats de la surveillance, ce qui laisse la possibilité qu'il y ait un délai

inacceptable entre la découverte d'un problème de contamination et l'élaboration d'une approche de traitement alternative. La stratégie consistant à « mettre tous ses œufs dans le même panier », alors que ce panier (dans ce cas, les zones de remblai saturées) n'est pas éprouvé, ne nous donne pas l'assurance que des incidences négatives importantes sur l'environnement peuvent être évitées, même si des mesures d'atténuation supplémentaires étaient mises en place ultérieurement.

[1149] D'autres sources de sélénium, telles que les eaux de ruissellement des puits capturées dans les bassins de sédimentation ou les roches non évaluées de la formation de Fernie ou les panaches d'eaux souterraines contaminées, pourraient affecter le milieu environnant. La société Benga n'avait pas de plan réaliste pour gérer le sélénium qu'elle prévoit déjà, et n'a proposé aucune mesure d'atténuation pour ces sources supplémentaires parce qu'elle considérait que le potentiel de sélénium contenu dans les bassins de sédimentation était faible, et n'a pas évalué le potentiel de panaches d'eaux souterraines. Tout au plus, la société Benga prévoyait de diriger l'eau du bassin de sédimentation vers les zones de remblai saturées pour afin de les traiter si nécessaire, de surveiller le sélénium dans les eaux souterraines et d'installer des puits d'extraction si nécessaire, vraisemblablement pour diriger ces eaux souterraines contaminées vers les zones de remblai saturées.

[1150] Elle a prévu des excédents légers, mais chroniques, pour un certain nombre de contaminants autres que le sélénium, même si elle n'a pas adopté une approche prudente pour modéliser la qualité de l'eau ou qu'elle n'a pas pris en compte toutes les sources potentielles de lixiviation des métaux dans son modèle. En particulier, les prévisions de modélisation de la qualité de l'eau effectuées par la société Benga supposaient la mise en place d'une usine de traitement des métaux. Mais la société Benga ne s'est pas engagée à construire une telle usine; elle a plutôt prévu de surveiller et de gérer ce problème par le biais d'une gestion adaptative.

[1151] Nous émettons des réserves quant au OQEPS ajusté aux sulfates élaboré par la société Benga pour le sélénium dans les eaux réceptrices. La société Benga n'a pas pris en compte de manière adéquate la présence possible de formes non sélénées de sélénium dans l'eau déversée dans le ruisseau Blairmore. Son évaluation des risques repose sur l'hypothèse que tout le sélénium serait libéré sous forme de sélénate, ce qui peut ne pas être correct. Elle a proposé de mettre en œuvre un processus d'oxydation avancée, si nécessaire, dans l'objectif de convertir en sélénate le sélénium présent dans les eaux sortant de la zone de remblai saturée. Toutefois, elle n'a apporté aucune précision permettant d'évaluer l'efficacité de ce processus. Il est important de noter que nous et ECCC avons demandé, par le biais du processus de révision, que la société Benga procède de nouveau à son évaluation des risques en utilisant des méthodes plus prudentes et établies, mais elle ne l'a pas fait.

[1152] Sur la base des éléments probants et des conclusions présentés dans ce chapitre, nous évaluons les effets résiduels du projet sur la qualité des eaux de surface comme suit :

- **Ampleur** : élevée (étendue locale) et modérée (étendue régionale). Nous prévoyons que les augmentations des paramètres préoccupants soient supérieures aux directives établies, entraînant ainsi des changements écologiques au-delà de la gamme de la variabilité naturelle. À l'échelle régionale, nous nous attendons à ce que les concentrations de sélénium augmentent dans le réservoir Oldman, dans une moindre mesure que dans les ruisseaux Blairmore et Gold, mais de façon à ce que des changements écologiques puissent être détectables.

- **Étendue géographique** : régionale. Nous prévoyons que l'augmentation des paramètres préoccupants, même avec l'application de mesures d'atténuation, s'étende en aval jusqu'au réservoir Oldman et potentiellement au-delà. L'évaluation a certes porté sur les concentrations de sélénium dans le réservoir Oldman, nous prévoyons toutefois que d'autres paramètres préoccupants (p. ex., le sulfate) persistent et deviennent élevés dans le réservoir.
- **Fréquence** : continue. Nous prévoyons que des concentrations élevées de contaminants dangereux se produisent pendant la période d'exploitation du projet et lors de la fermeture. Nous prévoyons que ces concentrations augmenteront rapidement pendant les premières années de vie du projet, et restent élevées.
- **Durée** : persistante. Nous prévoyons que les concentrations accrues des paramètres préoccupants persistent pendant une longue période après la fermeture de l'installation. Par conséquent, nous prévoyons que tout effet émanant de ces concentrations élevées persiste également pendant une longue période.
- **Réversibilité** : réversible à très long terme; voir des décennies après la fermeture, et irréversible en ce qui concerne le dépôt de calcite. Il n'existe pas de calendrier fiable en ce qui concerne le retour des concentrations des paramètres préoccupants aux niveaux de fond, à partir desquels le traitement et l'atténuation ne seraient plus nécessaires, mais les données indiquent que le processus pourrait prendre plusieurs décennies. Les dépôts de calcite auraient un effet quasi permanent ou permanent sur les cours d'eau récepteurs, cet effet ne pourrait pas être inversé par des mesures d'atténuation appliquées après que les dépôts se soient produits, sauf peut-être par des mesures d'atténuation qui entraîneraient la destruction de l'habitat aquatique.
- **Contexte écologique ou social** : positif. Le cadre écologique des ruisseaux Blairmore et Gold est relativement intact, et les paramètres de qualité de l'eau se situent dans les limites des seuils réglementaires ou des politiques définis.

[1153] Notre conclusion est que projet est susceptible d'entraîner des effets nocifs sur la qualité des eaux de surface. Nous avons une grande confiance dans notre évaluation.

Importance des effets cumulatifs sur la qualité des eaux de surface

[1154] Les effets du projet pouvant interagir avec d'autres projets dans le bassin versant de la rivière Crowsnest, la société Benga a défini l'ensemble du bassin versant comme la ZER pour l'évaluation des effets cumulatifs potentiels. Elle a choisi cette ZER pour l'évaluation des effets cumulatifs afin d'examiner les effets potentiels de la construction et de l'exploitation du projet sur les débits, les niveaux d'eau et la qualité de l'eau dans les cours d'eau régionaux, y compris les interactions potentielles entre les eaux de surface et les eaux souterraines. Ensemble, les ruisseaux Blairmore et Gold représentent environ 16 % du bassin versant.

[1155] L'évaluation des effets cumulatifs de la qualité des eaux de surface réalisée par la société Benga a pris en compte un cas de référence, un cas d'application et un cas de développement planifié pour évaluer les effets cumulatifs potentiels sur la qualité des eaux de surface. Par ailleurs, elle a procédé à l'évaluation des répercussions des projets et activités antérieurs, présents et futurs. Les projets antérieurs comprenaient

la construction du chemin de fer du Canadien Pacifique, les anciennes mines de Greenhill, Bear Valley, Bellevue et Grassy Mountain, situées dans l’empreinte du projet et exploitées par intermittence de 1952 à 1976. La société Benga a inclus dans son évaluation les activités actuelles d’exploitation forestière, d’élevage et d’autres activités agricoles.

[1156] Elle a conclu que les activités physiques passées et présentes peuvent interagir avec la qualité des eaux de surface du projet. Cependant, elle a déclaré qu’aucun projet ou activité certain et/ou raisonnablement prévisible n’interagirait avec le projet du point de vue des eaux de surface dans les limites temporelles (qui se prolongent après la fermeture). Elle a donc conclu que le cas du développement planifié de l’évaluation des effets cumulatifs était équivalent au cas de la demande.

[1157] La société Benga a conclu qu’il n’y avait pas assez de preuves pour démontrer que les opérations antérieures ont un effet important sur les niveaux de sélénium dans les ruisseaux Blairmore et Gold, car ces niveaux de sélénium ne semblent pas suivre des modèles ou des tendances liés à l’exploitation minière antérieure. Elle a à cet effet conclu qu’il n’y avait pas d’effets résiduels notables liés aux activités minières antérieures. Elle a également conclu qu’il y avait peu de potentiel pour la charge de sélénium provenant du ruissellement de l’irrigation dans les limites spatiales de l’évaluation des effets cumulatifs.

[1158] Elle a conclu qu’aucun effet cumulatif sur la qualité des eaux de surface n’est prévu en raison du projet. La base de cette conclusion est que la société Benga a prévu qu’il n’y aurait pas d’effets négatifs résiduels significatifs sur la qualité des eaux de surface dans le cas de la demande.

[1159] Nous avons demandé à la société Benga d’élargir les limites de son évaluation pour inclure le réservoir Oldman dans son évaluation des effets cumulatifs. Elle a déclaré que « il existe assez de preuves pour indiquer que les niveaux de sélénium dans les ruisseaux locaux et les masses d’eau en aval (par exemple, le réservoir Oldman) ont entraîné des problèmes liés à la charge et/ou à la bioaccumulation » (RCEI 313, PDF p. 273 et 264). Elle résume le potentiel d’effets cumulatifs en déclarant que « les bassins versants de Castle et Crowsnest ont connu des activités passées et présentes depuis la fin des années 1900, 25 % d’entre elles ayant été modifiés par le développement humain. L’influence de l’exploitation minière antérieure sur la qualité de l’eau est indéterminée, et il y a peu de potentiel pour la charge en sélénium provenant du ruissellement de l’irrigation dans cette zone » (RCEI 313, PDF p. 274) et « il a été déterminé qu’il n’y a pas de projets certains ou raisonnablement prévisibles dans les limites temporelles qui devraient contribuer à la charge future en sélénium dans le réservoir Oldman » (RCEI 313, PDF p. 275). La société Benga a déterminé que les effets cumulatifs de la charge en sélénium sur le réservoir Oldman dans le cas du développement planifié seraient les mêmes que dans le cas de la demande.

[1160] Elle a déclaré que, sur la base de son évaluation, les effets cumulatifs du projet ne sont pas significatifs.

Notre évaluation de l’importance des effets cumulatifs sur la qualité des eaux de surface

[1161] Nous trouvons que la preuve apportée par la société Benga qui soutient l’exclusion des contributions provenant des exploitations antérieures des mines à la charge en sélénium est limitée. Au cours des années précédentes (1970) en particulier, les effets liés à l’exploitation antérieure de la mine sont plus évidents. Les données de base élaborées par la société Benga ont fourni des preuves qu’il

pouvait y avoir des niveaux élevés de sélénium dans le ruisseau Gold, en raison du patrimoine des mines Bear Valley, Bellevue et Grassy Mountain. Les données de base élaborées par la société Benga ont également fourni quelques preuves de niveaux élevés de sélénium dans la rivière Crowsnest juste en amont et en aval du ruisseau Blairmore, à proximité de l'ancienne mine Greenhill. La société Benga ne disposant pas de données historiques antérieures à l'exploitation minière dans la région, nous ne savons pas si ces niveaux élevés de sélénium étaient dus à l'exploitation minière ou à un produit naturel de la géologie de la région, mais elle a déterminé qu'il n'y avait pas d'effet résiduel notable lié aux activités minières antérieures.

[1162] Nous notons que l'impact des activités minières antérieures sur la qualité de l'eau aurait été reflété dans les données de base que la société Benga a utilisées pour l'évaluation de son projet.

[1163] Nous constatons que les principaux impacts sur la qualité des eaux de surface dans les eaux en aval du projet proviendraient des effets du projet. Les activités précédentes n'ont pas eu d'effets cumulatifs négatifs sur la qualité des eaux de surface de les ruisseaux Blairmore et Gold, et nous ne connaissons pas d'autres activités raisonnablement prévisibles qui pourraient interagir avec les effets du projet pour déclencher des effets cumulatifs négatifs. Les preuves relatives aux effets cumulatifs potentiels d'autres activités de ce type sur la rivière Crowsnest et le réservoir Oldman sont moins claires et ne nous permettent pas de formuler une conclusion claire pour ces eaux en aval.

[1164] Nous concluons que, le projet a certes des effets importants liés au projet sur la qualité des eaux de surface, toutefois, il n'y aurait pas d'effet environnemental cumulatif négatif plus important sur la qualité de l'eau en raison d'autres activités antérieures et raisonnablement prévisibles.

Recommandation 3 : Nous recommandons au gouvernement du Canada de parachever et mette en œuvre, dès que possible, le *Règlement sur les effluents des mines de charbon* en vertu de la *Loi sur les pêches*.

Nous reconnaissons qu'une incertitude demeure à la question de savoir si le projet tel que proposé pourrait satisfaire aux exigences de ce règlement. Nous reconnaissons également que la société Benga n'était pas soumise à des limites d'effluents réglementées (comme les limites proposées dans la version provisoire de règlement) qui devaient être intégrées dans la conception et la planification du projet. La finalisation du *Règlement sur les effluents des mines de charbon* aiderait les promoteurs et les décideurs à évaluer l'acceptabilité des rejets proposés des mines de charbon.

14. Poisson et habitat aquatique

La truite fardée versant de l'ouest est une espèce en péril et nécessite une approche prudente.

[1165] Le projet Grassy Mountain est bordé par le ruisseau Gold à l'est et le ruisseau Blairmore à l'ouest. Ces cours d'eau coulent vers le sud, au-delà de la mine proposée, et se jettent dans la rivière Crowsnest près de la ville de Blairmore. Chacun de ces cours d'eau contient un habitat aquatique qui abrite un certain nombre d'espèces de poissons différentes, et en particulier la truite fardée versant de l'ouest (TFVO).

[1166] L'évaluation de la société Benga des effets sur l'écologie aquatique a identifié la TFVO comme la composante valorisée pour les poissons et l'habitat aquatique. La société Benga a déclaré qu'elle avait choisi la TFVO en raison du statut provincial et fédéral de l'espèce, de sa présence, de sa distribution et de son abondance dans la ZEL, et parce qu'il s'agit du seul poisson indigène dans la ZEL à être potentiellement et directement affecté par la perte ou la modification de l'habitat. Nous explorons l'approche d'évaluation de la société Benga dans la section suivante de ce chapitre. Tout d'abord, nous avons préparé le terrain pour cette évaluation en discutant du statut de la TFVO et des préoccupations concernant la population locale existante.

[1167] La TFVO est la seule sous-espèce de truite fardée indigène de l'Alberta. En raison d'importantes contractions de l'aire de répartition et d'importants déclin de la population au cours du dernier siècle, la TFVO occupe maintenant moins de 20 % de son aire de répartition historique en Alberta. Actuellement, les TFVO génétiquement pures se présentent sous forme de petites populations déconnectées, principalement dans les régions montagneuses.

[1168] En 2009, l'Alberta a inscrit la TFVO sur la liste des espèces menacées en vertu de sa *Wildlife Act*, et en 2013, le Canada a également inscrit la TFVO sur la liste des espèces menacées en vertu de la LEP. En 2009, les deux gouvernements ont mis sur pied une équipe conjointe fédérale-provinciale de rétablissement de la TFVO, chargée d'élaborer un programme fédéral de rétablissement et un plan provincial de rétablissement qui répondraient aux exigences fédérales et provinciales. Cet effort a mené à la publication d'un *plan provincial de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest* en 2013, et du *programme fédéral de rétablissement des populations de l'Alberta de la truite fardée versant de l'ouest (Oncorhynchus clarkii lewisi) au Canada* en 2014 (le programme de rétablissement de 2014).

[1169] En mai 2019, le Canada a publié une version actualisée du *programme de rétablissement et plan d'action pour les populations de l'Alberta de la truite fardée versant de l'ouest (Oncorhynchus clarkii lewisi) au Canada 2019* (le programme de rétablissement et plan d'action de 2019) qui s'appuie sur le programme fédéral de rétablissement de 2014 et la version actualisée. Les deux niveaux de gouvernement ont un rôle à jouer dans la gestion des pêches. Par exemple, la *Loi sur les pêches* du gouvernement fédéral interdit la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson et le dépôt de substances nocives dans les eaux fréquentées par le poisson, à moins que cela ne soit autorisé par un règlement pris en vertu de la *Loi sur les pêches* ou d'une autre loi fédérale, tandis que la province gère les populations de poissons dans la province. Le succès du rétablissement de cette espèce dépendra de l'engagement et de la coopération de nombreuses parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre du programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

[1170] Le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 comprend une orientation pour le rétablissement de l'espèce, y compris des objectifs de population et de répartition visant à « protéger et maintenir la répartition actuelle d'au moins 99 % des populations génétiquement pures de TFVO, et rétablir les populations génétiquement pures à des niveaux autonomes, dans le bassin versant de la rivière Saskatchewan-Nelson en Alberta. » (RCEI 493, PDF p. 9). Le MPO signale qu'il reste 51 populations génétiquement pures de TFVO en Alberta, à l'extérieur des parcs nationaux.

[1171] Le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 a proposé plusieurs objectifs pour atteindre les objectifs de population et de répartition et pour faire face aux menaces à la survie de l'espèce :

- désigner et protéger l'habitat essentiel pour les populations génétiquement pures restantes;
- améliorer les connaissances sur la génétique, la taille, la répartition et les tendances des populations;
- déterminer les possibilités de concourir au rétablissement des souches génétiquement pures et presque génétiquement pures de TFVO, en partie en restaurant l'habitat et en éliminant ou en supprimant les populations de poissons non indigènes qui exercent un effet néfaste sur la TFVO;
- mieux faire connaître la TFVO et accroître la sensibilisation à celle-ci aux fins de sa conservation.

[1172] Dans la LEP, l'habitat des espèces est défini comme étant « les zones de frayère, de reproduction, d'alevinage, d'approvisionnement alimentaire, de migration et toute autre zone sur laquelle les espèces aquatiques dépendent directement ou indirectement pour mener à bien leurs processus vitaux, ou les zones où se trouvaient auparavant des espèces aquatiques et dans lesquelles il est possible de les réintroduire » (RCEI 493, PDF, p. 25). Selon la définition de la LEP, « l'habitat essentiel est l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans le programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré pour cette espèce » (RCEI 493, PDF p. 25).

[1173] Le MPO a noté que le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 a identifié 16,7 km de cours d'eau dans le bassin versant du ruisseau Gold, y compris le bras principal et les affluents, comme un habitat essentiel pour au moins 99 % de TFVO génétiquement pures. Le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 a élargi l'étendue de l'habitat essentiel de la TFVO par rapport au programme fédéral de rétablissement de 2014, sur lequel la société Benga a fondé son évaluation des pêches pour le projet. L'habitat essentiel élargi comprend désormais la zone riveraine primaire autour des cours d'eau, ainsi que les eaux d'amont.

[1174] Le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 a également identifié 10 km d'habitat de TFVO presque génétiquement pures (pureté génétique entre 95 et 99 %) dans le ruisseau Blairmore, mais ne l'a pas désigné comme habitat essentiel. Le MPO a indiqué que le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 a également pour objectif d'aider à rétablir des « populations de conservation » presque pures de la TFVO ayant un potentiel élevé de rétablissement, car elles peuvent contribuer à la préservation de « traits écologiques et comportementaux uniques » qui représentent « les populations les moins introgressées dans une zone géographique » et peuvent représenter des occasions d'employer « l'invasion génétique » pour accroître la pureté génétique (RCEI 493, PDF p. 115). Le MPO a déclaré que, même si le ruisseau Blairmore n'est pas protégé en vertu de la LEP parce que la population de TFVO

n'est que presque génétiquement pure, le ruisseau Blairmore est important en raison de son potentiel pour soutenir les objectifs de population et de distribution dans le programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

[1175] Le MPO a fait valoir que nous devons tenir compte des mesures de rétablissement spécifiques décrites dans le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 dans l'évaluation du risque du projet, notamment : la nécessité de rétablir et de restaurer les populations prioritaires lorsque cela est possible; la nécessité d'étendre les populations génétiquement pures et de rétablir les populations dans les zones candidates au sein des zones de rétablissement; et la nécessité de protéger ou de restaurer l'habitat. En outre, le MPO a déclaré que nous devrions envisager d'appliquer les considérations relatives aux effets cumulatifs pour gérer les effets de l'extraction des ressources et de l'utilisation des terres et de l'eau, lorsque nous prenons des décisions réglementaires susceptibles d'affecter les habitats essentiels de la TFVO.

[1176] Nous avons pris en compte le statut menacé de la TFVO et le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 dans notre évaluation de l'analyse de la société Benga de la composante valorisée du poisson et de l'habitat aquatique. Nous convenons que l'utilisation par la société Benga de la TFVO comme composante écologique valorisée pour son évaluation est appropriée. Nous avons appliqué une approche prudente et préventive à l'évaluation des impacts du projet sur la TFVO, et nous avons évalué les preuves au dossier pour déterminer si nous sommes convaincus que les effets environnementaux négatifs importants sur la TFVO peuvent être évités par les mesures d'atténuation proposées par la société Benga. À cet égard, nous ne considérons pas l'absence de certitude scientifique absolue comme un motif de report des mesures rentables visant à prévenir la dégradation de l'environnement.

Le ruisseau Gold est un habitat essentiel pour la TFVO, mais les estimations actuelles de la population de TFVO sont préoccupantes.

[1177] Au cours de l'audience, la société Benga a déclaré que le ruisseau Gold n'est « pas un bon habitat » pour la TFVO, malgré sa désignation comme habitat essentiel dans le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 (RCEI 848, PDF p. 57). L'opinion de la société Benga était que la population du ruisseau Gold avait une faible résilience étant donné les facteurs de stress de l'habitat existants, en particulier les températures plus froides du cours d'eau (dus à la contribution importante des débits du ruisseau Caudron), qui affectent la productivité globale du système, ainsi que la fragmentation existante de l'habitat, qui empêche des parties de la population de TFVO d'utiliser des habitats plus productifs. La société Benga a également déclaré qu'il existe de sérieuses lacunes dans le ruisseau Gold en ce qui concerne l'habitat d'hivernage et la connectivité des cours d'eau, lacunes qui doivent être réparées de toute urgence.

[1178] Nous ne sommes pas d'accord avec la caractérisation du ruisseau Gold comme « pas un bon habitat » lorsque nous considérons la population du ruisseau Gold par rapport aux autres populations de l'Alberta.

[1179] En 2013, l'équipe de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest de l'Alberta a recommandé l'utilisation de l'indice de durabilité du poisson de l'AEP pour aider à guider le rétablissement de l'espèce en Alberta. À l'aide de cet outil, cette équipe a déterminé que la densité des adultes dans le bassin versant du ruisseau Gold en 2013 était « faible », ce qui est plus élevé que la

majorité des populations de l'Alberta, qui ont été identifiées comme « très faibles ». En raison de la densité des adultes et de la dégradation de l'habitat due à diverses activités humaines, l'équipe a décrit le bassin versant du ruisseau Gold comme ayant un besoin « très élevé » de protection de l'habitat. En 2016, le COSEPAC a identifié le ruisseau Gold comme l'une des dix populations de TFVO en Alberta (en dehors des parcs nationaux) comptant suffisamment d'individus pour être considérées comme viables à long terme.

[1180] Le MPO a confirmé que le COSEPAC avait reconnu le ruisseau Gold comme l'une des dix populations de l'Alberta ayant un potentiel de viabilité à long terme. Toutefois, le MPO a indiqué que l'évaluation par le COSEPAC de la population de TFVO (1 818 adultes, intervalle de 788 à 3 257 à un intervalle de confiance de 95 %) se situe vers l'extrémité inférieure de la viabilité (1 600 à 4 200) et que l'étendue actuelle de l'habitat (16,7 km) peut être faible, compte tenu de la marge d'incertitude. Il a déclaré que pour les populations dont l'abondance et les valeurs d'habitat sont inférieures à celles nécessaires à la viabilité de la population, la survie à long terme est en danger et serait encore aggravée par des dommages supplémentaires. Le MPO a confirmé que toute activité susceptible de mettre en péril cette population ne serait pas conforme aux objectifs de population et de distribution du programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

[1181] L'expert de la Coalition, M. L. Fitch, a noté que l'AEP avait identifié le ruisseau Gold comme étant le dernier affluent majeur de la rivière Crowsnest contenant encore de la TFVO de souche pure. Il a déclaré que le fait que le ruisseau Gold soit habité par la sixième plus grande population de la TFVO en Alberta suggère que l'habitat actuel du ruisseau Gold est clairement capable d'accueillir une population importante et résistante de TFVO. Cependant, nous notons quelques incertitudes troublantes quant aux estimations actuelles de la population de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore.

[1182] La société Benga a mené des relevés d'inventaire de poissons de 2014 à 2016 dans la zone d'étude, en employant une série de protocoles standard, y compris la capture active (par exemple, la pêche à l'électricité) et l'observation visuelle directe (par exemple, les relevés en tuba). Le but de ces relevés était de caractériser la composition, la distribution et l'abondance des espèces de poissons en utilisant une technique d'évaluation de marquage et recapture. Étant donné le faible nombre de recaptures lors de l'évaluation de la population par marquage et recapture, la société Benga a utilisé l'estimateur de population ajusté de Chapman pour déterminer les densités de poissons. Pour estimer le nombre total de poissons (subadultes et adultes) pour les populations de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore supérieurs, les densités de poissons marqués et recapturés (poissons par mètre carré) calculées à partir des sites d'échantillonnage ont été appliquées à la longueur totale du cours.

[1183] Dans le ruisseau Gold, les densités de poissons étaient beaucoup plus faibles dans le cours inférieur que dans le cours supérieur, bien que les poissons capturés dans le cours inférieur étaient généralement plus gros que ceux capturés dans le cours supérieur. En utilisant un ensemble de méthodes (c.-à-d. la pêche à la ligne et la pêche à l'électricité) pour s'assurer que tous les types d'habitats ont été échantillonnés pendant les relevés, la société Benga a estimé la population totale de TFVO à 1 625 individus.

[1184] Dans le ruisseau Blairmore, les densités de poissons établies à partir des relevés de pêche à l'électricité et en tuba étaient plus élevées dans le cours supérieur du ruisseau Blairmore que dans le cours

inférieur, mais elles étaient dominées par des poissons plus petits. La population totale de TFVO dans le ruisseau Blairmore, évaluée à partir des densités de poissons calculées, était de 3 210 individus. La société Benga a noté qu'elle a déployé des relevés non invasifs en tuba pour éviter de causer un stress excessif aux poissons, après son premier échantillonnage réalisé en 2016.

[1185] La société Benga n'a initialement pas fourni d'intervalles de confiance pour ses estimations de population par marquage et recapture. En réponse aux questions posées lors de l'audience, la société Benga a fourni une estimation actualisée de la population des ruisseaux Gold et Blairmore, ainsi que des intervalles de confiance de 95 %. L'estimation actualisée de la population totale de TFVO dans le ruisseau Gold était de 1 613 individus, avec un intervalle de confiance de 95 % de 485 à 2 741. En ce qui concerne le ruisseau Blairmore, l'estimation actualisée de la population était de 3162 individus, avec un intervalle de confiance à 95 % de 1 857 à 4 467 individus. La société Benga a confirmé qu'il était difficile d'obtenir une estimation précise de la population des ruisseaux Gold et Blairmore et que ses estimations de population n'étaient, au mieux, pas statistiquement significatives.

[1186] Pour établir une estimation de base plus fiable de la population de TFVO, la société Benga a continué à mener des relevés annuels sur les poissons après 2016. La société Benga a déclaré que ses évaluations de la population ont montré une tendance à la baisse dans les deux ruisseaux chaque année de 2016 à 2020 inclus, avec des comptages allant de plus de 100 en 2016 à moins de 20 en 2019. Les données montrent une forte diminution de la population des deux ruisseaux après 2016. Plusieurs participants ont rapporté avoir observé une turbidité élevée dans le ruisseau Gold en 2015, résultant de la mobilisation de fines de charbon provenant d'anciennes opérations d'extraction de charbon, ce qui, selon eux, pourrait avoir été une cause du déclin de la population de TFVO dans le ruisseau Gold.

[1187] M. J. Rennie, un pêcheur à la mouche local qui a fourni ses taux de capture personnels dans le ruisseau Gold pour la période allant de 1993 à 2020, a fait remarquer que les taux ont diminué de façon spectaculaire après le déversement de 2015. Il a déclaré que ses données de capture ont montré que le déversement a tué 95 % des truites dans deux zones d'étude situées à 6 km en aval du ruisseau Caudron. Comme les relevés de poissons de la société Benga ont été effectués après le déversement de 2015, ses relevés en aval du ruisseau Caudron n'ont mesuré que les survivants du déversement. M. Rennie a suggéré qu'un certain nombre de piles de déblais le long du côté est de Grassy Mountain sont à un angle raide, et pourraient facilement être perturbées par une future activité minière. La SNAP a indiqué qu'un effondrement majeur du nombre de TFVO s'est produit après que la société Benga ait entrepris le forage sur Grassy Mountain. La SNAP a suggéré que nous concluons que le programme de carottage de la société Benga et les travaux routiers associés en 2015 ont causé l'incident de 2015 dans le ruisseau Gold.

[1188] La coalition a déclaré que la société Benga n'a pas reconnu que l'une des principales raisons du déclin du nombre de truites du ruisseau Gold est liée à l'événement de 2015. Cet événement a permis à d'anciens déblais miniers de se déverser dans le cours d'eau, le rendant noir jusqu'à la confluence avec la rivière Crowsnest et ayant éventuellement causé soit une grande mortalité de poissons, soit une interférence avec le succès du frai pendant plusieurs années. La coalition a noté que la société Benga était le propriétaire des lieux au moment du déversement, et a déclaré que ce déversement montre clairement que le risque pour les ressources aquatiques engendré par les activités minières passées et futures ne peut être atténué.

[1189] La société Benga a indiqué qu'il ne pensait pas que ses activités en cours aient pu contribuer à cet événement ou aux déclin de population observés. La société Benga a déclaré que le *rapport de synthèse d'enquête* de l'AER relatif à l'incident de sédimentation du ruisseau Gold en 2015 a révélé que l'incident était survenu à la suite d'un épisode de fortes pluies et qu'il résultait du ruissellement des eaux de surface qui se sont écoulées de la zone de perturbation historique sur Grassy Mountain.

[1190] Interrogée sur les causes potentielles du déclin des populations, la société Benga a émis l'hypothèse que les facteurs de stress naturels de chaque système pouvaient contribuer à la variation des populations, qui semblait plus prononcée dans le ruisseau Gold que dans le ruisseau Blairmore. La société Benga a déclaré que les perturbations minières non récupérées sur Grassy Mountain constituent une menace existante et continue pour le ruisseau Gold et la TFVO, avec ou sans le projet. La société Benga a déclaré que, sans action, les événements d'érosion et de sédimentation se poursuivraient.

[1191] Le MPO a conclu que la période limitée de collecte de données fondamentales relatives à la TFVO et la variabilité entre les méthodes créent une incertitude dans les estimations de la population et dans la capacité de la société Benga à surveiller efficacement la situation de la population au fil du temps. Le MPO a déclaré que la compréhension des limites de la collecte de données et des estimations est essentielle pour l'évaluation des impacts de cette échelle sur une espèce en péril.

[1192] Nous nous demandons si les données démographiques fondamentales recueillies par la société Benga sont suffisantes. Nous estimons que la petite taille de l'échantillon obtenu lors de l'évaluation de la population par marquage et recapture dans les deux ruisseaux au cours de l'échantillonnage de base, et la grande variation des intervalles de confiance à 95 %, même après cinq ans de collecte de données, mettent en évidence l'incertitude significative des tailles de population de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore. Les renseignements supplémentaires fournis par la société Benga en réponse à un engagement pris au cours de l'audience ont souligné la variabilité de l'estimation de la population du ruisseau Gold en raison des grands intervalles de confiance.

[1193] Nous sommes d'accord sur le fait que des estimations précises de la population sont essentielles pour déterminer la résilience de la population au cours des différentes étapes du développement de la mine, et aussi pour démontrer, par des mesures de surveillance et de gestion adaptative, si la population de TFVO augmente ou diminue, et si tout changement dans la population est causé par le projet.

[1194] Enfin, nous sommes préoccupés par les tendances récentes des populations locales de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore. Ces déclin de population illustrent la sensibilité et la situation précaire auxquelles sont confrontées les populations isolées de TFVO dans les cours d'eau d'amont en Alberta. Nous en tenons compte pour déterminer si nous sommes convaincus que les mesures d'atténuation proposées par la société Benga peuvent éviter des effets environnementaux négatifs importants sur la TFVO.

La société Benga a évalué une série de séquences d'effets sur la TFVO

[1195] La société Benga a réalisé une évaluation des effets écologiques aquatiques afin d'identifier les liens entre les activités du projet et l'environnement et de déterminer les effets résiduels du projet sur le poisson et son habitat. La société Benga a présenté cette évaluation dans son premier addenda. La société Benga a déterminé que le projet affecterait l'habitat aquatique et l'habitat riverain de la TFVO du

fait de la réalisation et de la mise en œuvre du projet, y compris le dépôt des roches résiduelles, l'installation du bassin de gestion de l'eau et l'excavation de la mine. En outre, la société Benga a identifié les changements hydrologiques résultant de la modification des ruisseaux Gold et Blairmore qui peuvent affecter la quantité, la pertinence ou la connectivité de l'habitat de la TFVO du fait de la mise en œuvre du plan de gestion de l'eau et des opérations minières. La société Benga a également identifié un certain nombre de séquences d'effets secondaires dont elle a conclu qu'elles n'auraient pas d'effet résiduel ou d'impact significatif sur les TFVO ou leurs habitats. La société Benga a déclaré que son approche d'analyse des séquences est similaire à l'approche des « séquences d'effets » utilisée par le MPO.

[1196] La société Benga a conclu que plusieurs séquences d'effets n'avaient pas d'effet résiduel sur les TFVO ou leur habitat. En particulier, la société Benga a déterminé qu'il n'y aurait pas d'effets résiduels sur la TFVO provenant de ce qui suit : changements dans la qualité des eaux de surface, des sédiments ou du sol, qui peuvent affecter la quantité ou l'adéquation de l'habitat de la TFVO; rejet ou déversement de substances dangereuses; changements dans l'accès récréatif aux tronçons poissonneux des ruisseaux Gold et Blairmore; et activités de dynamitage pouvant causer la mortalité directe de la TFVO.

[1197] En plus des séquences qui, selon la société Benga, auraient des effets directs sur la TFVO, la société Benga a identifié plusieurs séquences qui auraient des effets secondaires sur la TFVO. Ces séquences d'effets secondaires comprenaient des changements dans

- la température de l'eau, qui peuvent entraîner des changements dans le régime thermique;
- l'alimentation de la TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore, qui peut affecter directement la TFVO ainsi que la quantité ou l'adéquation de l'habitat;
- l'approvisionnement en sédiments, les mécanismes de transport et le rendement sédimentaire;
- la qualité des eaux de surface, qui peut affecter la quantité et l'adéquation de l'habitat de la TFVO et/ou sa survie et sa reproduction, en raison du ruissellement des eaux de surface, des interactions entre les eaux de surface et les eaux souterraines et du rejet des eaux influencées par la mine;
- les précipitations de calcite, qui peuvent résulter du ruissellement de surface de l'empreinte du projet et du rejet des effluents traités.

[1198] La société Benga a déterminé que les séquences d'effets secondaires étaient susceptibles d'être négligeables ou non significatives.

[1199] La société Benga a utilisé la composante habitat hydraulique de la méthodologie IFIM dans son évaluation du débit réservé pour prédire l'effet des changements de débit sur l'habitat des poissons dans les deux cours d'eau. Cette approche est conforme à la méthodologie de débit réservé de la Colombie-Britannique et est soutenue par le MPO pour des projets d'ampleur et de complexité similaires. La méthodologie du débit réservé utilise des modèles pour simuler la quantité et la qualité de l'habitat sur une gamme de débits et permet de comparer et d'évaluer différents scénarios de manière simultanée et itérative.

[1200] La composante habitat hydraulique de la méthodologie de débit réservé relie un modèle d'ingénierie hydraulique traditionnel à des courbes de critères d'adéquation de l'habitat du poisson basées sur la profondeur de l'eau, la vitesse et la taille des particules du lit. Dans la méthodologie du débit réservé, cette composante du modèle est appelée simulation de l'habitat physique. Au lieu de ce modèle, la société Benga a utilisé le logiciel System for Environmental Flow Analysis, qui, selon elle, est l'outil le plus avancé pour l'analyse hydraulique de l'habitat. Tous deux sont des programmes qui construisent des modèles hydrauliques d'habitat pour déterminer comment la quantité et la qualité de l'habitat du poisson varient en fonction du débit du cours d'eau. La société Benga a examiné un certain nombre de courbes d'adéquation de l'habitat développées pour d'autres truites fardées qui pourraient s'appliquer à la TFVO dans la zone du projet, et a appliqué les courbes d'adéquation de l'habitat développées par Golder et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique pour les étapes clés de la vie de ces poissons.

[1201] Le MPO a décrit le projet de Grassy Mountain comme étant unique en ce sens qu'il s'agit de l'un des premiers projets examinés dans la région des Prairies et de l'Ontario ayant des répercussions de cette ampleur sur une espèce aquatique en péril. Ils ont souligné à plusieurs reprises tout au long de l'audience que la TFVO est une espèce sensible, et que l'habitat entourant le projet est de grande importance. Il est donc important d'avoir la certitude que les impacts négatifs significatifs du projet sur la TFVO peuvent être efficacement atténués.

[1202] Le MPO a déclaré que la société Benga a identifié des séquences d'effets qui étaient généralement conformes à la directive du MPO sur les séquences d'effets. Cependant, le MPO a également déclaré que le cadre d'évaluation de l'importance appliqué par la société Benga à ces séquences d'effets, bien qu'il soit approprié dans un contexte plus typique, ne tient pas compte de la sensibilité des populations isolées de TFVO, dont les réserves de ressources génétiques uniques sont essentielles à la survie et au rétablissement de l'espèce dans son ensemble. Bien que les séquences d'effets aient été bien définies, les méthodes, l'analyse et les conclusions de plusieurs de ces séquences présentent des limites et sous-estiment probablement les effets sur la TFVO.

[1203] Le MPO a indiqué qu'il y a trop d'incertitude à ce jour pour appuyer les conclusions de la société Benga. La quantification des impacts présentée est incomplète, et la capacité des mesures d'atténuation et du plan de compensation à contrebalancer les impacts potentiels du projet reste incertaine. La société Benga n'a pas évalué d'impact sur les espèces de poissons en aval de la ZEL aquatique. Cependant, comme nous l'expliquons dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, les effets du projet pourraient s'étendre en aval de la ZEL aquatique jusqu'au réservoir Oldman.

Le projet entraînera la perte directe d'un habitat essentiel pour la TFVO.

[1204] La société Benga a caractérisé l'habitat biophysique du ruisseau Gold comme étant dominé par des galets avec des plaques de gravier et des rochers épars. Seules de petites portions des substrats présentaient un encastrement, à l'exception des cours intermédiaires, qui contenaient des quantités variables de sédiments et de fines de charbon, provenant probablement d'affleurements de charbon ou d'anciennes mines. La société Benga a identifié les apports d'eau souterraine le long des pentes est et ouest du ruisseau Gold à divers endroits et a identifié les débits de base comme des sources importantes d'eau pendant les mois de faible débit. Elle a identifié deux barrières permanentes et une barrière

saisonnaire à l'intérieur du ruisseau Gold qui limitent la migration de TFVO du ruisseau Gold vers la rivière Crowsnest.

[1205] La société Benga a indiqué que le type de mésohabitat fosses et rapides était la morphologie la plus courante dans le ruisseau Gold, la majorité des fosses étant tertiaires (moins de 50 % de la largeur mouillée). La société Benga a conclu, grâce à son relevé dans l'habitat d'hivernage, que l'habitat primaire en bassin profond était extrêmement limité, mais elle a indiqué qu'elle n'a peut-être pas observé toute l'utilisation de l'habitat d'hivernage parce qu'une grande partie du ruisseau Gold était gelée pendant les évaluations. L'habitat de frai dans le ruisseau Gold n'était pas géographiquement concentré, mais réparti dans les cours en fonction de la disponibilité de l'habitat.

[1206] La société Benga a prédit que les séquences d'effets directs du projet, après atténuation, entraîneraient la destruction de 26 947 mètres carrés (m²) d'habitat aquatique dans la ZEL, dont 1 796 m² d'habitat aquatique fréquenté par les poissons (758 m² dans le ruisseau Gold et 1038 m² dans le ruisseau Blairmore) et 25 251 m² d'habitat aquatique non fréquenté par les poissons (5 221 m² dans le ruisseau Gold et 19 929 m² dans le ruisseau Blairmore). La société Benga a également prédit que le projet, après atténuation, entraînerait la destruction ou la détérioration de 584 263 m² d'habitat riverain dans la ZEL, à l'intérieur des marges de recul définies par la société Benga (50 m de tampons sur les tronçons principaux des ruisseaux Gold et Blairmore, 30 m de tampons sur les affluents fréquentés par les poissons et 20 m de tampons sur les affluents non fréquentés par les poissons). Sur ce total, 442 433 m² sont situés dans le bassin versant du ruisseau Blairmore et 141 830 m² dans celui du ruisseau Gold. Sur la base du programme de rétablissement de 2014, la société Benga a calculé que le projet entraînerait la perte de 758 m² d'habitat essentiel aquatique et de 18 868 m² d'habitat essentiel riverain dans le bassin versant du ruisseau Gold.

[1207] Pour évaluer les impacts sur l'habitat essentiel résultant des changements hydrologiques, la société Benga a utilisé l'évaluation du débit réservé et les courbes d'adéquation de l'habitat pour déterminer l'adéquation pondérée par zone dans un cours défini des ruisseaux Gold et Blairmore, sur la base d'une fourchette de débits prévus (modélisés comme des périodes de sécheresse moyenne, sèche et extrême) et de la proportion de types d'habitats présents. La superficie de l'habitat physique peut être prédite pour une fourchette ou une série chronologique de débits (par exemple, valeurs de débit mensuelles ou selon les stades de vie). Le modèle System for Environmental Flow Analysis de la société Benga a ensuite été utilisé pour déterminer le changement de l'adéquation pondérée par zone suite aux changements prévus dans les flux provenant du développement et de l'exploitation de la mine. Les changements prévus pour l'habitat essentiel en raison du développement et de l'exploitation varient selon les conditions hydrologiques utilisées dans le modèle, et sont exacerbés dans les scénarios de débit faible et extrêmement faible.

[1208] Comme indiqué précédemment, en 2019, le MPO a publié le programme de rétablissement et plan d'action 2019 pendant que ce projet était en cours d'examen. Cette mise à jour comprenait une définition révisée de l'habitat essentiel pour la TFVO dans la zone du projet. Le MPO a indiqué que la principale différence entre l'étendue actuelle de l'habitat essentiel et celle identifiée au moment de l'énoncé des incidences environnementales du projet était l'inclusion de l'habitat riverain et des eaux d'amont. L'habitat riverain situé à moins de 30 m de l'habitat aquatique essentiel a été désigné comme

habitat essentiel, ainsi que les habitats des eaux d'amont qui soutiennent les caractéristiques, les fonctions et les attributs définis dans le programme de rétablissement et plan d'action de 2019. Le programme de rétablissement et plan d'action de 2019 a également indiqué que les habitats présentant un potentiel élevé de rétablissement de la TFVO pourraient être identifiés comme des habitats essentiels à l'avenir.

[1209] Le MPO a déclaré qu'en vertu du programme de rétablissement et plan d'action de 2019, l'habitat essentiel de TFVO dans la ZEL comprend maintenant environ 16,7 km du cours principal du ruisseau Gold et de ses affluents. La population de TFVO dans le ruisseau Blairmore a été identifiée comme étant seulement « presque pure » (95 à 99 % de pureté génétique) et n'a donc pas bénéficié de la protection de la LEP, et le ruisseau Blairmore n'a pas été identifié comme un habitat essentiel. Cependant, au cours de l'audience, le MPO a indiqué que, compte tenu de l'importance du ruisseau Blairmore pour le rétablissement potentiel de la TFVO, il appliquerait la désignation d'habitat essentiel de 30 m associée aux habitats riverains au ruisseau Blairmore dans son calcul des impacts résultant du projet.

[1210] Le MPO s'est dit préoccupé par le fait que l'altération et la destruction de l'habitat dans les bassins versants des ruisseaux Gold et Blairmore compromettraient la survie et le rétablissement de la TFVO. Le MPO a déclaré que l'autorisation de la destruction de l'habitat essentiel dans le bassin versant du ruisseau Gold exigerait des preuves scientifiques solides qu'une telle destruction ne mettrait pas en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce. Le MPO a déclaré que le système de classification de la qualité des zones riveraines de la société Benga n'a entraîné des effets résiduels que pour certains habitats de moyenne et de haute qualité, et que la méthodologie de la société Benga pour quantifier les impacts n'a pas tenu compte du contexte écologique et de la sensibilité d'une population isolée d'une espèce en péril ayant une faible résilience.

[1211] Plusieurs autres participants ont exprimé des préoccupations similaires quant à la possibilité que le projet affecte l'habitat essentiel de la TFVO. Par exemple, la Timberwolf Wilderness Society a déclaré : « Une partie de cet habitat essentiel sera détruite par la mine de la société Benga, de manière inévitable et inéluctable, selon les preuves fournies par la société Benga. Ni la société Benga ni le MPO ne peuvent simplement inventer un nouvel habitat essentiel de remplacement pour compenser celui qui sera détruit, parce qu'il n'est pas identifié dans le programme de rétablissement ou le plan d'action, et parce qu'il n'y a aucun plan pour remplacer l'eau éliminée » (RCEI 1346, PDF p. 54).

[1212] Le MPO a déclaré qu'au moment de l'audience, la société Benga n'avait pas caractérisé toute l'étendue des pertes d'habitat essentiel dues au projet en tenant compte de la version actualisée de 2019 du programme de rétablissement et plan d'action. Le MPO a confirmé que les pertes prévues d'habitat essentiel que la société Benga a calculées en 2016 étaient considérablement inférieures aux impacts qui seraient calculés en tenant compte de la version actualisée de 2019 du programme de rétablissement et plan d'action. Le MPO a suggéré à la société Benga qu'un calcul actualisé des impacts sur l'habitat essentiel était nécessaire pour comprendre pleinement les impacts sur l'habitat de la TFVO, ainsi que pour évaluer les mesures d'atténuation et de compensation proposées. Le MPO a recommandé à la société Benga d'entreprendre une analyse détaillée de la capacité des zones riveraines à soutenir les caractéristiques, les fonctions et les attributs de l'habitat essentiel du ruisseau Gold, ainsi que du ruisseau Blairmore, considérant son potentiel à soutenir les objectifs de rétablissement dans le programme de rétablissement et plan d'action de 2019. La société Benga a confirmé qu'elle n'avait pas mis à jour ses

estimations des impacts du projet sur l'habitat essentiel de la TFVO depuis la publication du programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

[1213] Dans son dernier plaidoyer, la société Benga a rejeté l'affirmation du MPO selon laquelle il aurait dû utiliser la version actualisée de 2019 du programme de rétablissement et plan d'action pour mettre à jour son évaluation aquatique, définir avec précision les impacts résiduels du projet et mettre à jour le calcul de la perte d'habitat essentiel. La société Benga a documenté les changements de personnel du MPO au cours du processus d'examen et a déclaré que « le personnel actuel du MPO affecté au projet a eu plusieurs fois l'occasion d'informer la société Benga de ses préoccupations [concernant les impacts actualisés sur l'habitat essentiel]. Le MPO a émis des DI [demandes d'information] à la société Benga le 24 octobre 2019, peu de temps avant que la version finale du PR-PA [programme de rétablissement - plan d'action] pour la TFVO ne soit publiée en décembre. M^{me} Phalen, témoin du MPO, a préparé ces DI en tant qu'évaluatrice technique et a noté dans son témoignage oral à l'audience qu'une version préliminaire du PR-PA pour la TFVO était disponible à ce moment-là. Cependant, ces DI n'ont pas demandé que la société Benga mette à jour son évaluation de l'habitat essentiel » (RCEI 962, PDF p. 101-102).

[1214] Les demandes d'information soumises par le MPO au cours du processus d'examen ne demandaient pas explicitement à la société Benga de mettre à jour son évaluation des impacts sur l'habitat essentiel après la publication de la version actualisée de 2019 du programme de rétablissement et du plan d'action. Cependant, la société Benga a déclaré tout au long du processus d'examen qu'elle était consciente de l'importance de la TFVO et de son habitat essentiel, et elle a proposé de compenser la perte d'habitat essentiel pour établir une population durable de TFVO dans le ruisseau Gold. Étant donné qu'elle avait précédemment estimé les impacts du projet sur l'habitat essentiel, nous pensons que la société Benga était pleinement consciente des conséquences de la mise à jour du programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

[1215] Étant donné que la société Benga est consciente de la définition élargie de l'habitat essentiel dans la zone du projet dans la version actualisée de 2019 du programme de rétablissement et plan d'action, et de l'augmentation correspondante de l'habitat essentiel que le projet affectera, il aurait été utile pour la société Benga de mettre à jour son calcul des impacts du projet sur l'habitat essentiel de la TFVO avant l'audience. Une évaluation actualisée des impacts du projet sur l'habitat essentiel nous aurait aidés à évaluer l'importance des effets résultant de la mine proposée.

L'évaluation de la perte d'habitat due à la réduction des débits était inappropriée

[1216] Selon la société Benga, les modifications du débit des cours d'eau constituent l'une des principales séquences d'accès aux effets résiduels sur l'habitat. Nous avons discuté des impacts prévus du projet sur les débits des ruisseaux Gold et Blairmore dans le chapitre sur la quantité et le débit des eaux de surface. En résumé, la société Benga a évalué les impacts du projet sur la quantité d'eau de surface à l'aide d'un modèle hydrologique utilisant GoldSim, une interface graphique orientée objet pour effectuer des calculs sur tableur que la société Benga a utilisé pour définir les processus physiques hydrologiques pertinents. Le modèle a calculé les volumes mensuels de ruissellement de surface en fonction des précipitations annuelles, de la distribution mensuelle moyenne du ruissellement et des coefficients de ruissellement. Il a calculé les précipitations mensuelles en répartissant les précipitations annuelles sur le pourcentage de ruissellement mensuel moyen historique, et il a calculé les précipitations quotidiennes en

divisant les précipitations mensuelles en parts égales sur le nombre de jours de chaque mois. Les valeurs de précipitations quotidiennes de la société Benga, qui ont servi de base à ses projections de débit, étaient donc fondées sur un simple calcul utilisant la moyenne annuelle des précipitations.

[1217] La modélisation hydrologique de la société Benga prévoyait une légère diminution des débits globaux du ruisseau Gold, avec des réductions mensuelles de 3 à 7 % jusqu'à un maximum de 10,4 %. La société Benga a attribué la diminution des débits du ruisseau Gold principalement aux activités de la mine et au détournement des eaux de contact enrichies en sélénium du ruisseau Gold vers le ruisseau Blairmore. La société Benga a déclaré que cette réduction « mineure » des débits entraînerait une réduction globale de la disponibilité de l'habitat dans le ruisseau Gold (RCEI 876, PDF p. 193). Les changements de débits estimés par la société Benga comprennent le débit de surface, le débit intermédiaire et le débit de base. La société Benga a utilisé les changements calculés dans le débit des cours d'eau pour déterminer le changement résultant dans la superficie pondérée de l'habitat adéquat, que nous avons énuméré dans la dernière section.

[1218] Dans le cadre du scénario de débit moyen pour le projet, la société Benga a prédit que les changements hydrologiques entraîneraient les changements suivants dans l'adéquation pondérée par zone dans le ruisseau Gold : -27 m² d'habitat de frai/incubation, -288 m² d'habitat de rétention des adultes, -205 m² d'habitat d'élevage des juvéniles, +96 m² d'habitat d'élevage des alevins et -10 m² d'habitat d'hivernage. Dans le ruisseau Blairmore, la société Benga a prédit que les changements de débit entraîneraient les changements suivants dans l'adéquation pondérée par zone : +18 m² d'habitat de frai/incubation, +192 m² d'habitat de rétention des adultes, +155 m² d'habitat d'élevage de juvéniles, -121 m² d'habitat d'élevage d'alevins et +12 m² d'habitat d'hivernage.

[1219] Le MPO a décelé une incertitude considérable dans la modélisation de la société Benga en raison du défaut de prise en compte d'une fourchette représentative de la variabilité mensuelle et saisonnière du débit et de la confiance de la société Benga sur les intrants des précipitations annuelles et des coefficients de distribution mensuels. Le MPO a indiqué que le modèle présente un niveau élevé d'incertitude sur une base mensuelle, en particulier pendant les conditions de faible débit, lorsque les TFVO sont les plus sensibles. Le MPO a identifié plusieurs problèmes avec le modèle GoldSim que la société Benga a utilisé pour calculer les pertes d'habitat résultant des changements dans l'hydrologie. Le MPO a considéré que les simulations du débit futur étaient très incertaines et que les conclusions tirées de cette analyse étaient donc très incertaines. Il a suggéré que cette approche de modélisation n'avait pas la résolution nécessaire pour saisir la variation saisonnière ou évaluer les impacts à l'échelle du mésohabitat, qui est celle recommandée par le MPO pour effectuer les évaluations de l'habitat du poisson.

[1220] La société Benga a confirmé, au cours de l'audience, que le projet entraînerait une réduction des débits de base dans le ruisseau Gold. La société Benga a confirmé que cette réduction affecterait l'habitat d'hivernage dans le ruisseau Gold, en particulier les bassins d'hivernage plus petits utilisés pendant les différents stades de la TFVO. Bien que la société Benga ait qualifié l'impact probable de faible, il a décrit l'habitat d'hivernage existant dans le ruisseau Gold comme étant limité. La société Benga a mené une évaluation séparée de modélisation des eaux souterraines pour estimer les changements spécifiques dans les régimes de débit des eaux souterraines. La société Benga n'a pas expliqué comment elle a intégré les prédictions des modèles d'eaux souterraines et d'eaux de surface en une seule estimation des

changements prévus dans les débits du ruisseau Gold pendant les périodes d'étiage où les débits du ruisseau sont dominés par le débit de base.

[1221] Le MPO a déclaré que la société Benga avait évalué les impacts des changements de débit à l'aide de courbes d'adéquation de l'habitat, mais que l'analyse ne tenait pas compte de l'incertitude et que les plans de surveillance de la société Benga ne montraient pas comment valider les courbes d'adéquation de l'habitat. Le MPO a recommandé que la société Benga définisse les seuils de faible débit (débit de base de l'écosystème) requis pour maintenir la fonctionnalité de l'habitat, et que la société Benga décrive comment les réductions de débit en deçà des seuils établis seront atténuées, particulièrement dans des conditions naturelles de faible débit.

[1222] Le MPO a également déclaré que la société Benga n'a identifié que des effets résiduels sur l'habitat avec un changement modélisé de 10 % ou plus dans l'aptitude pondérée de la zone. Le MPO a suggéré que, bien que la société Benga ait fondé cette approche sur le *Cadre d'évaluation des exigences relatives au débit écologique nécessaire pour soutenir les pêches au Canada* (2013), elle a interprété ce rapport de façon incorrecte de deux façons. Premièrement, la société Benga a suggéré que ce rapport soutient une modification hydrologique autorisée de 10 % des débits mensuels. Toutefois, le MPO a fait valoir que la valeur de 10 % se réfère aux modifications des débits instantanés. L'application d'un changement de 10 % aux flux mensuels atténuerait les changements et leurs effets. En outre, le MPO a fait valoir que cette valeur représente les seuils estimés auxquels les impacts ont une probabilité moindre de causer des effets, ce qui n'est pas synonyme d'absence d'effets résiduels. Deuxièmement, la société Benga a assimilé la variation de 10 % du débit instantané à une variation de 10 % de la superficie de l'habitat. Le MPO a fait valoir que ces paramètres ne sont pas équivalents et que cette décision a introduit davantage d'atténuation de potentielles variations dans l'habitat. Le MPO considérerait comme un effet résiduel toute perte de superficie d'habitat essentiel résultant des changements de débit.

[1223] Le MPO a également déclaré que le rapport mettait en garde contre le fait que « les conseils contenus dans ce rapport ne sont pas nécessairement recommandés pour une application directe aux rivières ou cours d'eau intermittents, saisonniers ou éphémères ». Le MPO a réitéré qu'il ne s'agit peut-être pas d'un seuil approprié à appliquer en raison de la nature de ces systèmes. Le MPO a conclu que l'approche de modélisation de la société Benga représentait un cadre limité et insuffisant pour évaluer les impacts sur la TFVO et son habitat. Le MPO a déclaré que « les impacts sur la TFVO dus aux changements hydrologiques sont sujets à une grande incertitude et ont probablement été sous-estimés » (RCEI 1342, PDF p. 10).

[1224] L'expert de la Timberwolf Wilderness Society, M. D. Mayhood, a déclaré que parce que la société Benga a estimé la baisse annuelle moyenne des débits de base dans le ruisseau Gold, les réductions instantanées maximales du débit de base tout au long de l'année dépasseront les baisses moyennes prévues. Il a indiqué que ces changements dans les débits instantanés affectent l'habitat disponible pour la TFVO. M. Mayhood était encore plus préoccupé par les réductions instantanées des débits pendant la période de débit minimal hivernal, qui pourraient avoir pour conséquence que certains tronçons de cours d'eau ne présentent que des débits interstitiels, ce qui donnerait l'impression que le ruisseau est sec. Il a déclaré que la population de TFVO du ruisseau Gold est déjà « vulnérable aux faibles débits d'eau hivernaux existants » et que « toute réduction des débits hivernaux » pourrait « réduire

davantage la capacité d'accueil de la TFVO du ruisseau Gold en rendant certaines parties de l'habitat essentiel inadaptées » (RCEI 907, PDF p. 18).

[1225] La société Benga a indiqué qu'elle s'efforcerait d'exposer les différences de philosophie en ce qui concerne les modèles utilisés pour le calcul des variations de flux. Cependant, au cours de l'audience, la société Benga n'a fourni aucune preuve supplémentaire sur ce sujet pour répondre aux préoccupations du MPO, et n'a pas non plus soumis le MPO à un contre-interrogatoire sur cette question. La société Benga n'a pas non plus répondu aux préoccupations du MPO dans son plaidoyer final. Dans le chapitre sur la quantité et le débit des eaux de surface, nous discutons des incertitudes de l'approche de modélisation de la société Benga pour prédire les débits des cours d'eau.

[1226] Nous sommes d'accord avec la critique du MPO concernant la modélisation hydrologique de la société Benga, et nous trouvons que la modélisation de la société Benga et ses projections de changements dans les débits mensuels étaient inadéquates pour estimer les impacts du projet sur les débits dans les ruisseaux Blairmore et Gold, particulièrement dans les périodes de faible débit, ou pour soutenir son évaluation des changements dans l'habitat d'adéquation pondérée. Ce manque de détails dans la modélisation augmente le niveau d'incertitude dans les estimations des impacts du projet sur l'habitat de la TFVO dans les ruisseaux Blairmore et Gold. La société Benga a accentué cette incertitude en omettant de fournir les modifications des flux instantanés. Nous trouvons qu'avec l'incertitude et le potentiel de sous-estimation des impacts sur l'habitat du poisson, nous n'avons pas confiance dans l'évaluation faite par la société Benga des modifications des débits et de leur impact sur l'habitat essentiel de la TFVO.

Les contaminants rejetés par le projet pourraient avoir un effet négatif sur la TFVO

[1227] La perte d'habitat n'est pas la seule séquence d'effet par laquelle le projet peut potentiellement affecter la TFVO. Comme nous l'expliquons dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, le projet rejettera dans les ruisseaux Blairmore et Gold une variété de contaminants potentiellement préoccupants qui pourraient affecter la TFVO.

Calcite

[1228] Nous abordons brièvement le potentiel de formation de calcite dans les ruisseaux en aval du projet dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, mais nous l'explorons plus en détail ici. La société Benga a déclaré que la précipitation de calcite est un effet observé dans les ruisseaux où les eaux de contact contenant du carbonate de calcium dissous sont libérées par la mine et s'équilibrent avec l'atmosphère. L'équilibrage entraîne un dégagement de dioxyde de carbone qui, à son tour, diminue l'acidité et permet la précipitation de la calcite.

[1229] La société Benga a déclaré que l'eau de contact du projet pourrait contenir du carbonate de calcium dissous sous des pressions partielles de dioxyde de carbone supérieures à celles de l'atmosphère. Par conséquent, la précipitation de la calcite pourrait se produire lorsque l'eau des effluents émerge des zones de remblai saturées et que le dioxyde de carbone se dégage, ce qui pourrait affecter la quantité et l'adéquation de l'habitat de la TFVO. La société Benga a également reconnu que cet effet pourrait être observé dans les eaux de ruissellement du site minier qui ne seront pas gérées comme des eaux de contact. La précipitation de la calcite pourrait se produire à la suite du rejet de cette eau de ruissellement provenant des bassins de sédimentation.

[1230] La société Benga a déclaré que la précipitation de calcite pourrait se produire sur plusieurs kilomètres de cours d'eau, et entraîner une formation de ciment sur les substrats des lits de cours d'eau. La précipitation de la calcite dans les ruisseaux Gold et Blairmore pourrait réduire la production d'invertébrés benthiques en recouvrant les lits de galets et de gravier, limitant ainsi la productivité de l'habitat d'invertébrés benthiques qui constitue la principale source d'alimentation de la TFVO. La précipitation de la calcite sur les substrats de frai de la TFVO pourrait également limiter la quantité et la qualité des habitats de frai.

[1231] La société Benga a déterminé que la chimie de l'eau de base dans les ruisseaux Gold et Blairmore comprenait du calcium et du carbonate à des concentrations qui dépassent le niveau théorique auquel la calcite peut précipiter. La société Benga a déclaré que, puisque les eaux naturelles ne semblent pas avoir la capacité d'empêcher la précipitation de la calcite dans les cours d'eau par dilution, la gestion du potentiel de précipitation de la calcite doit être envisagée pour le projet. Nous notons que cela suggère que le potentiel de précipitation de la calcite existe actuellement dans les conditions de fond, et qu'il ne ferait qu'augmenter avec la libération de l'eau des bassins de sédimentation et des zones de remblai saturées. La société Benga a confirmé qu'elle n'a pas connaissance de traitements sur place pouvant être appliqués pour inverser la calcite déposée sur les substrats, et les zones de concrétion ne sont pas réversibles.

[1232] Étant donné que les conditions chimiques de base nécessaires à la précipitation de la calcite existent actuellement dans les ruisseaux Gold et Blairmore, la société Benga a conclu que le potentiel de précipitation de la calcite était faible, car ses évaluations n'ont pas identifié de précipitation de la calcite dans ces deux ruisseaux. Cependant, comme indiqué dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, la société Benga a prévu que les niveaux de dureté augmenteraient dans le ruisseau Blairmore du fait du projet. La société Benga a confirmé que le risque de précipitation de la calcite dans le cours d'eau du ruisseau Blairmore augmente avec la dureté.

[1233] La société Benga a indiqué qu'elle construirait une cascade à partir du point de décharge de la zone de remblai saturée, sur laquelle l'eau des effluents pourrait s'écouler. Cela favoriserait le dégazage du dioxyde de carbone et l'équilibre atmosphérique et réduirait le potentiel de précipitation de la calcite. Au-delà de la cascade, la société Benga a confirmé qu'elle ne prévoyait pas de mettre en œuvre un traitement de l'eau pour atténuer les précipitations de la calcite. Au lieu de cela, elle surveillera la chimie de l'eau des effluents pour déterminer la probabilité de précipitation de la calcite, et surveillera visuellement la calcite dans les ruisseaux en aval, conformément à la version provisoire de plan de surveillance aquatique. Si la chimie de l'eau change pour favoriser la précipitation de la calcite, ou si l'on observe une précipitation de la calcite dans le cours d'eau, la société Benga redirigerait alors l'eau quittant la zone de remblai saturée vers le bassin d'eau brute, ou la ferait circuler à nouveau vers la zone de remblai saturée ou un réacteur à lit de gravier pour un traitement supplémentaire. Si les tendances de surveillance indiquent qu'un traitement mécanique supplémentaire pour des paramètres spécifiques de qualité de l'eau est nécessaire, la société Benga construirait une usine appropriée de traitement de l'eau.

[1234] La société Benga n'a pas expliqué comment la recirculation des effluents de la zone de remblayage saturée réduirait le risque de formation de la calcite en aval. Nous notons également dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface que les plans d'urgence proposés par la société Benga pour le traitement de l'eau ne sont pas suffisamment détaillés et évalués. L'experte de Trout Unlimited,

M^{me} L. Peterson, a noté que le dépôt de la calcite dans les cours d'eau affecte l'habitat des poissons qui ont besoin de gravier meuble et non consolidé. Cela s'applique à la TFVO, car la disparition de graviers non consolidés pourrait entraîner des pertes catastrophiques à tous les stades de cette espèce. L'expert du Livingstone Landowners Group, G. McKenna, a mis en garde contre le risque que les minéraux de calcite se précipitent et se déposent dans les cours d'eau; un problème difficile à arrêter une fois qu'il a commencé. L'expert de la nation Ktunaxa, M. J. Sinclair, a déclaré que, d'après son expérience dans la vallée Elk, il est plus rentable et plus écologique de prévenir le dépôt de calcite que d'essayer d'enlever la calcite une fois qu'elle s'est déposée.

[1235] Le MPO a indiqué que les effets des précipitations de la calcite sur l'habitat de la TFVO sont très incertains et potentiellement importants, étant donné la nature isolée des populations et l'étendue potentielle des effets en aval. Le MPO est d'avis que le niveau conceptuel de l'évaluation des effets et des mesures d'atténuation de la société Benga laisse trop d'incertitude. Le MPO a déclaré que la conclusion de la société Benga, à savoir que le potentiel de précipitation de la calcite est faible parce qu'aucun précipité de la calcite n'a été observé dans les ruisseaux Gold et Blairmore, n'est pas bien étayée, car aucun des deux ruisseaux ne reçoit actuellement de l'eau considérablement affectée par les roches résiduelles.

[1236] Le MPO a déclaré que la possibilité que le stockage des roches résiduelles entraîne la formation de la calcite dans l'habitat de la TFVO est sous-estimée. Le MPO a indiqué qu'une évaluation complète des effets potentiels et des mesures d'atténuation, y compris les tests et la validation, devrait être élaborée et prouvée efficace. Sans cela, la surveillance ne ferait que confirmer que des impacts non répertoriés et potentiellement irréversibles sur l'habitat de la TFVO ont eu lieu. Une période de temps significative peut s'écouler avant que les effets ne se manifestent. Tout effet résiduel doit être pris en compte dans l'évaluation finale des impacts sur la TFVO, et la compensation requise doit être décrite en combinaison avec d'autres effets résiduels dans le contexte des effets potentiels globaux sur la survie et le rétablissement de la TFVO.

[1237] Le MPO a également déclaré qu'un programme complet de surveillance et de gestion adaptative devrait être élaboré et inclus dans le plan de surveillance aquatique et les programmes de suivi. Le programme définirait des seuils et des éléments déclencheurs d'action pour prévenir les effets dépassant les prévisions. Le MPO a affirmé que la seule méthode efficace pour prévenir les impacts de la calcite est d'éviter les précipitations dans les eaux contenant du poisson.

[1238] Interrogé sur le fait que la dureté ou la calcification pourrait entraîner un effet en chaîne sur l'objectif de qualité de l'eau spécifique au site proposé par la société Benga (abordé dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface), l'expert de la société Benga, M. M. Davies, a reconnu que c'était possible. Cela suggère que si la société Benga devait s'attaquer à la calcification, il lui faudrait peut-être réduire les sulfates, ce qui à son tour affecterait les niveaux de sélénium.

[1239] Étant donné que la chimie de base de l'eau du ruisseau Blairmore favorise la formation de la calcite avant toute influence liée à la mine, et que la société Benga reconnaît que le projet augmenterait la dureté du ruisseau Blairmore, nous estimons que la calcite se formerait probablement et causerait des dommages à l'habitat de la TFVO du ruisseau Blairmore. Le concrétionnement des substrats réduirait

probablement la productivité des invertébrés benthiques, l'adéquation de l'habitat et les possibilités de frai. Le potentiel de dépôt de la calcite dans le ruisseau Gold serait moins probable.

[1240] Bien que la société Benga ait fourni un plan de surveillance pour identifier les précipitations de calcite pendant l'exploitation de la mine, elle a reconnu qu'une fois les précipitations découvertes, il n'existe aucune mesure d'atténuation efficace connue pour éliminer les zones de concrétion. Nous constatons donc qu'une fois que la calcite a précipité sur les substrats dans les ruisseaux, elle reste en place. Nous n'avons pas confiance dans le fait que l'évaluation de ce risque par la société Benga soutienne les objectifs de population et de distribution du programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

Autres contaminants

[1241] Comme indiqué dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous estimons que le sélénium rejeté par le projet est susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur la qualité des eaux de surface. Par extension, cela aurait un impact négatif sur la TFVO. Bien que cette discussion ne soit pas reprise ici, nous abordons cette constatation dans la partie finale de ce chapitre.

[1242] La société Benga a reconnu que le projet entraînerait une forte augmentation des concentrations de sulfate et des niveaux de dureté dans le ruisseau Blairmore par rapport aux mesures de référence. Dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous avons noté que cette augmentation des sulfates ainsi que l'augmentation de la dureté peuvent modifier la structure de la communauté des algues, du zooplancton et des invertébrés benthiques et réduire l'adéquation de l'habitat pour les espèces de poissons résidents, tout en augmentant le stress osmotique sur les espèces aquatiques. Le stress osmotique accru résultant de l'augmentation des sulfates et de la dureté, associé aux autres changements proposés dans la qualité de l'eau, pourrait affaiblir la résilience des espèces aquatiques dans le ruisseau Blairmore.

[1243] La société Benga a confirmé que le stade de développement le plus sensible à l'augmentation des niveaux de sulfate était le stade œuf/alevin entre fin juin et août. Nous notons que cette période correspond au moment des faibles débits saisonniers qui suivent la crue printanière, ce qui entraînerait une moindre dilution du sulfate et de la dureté des ions dans le cours d'eau. La société Benga a reconnu qu'elle n'avait aucun plan pour atténuer les rejets de sulfates dans le ruisseau Blairmore ou les niveaux de dureté dans ce dernier.

[1244] Le MPO a indiqué au cours de l'audience que la *Loi sur les pêches* interdit le dépôt de substances nocives pour le poisson dans les eaux contenant des poissons, à moins que les règlements fédéraux ne l'autorisent; il a souligné que cette interdiction s'appliquerait au projet. Le MPO a indiqué qu'il avait appuyé l'élaboration du Règlement sur les effluents des mines de charbon qui établirait des limites admissibles pour les concentrations de contaminants dans les effluents des mines de charbon. Cependant, ce règlement n'est pas achevé et n'est pas encore en vigueur. Nous discutons de ce règlement et de son application au projet dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

[1245] Dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous constatons que les effets combinés du projet sur le ruisseau Blairmore augmentent les risques sur la qualité des eaux de surface et, par extension, sur la TFVO et son habitat. La société Benga n'a pas évalué ces risques de manière adéquate ni prévu de

les atténuer. Nous ne sommes pas convaincus que les mesures d'atténuation proposées par la société Benga permettraient d'éviter des impacts négatifs importants sur la TFVO.

[1246] L'omble à tête plate est une autre espèce indigène que l'on trouve dans les parties inférieures de la rivière Crowsnest, en aval des chutes Lundbreck, et qui est présente dans le réservoir Oldman. L'omble à tête plate est classé comme une espèce menacée en vertu de la *Wildlife Act* de l'Alberta et de la LEP. La société Benga n'a pas évalué d'effets potentiels sur l'omble à tête plate découlant du projet. La société Benga n'a pas non plus considéré l'omble à tête plate comme une composante valorisée dans l'EIE. Bien que nous ayons reçu peu d'information sur l'omble à tête plate au cours de l'examen, certains participants à l'audience ont fait remarquer qu'un habitat important pour l'omble à tête plate se trouve en aval des chutes Lundbreck dans la rivière Crowsnest. Certains participants à l'audience ont également exprimé la crainte que les populations d'ombles à tête plate ne soient davantage compromises par le projet.

[1247] Les effets potentiels sur l'omble à tête plate et son habitat essentiel en aval dans la rivière Crowsnest ou le réservoir Oldman pourraient résulter des changements prévus dans la qualité de l'eau découlant du projet. Comme indiqué dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous constatons que la bioaccumulation de sélénium liée au projet dans les tissus des œufs/ovaires des poissons habitant le réservoir Oldman, y compris l'omble à tête plate, peut se produire en raison des charges de sélénium du projet. Cependant, nous ne disposons pas suffisamment de preuves pour quantifier pleinement le risque pour cette espèce.

D'autres séquences d'effets pourraient affecter les TFVO et leur habitat

[1248] Comme nous l'avons mentionné plus haut, la société Benga a identifié un certain nombre d'autres séquences d'effets susceptibles d'affecter les TFVO et leur habitat. Dans cette section, nous explorons trois de ces séquences : la régulation thermique dans les cours d'eau, l'approvisionnement alimentaire pour les TFVO et le dynamitage.

Régulation thermique des cours d'eau

[1249] La société Benga a modélisé la température de l'eau des ruisseaux Gold et Blairmore pendant la durée de vie du projet, de la préconstruction à la postfermeture (2017 à 2099), afin de déterminer comment, pendant chaque phase de la mine, les changements mensuels maximums dans le débit prévu pourraient affecter les principaux stades de développement de la TFVO. Elle a étalonné le modèle pendant les conditions de base en recueillant des données continues sur la température de l'eau et l'hydrologie dans les ruisseaux Gold et Blairmore, ainsi que des données météorologiques représentatives, et en étalonnant au besoin jusqu'à ce que les températures prédites et mesurées du cours d'eau concordent raisonnablement.

[1250] La société Benga a estimé les changements futurs de la température de l'eau en prenant la différence entre ces données de température de base, et la température de l'eau prévue en utilisant les changements de débit estimés pour chaque phase de la mine. Elle a prévu ces changements de débit à des nœuds de modèle spécifiques sur les ruisseaux Blairmore et Gold, puis a modélisé les changements hydrauliques nécessaires pour calculer les changements dans l'habitat d'adéquation pondérée par la surface et la température de l'eau. Pour déterminer comment les changements prévus de la température de

l'eau peuvent affecter chaque stade de développement de la TFVO, la société Benga a comparé les changements prévus de la température de l'eau par rapport aux températures de l'eau observées avec les fourchettes de températures optimales basées sur la littérature pour chaque stade de développement.

[1251] Dans le huitième addenda, la société Benga a déclaré que les changements prévus de la température sont basés uniquement sur ces changements hydrauliques et qu'elle n'a pas modélisé explicitement la variabilité spatiale et temporelle de la température de l'eau le long des ruisseaux Gold et Blairmore qui résulterait d'activités individuelles de gestion de l'eau (telles que les rejets des bassins de sédimentation). Cependant, dans le dixième addenda, la société Benga a contredit cette affirmation en déclarant que « le modèle tient compte des contributions de décharge des développements de l'infrastructure de gestion de l'eau du projet; par conséquent, il fournit une prédiction raisonnable des fluctuations de température » (RCEI 251, Ensemble de documents 5, PDF p. 122).

[1252] Le MPO a commenté l'utilisation par la société Benga des débits des cours d'eau comme principal indicateur des changements de température dans les cours d'eau. Bien qu'il ait convenu qu'il s'agissait d'une variable valide affectant la température des cours d'eau, le MPO a noté que d'autres variables pertinentes, comme la perte d'habitat riverain et de végétation des hautes terres et l'influence des bassins de sédimentation, n'ont pas été incluses dans le modèle prédictif, bien que la société Benga ait reconnu qu'elles pouvaient modifier la température des cours d'eau. Le MPO a recommandé à la société Benga de mettre à jour son modèle et son évaluation des effets résiduels. Le MPO a souligné que la société Benga n'a pas identifié la température à laquelle les mesures d'atténuation seraient mises en œuvre ni décrit quelles mesures d'atténuation pourraient ajuster la température des cours d'eau, étant donné que la cause pourrait résulter de multiples facteurs sur une grande échelle spatiale.

[1253] L'expert de la Coalition, M. J. Fennell, a indiqué que, selon divers scénarios de changement climatique, les dépassements de température dans le ruisseau Blairmore au-dessus de la limite létale naissante pourraient se produire plus fréquemment en raison de températures ambiantes plus élevées, de vagues de chaleur et de périodes de sécheresse prolongées, et d'une réduction du débit des cours d'eau résultant du développement de la mine. Ces augmentations de température pourraient créer des barrières thermiques ou des zones de températures de l'eau supérieures à la limite létale naissante et affecter les concentrations d'oxygène dissous, créant un effet cumulatif sur la TFVO.

[1254] La société Benga a reconnu que la réduction du débit de base prévue à la suite du projet pourrait affecter l'habitat d'hivernage en augmentant le gel de l'habitat d'hivernage important, ou en augmentant la formation de frasil. La société Benga a déclaré que les températures des cours d'eau dans les habitats d'hivernage devraient être surveillées en raison des changements potentiels du débit de base et des impacts qui en résultent sur la formation de la glace suite aux changements de température des cours d'eau.

[1255] Nous convenons que l'utilisation des débits des cours d'eau comme principal, ou unique, prédicteur des changements de température dans les cours d'eau ne permet pas d'évaluer de manière adéquate l'éventail des impacts potentiels du projet sur les températures des cours d'eau. Le manque de clarté de la société Benga quant à savoir si les activités individuelles de gestion de l'eau ont été explicitement modélisées pour déterminer la variabilité spatiale et temporelle ne nous permet pas d'évaluer avec précision cet impact potentiel sur l'habitat de la TFVO. La température des cours d'eau est

un facteur important dans la détermination de l'habitat approprié pour la TFVO, car l'espèce a une fourchette de tolérance étroite pour les températures des cours d'eau. Une augmentation de la température du cours d'eau résultant de la perte d'habitat riverain, de l'augmentation du ruissellement et de la sédimentation des activités minières et de la réduction du débit du cours d'eau peut avoir des effets synergiques sur la TFVO, réduisant ainsi la résilience des populations des ruisseaux Gold et Blairmore. Nous estimons que l'évaluation faite par la société Benga des changements dans les températures des cours d'eau introduit une incertitude quant aux impacts potentiels du projet sur l'adéquation de l'habitat de la TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore.

Transport de sédiments et approvisionnement alimentaire

[1256] La société Benga a indiqué que la préparation du site, la gestion des eaux de surface et le contrôle de l'érosion, l'exploitation à ciel ouvert ou les activités de mise en place des roches résiduelles pourraient modifier l'apport et le transport des sédiments et le rendement sédimentaire du bassin. Ces effets, à leur tour, pourraient menacer la quantité et l'adéquation de l'habitat de la TFVO. La société Benga a reconnu que l'empreinte de la mine supprimera les affluents des ruisseaux Gold et Blairmore et pourra influencer les apports de sédiments dans les habitats en aval, et la société Benga a évalué cela comme une séquence d'effet valide. La société Benga a caractérisé ces interactions prévues « d'empreinte » dans son évaluation de l'empreinte riveraine et aquatique, et les a incluses dans la version provisoire du plan de compensation pour la pêche.

[1257] La société Benga a déclaré qu'elle continue d'évaluer le plan de la mine et les possibilités de réduire les interactions d'empreinte riveraine et aquatique. Cependant, la société Benga a déclaré que les résultats de son évaluation de la géomorphologie fluviale indiquent que la probabilité et l'étendue de la modification de la quantité et de l'adéquation de l'habitat physique sont négligeables. La société Benga a déclaré qu'aucun effet résiduel détectable sur l'habitat du poisson dû aux modifications des processus géomorphologiques fluviaux (par exemple, la mobilité des sédiments, le mouvement de la charge du lit) n'est prévu pendant toute la durée de vie de la mine.

[1258] La société Benga a déclaré qu'un affluent du ruisseau Gold serait perdu et que trois affluents seraient partiellement modifiés par les activités de la mine. Elle a également noté que les principaux affluents qui alimentent les ruisseaux Gold et Blairmore proviennent des côtés opposés de chaque bassin versant par rapport à la mine (c'est-à-dire que le principal affluent du ruisseau Blairmore s'écoule depuis l'ouest et que les principaux affluents du ruisseau Gold s'écoulent depuis l'est). L'écoulement et les contributions sédimentaires de ces affluents n'interagiront pas avec les activités minières.

[1259] La société Benga a fait valoir que dans les deux bassins versants, les activités minières ne modifieront qu'une très petite partie de la superficie de chaque ruisseau, par rapport à la longueur de tous les canaux de chaque bassin versant. La société Benga a déclaré que, bien que les pertes d'habitat dans les affluents qui se produiront à la suite du projet affecteront les communautés de macro-invertébrés et pourront modifier la biomasse des invertébrés dans des zones localisées des ruisseaux Gold et Blairmore, la contribution des zones affectées par rapport à la biomasse totale des invertébrés dans chaque cours d'eau principal est faible par rapport à l'approvisionnement total en invertébrés de la biomasse de tous les tronçons ou d'autres affluents en fonction de la zone de drainage.

[1260] Selon le MPO, l'évaluation des effets différentiels faite par la société Benga n'a pas tenu compte des impacts potentiels associés aux changements dans l'approvisionnement en sédiments. Le MPO a déclaré que, bien que les sources de sédiments aient été inventoriées dans l'évaluation des conditions existantes, la société Benga n'a pas analysé ou discuté les impacts potentiels de la réduction de l'apport en sédiments sur la morphologie du canal ou, par conséquent, sur l'habitat du poisson. L'évaluation de la société Benga n'a pas déterminé de manière adéquate comment les changements potentiels du régime d'écoulement affecteront les types de sédiments qui ont été documentés comme habitat préférentiel pour la TFVO. Par exemple, la localisation des poissons matures pendant la période de frai et les évaluations d'habitat associées n'ont été rapportées que pour une année.

[1261] Le MPO a recommandé à la société Benga d'intégrer les prévisions hydrologiques dans l'analyse du transport des sédiments et d'utiliser les données sur le débit quotidien pour évaluer les impacts potentiels sur l'ampleur et la fréquence du transport des sédiments pour l'ensemble du régime d'écoulement. L'analyse doit évaluer les impacts potentiels sur les débits d'entretien du chenal et l'ampleur, la fréquence et la durée du transport du gravier de frai, et évaluer les effets potentiels sur la morphologie du chenal et le transport des sédiments dans des conditions de postfermeture. Le MPO a suggéré que ces impacts doivent être évalués plus en détail afin de déterminer les effets environnementaux potentiels du projet. La société Benga a conclu que le MPO laissait entendre que les ruisseaux Gold et Blairmore ne recevraient pas de sédiments en amont pour reconstituer l'habitat de frai. La société Benga n'était pas d'accord avec cette affirmation, et a fait valoir que les deux ruisseaux continueraient à recevoir des sédiments en amont pendant toute la durée de vie du projet.

[1262] La société Benga a fourni quelques études justificatives qui indiquent que les affluents des eaux d'amont ne fournissent pas une proportion significative de la dérive des invertébrés. Elle a déclaré que les réductions de l'habitat tributaire résultant du développement de la mine n'entraîneront aucun changement dans la productivité ou la dérive des invertébrés. La société Benga a soutenu que, comme l'alimentation ne dérive pas loin, la majorité de l'habitat aquatique ou riverain en amont de la partie du système fréquentée par les poissons qui doit être perdue ne transporte pas l'alimentation vers les parties fréquentées par les poissons. Sur la base de ces informations, la société Benga a conclu que toute perte de dérive alimentaire serait incommensurable par rapport à la production locale d'invertébrés. La société Benga a déclaré que tout effet résiduel sur la communauté des macro-invertébrés résultant des impacts sur la zone riveraine du développement de la mine serait atténué par des compensations supplémentaires.

[1263] Nous notons que, si une compensation supplémentaire permettait de remédier à la perte d'habitat physique, elle ne garantirait pas le remplacement de toute perte bioénergétique. Les macro-invertébrés sont la principale nourriture de la TFVO, et toute réduction de leur disponibilité pourrait affecter la durabilité des populations résidentes.

[1264] Le MPO a déclaré que les TFVO juvéniles et adultes dépendent fortement des proies invertébrées, qui sont fournies par la végétation riveraine et un débit d'eau suffisamment élevé. Le MPO a déclaré que les emplacements d'échantillonnage de dérive des invertébrés effectués par la société Benga ne correspondaient pas aux emplacements clés qui permettraient de réaliser une étude de contrôle des impacts avant et après pour évaluer l'exactitude des prévisions des effets (p. ex., l'habitat qui serait perdu

en aval des tributaires). Le MPO a constaté que la littérature scientifique présentée par la société Benga ne corrobore pas la conclusion à laquelle elle est parvenue. Le MPO a déclaré que la prédiction de la société Benga d'une perte de contribution à la dérive alimentaire est probablement un effet résiduel.

[1265] Pour limiter les impacts sur la productivité de l'habitat de la TFVO, la société Benga s'est engagée à prendre plusieurs mesures pour atténuer les changements dans l'approvisionnement alimentaire de l'espèce. La société Benga maintiendrait une zone tampon riveraine non perturbée, généralement d'une largeur de 100 m, à partir des tronçons principaux des ruisseaux Blairmore et Gold, et un retrait de 30 m des tributaires associés. La société Benga mettra en œuvre un plan de remise en état progressive afin d'accélérer la revégétalisation, le reboisement et la fin de l'utilisation des terres pour fournir une couverture en surplomb et de l'ombre pour les cours d'eau. La société Benga s'est engagée à mettre en œuvre un plan de compensation des pêches approuvé, en attendant l'approbation du projet et la consultation finale des groupes autochtones et du MPO. La société Benga achèvera la version provisoire de plan de surveillance aquatique en utilisant les informations récentes disponibles concernant l'atténuation, la surveillance et les options potentielles de gestion adaptative. Le plan comprendrait une surveillance bioénergétique, qui se concentrerait sur la quantification de l'énergie alimentaire fournie aux poissons et sur leurs conditions.

[1266] Étant donné la nature essentielle de l'approvisionnement en sédiments en amont pour maintenir les habitats productifs qui soutiennent les divers stades de développement de la TFVO, nous trouvons que l'évaluation de la géomorphologie fluviale effectuée par la société Benga laisse des incertitudes quant à l'étendue des impacts liés au projet sur l'approvisionnement en sédiments résultant de la perte d'habitats tributaires. Nous sommes d'accord avec l'évaluation du MPO selon laquelle la société Benga n'a considéré que les impacts potentiels associés aux altérations d'une partie du cycle hydrologique, et n'a pas évalué les impacts potentiels associés aux changements dans l'approvisionnement en sédiments. Bien que nous soyons d'accord avec la société Benga sur le fait que les ruisseaux Gold et Blairmore continueront à recevoir des invertébrés en provenance des zones en amont, l'étendue des impacts du projet sur cet approvisionnement alimentaire est incertaine. Compte tenu de la sensibilité des TFVO et de leurs habitats, et de la nécessité d'adopter une prudente approche, cette incertitude nous amène à conclure que les modifications de l'approvisionnement en sédiments en amont entraîneraient probablement un effet résiduel sur les TFVO.

[1267] La société Benga a présenté des preuves que la dérive des invertébrés est limitée aux zones immédiates en aval de leur lieu d'origine. Par conséquent, nous estimons que les impacts sur la dérive des invertébrés seraient probablement localisés et largement réversibles une fois la remise en état des zones riveraines terminée. Néanmoins, la perte d'habitats riverains et tributaires est susceptible d'entraîner une réduction de la productivité globale des ruisseaux Gold et Blairmore et des impacts négatifs résiduels sur la TFVO.

Dynamitage

[1268] La société Benga a indiqué qu'elle utiliserait des explosifs capables de créer des changements de pression instantanés dans les vessies natatoires des poissons. Elle a reconnu que les explosions génèrent à la fois des ondes sismiques et des ondes de surface qui peuvent avoir des impacts physiologiques variables sur les poissons, et que les vibrations dues à la détonation des explosifs peuvent endommager

les œufs de poisson en incubation. La société Benga s'est engagée à élaborer et à utiliser un protocole de dynamitage conforme aux lignes directrices sur l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes (Wright et Hopky, 1998). La société Benga a déclaré que ces directives de 1998 sur le dynamitage sont généralement suivies dans les projets à proximité d'eau douce lorsqu'il s'agit de déterminer comment atténuer les risques des effets du dynamitage terrestre. La société Benga a déclaré que le guide du MPO sur les séquences des effets du dynamitage applique les lignes directrices de 1998 sur le dynamitage et soutient que l'analyse de Wright et Hopky est défendable.

[1269] La société Benga s'est engagée à prendre un certain nombre de mesures spécifiques pour atténuer les effets des explosifs sur les poissons. Il s'agit notamment des mesures suivantes :

- aucune charge explosive susceptible de produire un changement de pression instantané supérieur à 100 kPa dans la vessie natatoire d'un poisson ne sera déclenchée près de son habitat;
- aucune charge explosive susceptible de produire une vitesse de pointe excessive des particules dans une frayère pendant la période d'incubation des œufs ne sera déclenchée;
- la charge explosive pondérée serait limitée à une charge par explosion discrète;
- si plusieurs charges sont requises, il y aurait lieu d'employer des détonateurs à retardement pour fractionner la détonation globale en une série d'explosions distinctes;
- une surveillance des vibrations au sol, à l'aide d'instruments spécialement conçus, de toutes les activités de dynamitage serait effectuée lorsqu'une charge explosive est utilisée à moins de 300 mètres de l'habitat du poisson.

[1270] La société Benga a prédit qu'en mettant en œuvre ces mesures, les activités de dynamitage ne provoqueraient aucun changement détectable dans l'abondance relative des TFVO. La Métis Nation Alberta - Region 3 a demandé que des mesures soient prises pour s'assurer que les vibrations et le bruit dus aux explosifs à proximité des eaux contenant des poissons ne perturbent pas l'habitat aquatique ou les poissons.

[1271] Le MPO a déclaré que l'approche proposée par la société Benga pour prédire et atténuer les effets sur la TFVO est insuffisante. Le MPO a indiqué que la distance de recul prévue dans les lignes directrices « est proche de la distance létale théorique à l'intérieur de laquelle la moitié des poissons risquent d'être blessés ou tués » (RCEI 542, PDF p. 245). Compte tenu de la sensibilité des populations à proximité de la mine, toute mortalité résultant de l'utilisation d'explosifs affecterait l'ensemble de la population. Le MPO a fait remarquer qu'il n'accepte pas actuellement les lignes directrices sur le dynamitage de 1998 comme un code de pratique, et que des recherches supplémentaires ont eu lieu depuis la publication de ce document. Le MPO a déclaré que les limites proposées par la société Benga n'excluent pas la possibilité de dommages létaux. Dans le contexte des conditions d'habitat (p. ex., substrat rocheux) du site minier proposé et de la présence de poissons de petite taille, les mesures d'atténuation proposées par la société Benga ne sont pas suffisamment protectrices.

[1272] Le MPO a déclaré que, bien que les lignes directrices de 1998 sur le dynamitage puissent être appropriées dans certaines applications, il recommande qu'un plan d'atténuation et de surveillance plus

robuste et propre au site soit nécessaire pour tenir compte de la sensibilité de l'espèce et du potentiel de blessures non létales, en tenant compte du statut protégé de la TFVO. De plus, le MPO a recommandé que la société Benga effectue des évaluations propres au site en tenant compte des interdictions prévues par la *Loi sur les pêches* et la LEP afin de déterminer le niveau approprié d'atténuation requis lors de l'utilisation d'explosifs dans le cadre du développement de la mine.

[1273] Compte tenu des conditions géologiques et de la proximité entre les ruisseaux et les endroits où le dynamitage aura lieu, nous estimons que l'utilisation d'explosifs telle qu'elle est proposée peut augmenter le risque d'effets résiduels qui nuiraient à la TFVO du fait du dynamitage. Si la société Benga développait des mesures d'atténuation spécifiques au site basées sur la littérature la plus récente, et mettait en œuvre un plan de surveillance approprié pour faire face aux risques pour la TFVO, nous acceptons que les explosifs puissent être utilisés en toute sécurité. Cependant, la société Benga n'a pas développé de mesures d'atténuation spécifiques au site ou présenté un plan de surveillance qui permettrait de faire face aux risques posés aux populations de TFVO, ce qui crée une incertitude et représente un risque pour les populations de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore.

L'efficacité des mesures compensatoires proposées par la société Benga est incertaine.

[1274] La société Benga a reconnu que le projet réduirait l'habitat aquatique dans la ZEL, y compris une partie de l'habitat essentiel de la TFVO. Pour compenser, elle a proposé de créer une surface d'habitat plus large que celle qui serait perdue, conformément aux exigences de compensation du MPO en vertu de la *Loi sur les pêches*.

[1275] La société Benga a élaboré sa version provisoire de plan de compensation des pêches et son plan de surveillance de l'efficacité de la compensation en consultation avec le MPO, l'Agence, l'AER et l'AEP, et en tenant compte des programmes de rétablissement fédéral et provincial. Le plan de compensation de la pêche de la société Benga proposait quatre approches de compensation :

- Création d'un habitat d'hivernage supplémentaire dans le cours supérieur des ruisseaux Gold et Blairmore, que la société Benga a identifié comme limitant dans chaque système (cinq sites proposés dans le ruisseau Gold et six dans le ruisseau Blairmore).
- Rétablissement de la connectivité à travers l'axe fluvial du ruisseau Gold en réacheminant les sections en tresses près de la ville historique de Lille, où les flux deviennent souterrains et créent une barrière saisonnière à la migration.
- Amélioration des zones riveraines dégradées, axée sur l'amélioration de la productivité et de la qualité de l'eau.
- Réalisation d'études génétiques des populations de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore afin d'informer les projets de création d'habitats physiques, de mieux comprendre la structure et la stabilité de chaque population et de déterminer le statut de l'hybridation de la truite arc-en-ciel dans le ruisseau Blairmore et la diversité génétique due à la fragmentation de l'habitat dans les deux populations. Ces travaux comprennent des mesures complémentaires dans le cadre de la version précédente de la *Loi sur les pêches*, qui permet de consacrer jusqu'à 10 % des mesures compensatoires à la collecte de données.

[1276] La société Benga a également identifié de potentielles mesures d'urgence si les projets de compensation décrits ci-dessus ne parviennent pas à compenser les impacts du projet. Ces mesures comprendraient l'amélioration des tributaires de l'habitat essentiel dans le cours inférieur du ruisseau Morin, en se concentrant sur l'amélioration de l'habitat pour l'élevage des juvéniles et l'amélioration de la qualité de l'eau qui est affectée par l'utilisation de véhicules tout-terrain et l'accès du bétail. Une autre mesure serait un programme de suppression dans le cours inférieur du ruisseau Gold qui réduirait la concurrence de l'omble de fontaine non indigène. La société Benga a soutenu que les facteurs de stress spécifiques à l'habitat pourraient être minimisés par des interventions bien conçues dans le ruisseau Gold pour rétablir les canaux endommagés et construire davantage de bassins d'hivernage. La société Benga a affirmé que si aucune mesure n'était prise, la population existante de TFVO disparaîtrait probablement avec le temps.

[1277] La société Benga a déclaré que la disponibilité d'un habitat d'hivernage adéquat favoriserait la survie des TFVO en hiver. Les principales caractéristiques de cet habitat sont les zones de basse vitesse des bassins profonds, les débris ligneux complexes et la couverture interstitielle. La société Benga a avancé que les tronçons supérieurs des ruisseaux Gold et Blairmore ont peu de bassins profonds qui fournissent cet habitat. La création d'un habitat supplémentaire dans le ruisseau Gold fournirait à la fois des habitats d'hivernage et d'alevinage secondaire en été. La société Benga a déclaré avoir déterminé 11 sites candidats pour la création et l'amélioration des bassins d'hivernage dans les ruisseaux Blairmore et Gold. La conception de la société Benga pour les bassins d'hivernage est basée sur les caractéristiques qui existent dans l'habitat d'hivernage déjà utilisé par la TFVO dans ces ruisseaux, ainsi que sur les résultats des études de recherche dans des systèmes similaires. Ces sites seraient transformés en bassins profonds en rétrécissant le canal, en creusant et en dirigeant l'écoulement avec des rochers et de grands débris ligneux.

[1278] La société Benga a proposé une mesure de compensation pour rétablir les flux dans les segments du ruisseau Gold où les flux sont devenus diffus en raison des inondations historiques et des altérations anthropiques. La société Benga s'attendait à ce que la restructuration de ces segments prenne un an et que le débit du cours d'eau soit amélioré de façon permanente dès la saison suivante. La société Benga était au courant de la mise à jour du programme de rétablissement et plan d'action de 2019, et a déclaré qu'elle continuerait de consulter et d'opérer sous la surveillance des régulateurs provinciaux et fédéraux afin de s'assurer que les mesures appropriées soient prises pour améliorer les perspectives de la TFVO.

[1279] Le MPO a déclaré que l'échelle et la portée du plan de compensation de la société Benga ne permettent pas de croire que les impacts résultant du développement, de l'exploitation et de la fermeture du projet seront adéquatement compensés. Dans le contexte de ce projet en particulier, le MPO a déclaré que la société Benga a une exigence législative en vertu de la *Loi sur les pêches* en ce qui concerne la compensation et une exigence législative en vertu de la LEP en ce qui concerne la compensation et la prévention de la mise en péril de la survie ou le rétablissement de l'espèce. Étant donné la nature sensible de la TFVO, le MPO a indiqué qu'elle devait accorder une grande importance à la réduction de l'incertitude et à l'application d'une compensation adéquate, s'il devait envisager d'autoriser des dommages aux espèces inscrites et à leurs habitats essentiels. Le MPO a déclaré qu'il n'y avait pas suffisamment de données pour indiquer qu'une section du chenal tressé du ruisseau Gold constitue une barrière pour la TFVO. Il n'existe pas non plus de données suffisantes pour soutenir la proposition selon

laquelle le réalignement du canal tressé en un seul canal est viable à long terme, en raison de la dynamique naturelle du transport des sédiments.

[1280] La Coalition a déclaré que les chenaux secs saisonniers ne sont pas un facteur limitant important pour la TFVO et qu'ils existent sur de nombreux cours d'eau. Ces chenaux ne sont pas « secs », mais manquent simplement d'écoulement de surface; parce qu'ils sont saisonniers, ils n'empêchent pas le déplacement des truites à d'autres moments. La Coalition a noté que le plan de compensation de la société Benga ne détaillait pas la manière dont il allait « corriger » ces chenaux saisonnièrement secs. La Coalition a noté que la société Benga n'a fourni aucune preuve que la barrière saisonnière intermittente limite l'abondance ou la persistance de la TFVO dans le ruisseau Gold. Ils ont déclaré que le ruisseau Gold est ouvert la majeure partie du temps, et ce, depuis plusieurs années, et que les truites persistent en amont et en aval des sections séparées par intermittence. La Coalition a observé que les TFVO se déplacent sur de plus longues distances pendant la crue printanière, lorsque le ruisseau est à écoulement libre, et sont relativement sédentaires le reste de l'année.

[1281] La SNAP a déclaré que le manque de bassins d'hivernage n'est pas un facteur limitant pour la population de TFVO dans le ruisseau Gold, et que le plan de compensation de l'habitat de la société Benga n'est ni nécessaire ni utile pour la TFVO. L'expert de la nation Ktunaxa, M. C. Burns, a fait remarquer que les bassins d'hivernage sont connus pour être dynamiques et que le recrutement de poissons dans ces bassins est affecté par de nombreux facteurs. En l'absence d'un plan de compensation plus élaboré, il existe un risque que les bassins d'hivernage créés par la société Benga puissent « agir comme un puits et pourraient en fait entraîner une augmentation de la mortalité hivernale en piégeant certains poissons dans le mauvais type d'environnement » (RCEI 1336, PDF p. 10).

[1282] La Coalition a déclaré que la sélection par la société Benga de sites pour des bassins d'hivernage artificiels, et les techniques prévues pour leur construction, indiquent que les bassins ne réussiront pas à créer des caractéristiques permanentes utiles à la TFVO. Ces sites seront soumis au mouvement du lit, au remplissage et au déplacement des chenaux, et ne fourniront pas de compensation durable de l'habitat au-delà de la durée de vie de la mine.

[1283] La Coalition a également admis que la société Benga n'a pas présenté de preuves que l'habitat des bassins d'hivernage limite la TFVO dans le ruisseau Gold. La Coalition a cité une thèse de maîtrise de Benson, qui a été partiellement financée par la société Benga, qui suggère que cet habitat n'est pas limitatif dans le ruisseau Gold, et sur la base de l'étude de Benson sur l'hivernage, les juvéniles de TFVO préfèrent passer l'hiver parmi les rochers et les galets. La Coalition a indiqué que les bassins d'hivernage semblent être relativement abondants dans le ruisseau Gold, et que c'est l'une des raisons pour lesquelles le ruisseau Gold a maintenu une population relativement importante, contrairement à la plupart des cours d'eau contenant la TFVO en Alberta.

[1284] En outre, la Coalition a déclaré que la société Benga n'a présenté aucune preuve que les bassins construits artificiellement fonctionneraient comme un refuge hivernal, avec une remontée d'eau suffisante pour réduire la glace de frasil, ou qu'ils persisteraient au-delà de la prochaine crue. La Coalition a conclu qu'il ne s'agit pas d'une proposition de compensation viable.

[1285] Le MPO a déclaré qu'il existe des incertitudes quant à la façon dont la mine affecterait les processus géomorphologiques fluviaux dans les ruisseaux pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture de la mine. Ils ont déclaré que l'évaluation limitée de ces processus géomorphologiques fluviaux par la société Benga signifie qu'il n'y a pas suffisamment de données pour confirmer si des bassins d'hivernage plus profonds seraient durables à long terme. Le MPO a ajouté qu'une incertitude importante demeure quant à savoir si les mesures compensatoires proposées seraient fonctionnelles et persisteraient indéfiniment pour compenser les effets résiduels.

[1286] L'experte de la Wildlife Society, M^{me} S. Elmeligi, a indiqué que les mesures de protection de l'habitat proposées par la société Benga ne permettraient pas le maintien des populations de TFVO dans les cours d'eau adjacents aux opérations minières et entraîneraient des impacts négatifs importants sur ces populations, y compris leur disparition. En outre, elle a déclaré que les plans d'atténuation proposés étaient inadéquats pour compenser les impacts de l'enlèvement des sommets des montagnes et qu'ils étaient largement irréalisables dans les cours d'eau adjacents aux opérations minières.

[1287] Le MPO a déclaré que pour être certaine de l'efficacité des mesures d'atténuation, la société Benga devrait modéliser les populations des ruisseaux Gold et Blairmore séparément, et identifier les liens entre les impacts du projet et les taux de population, y compris les impacts spécifiques aux stades de développement. Avant que le MPO n'envisage d'autoriser le projet, y compris de prendre une décision en vertu de l'article 73 de la LEP, la société Benga devrait atténuer les impacts. En ce qui concerne les impacts subsistant après l'atténuation, la société Benga devrait mettre en œuvre des mesures compensatoires dont les modèles de population indiquent avec une grande certitude qu'elles auront un effet net positif.

[1288] Des considérations réglementaires différentes s'appliquent aux ruisseaux Gold et Blairmore. Bien que les poissons des deux systèmes soient considérés comme très sensibles et peu résistants aux dommages en vertu de la *Loi sur les pêches*, les poissons et leur habitat dans le ruisseau Gold sont protégés de manière plus spécifique en vertu de la LEP. Le MPO a indiqué que la société Benga devrait différencier les impacts sur chaque cours d'eau, et définir clairement comment les impacts sur les poissons et leurs habitats dans le ruisseau Gold sont compensés (y compris les effets spécifiques à chaque stade de développement), et si les résultats finaux des mesures de compensation sont conformes aux objectifs identifiés dans le programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

[1289] Le MPO s'est dit préoccupé par le fait que le plan détaillé de compensation des pêches ne démontrait pas comment la compensation proposée permettrait d'atteindre les objectifs de population et de répartition de la TFVO (tels qu'énoncés dans le programme de rétablissement et plan d'action de 2019) et de ne pas mettre en péril la survie et le rétablissement de cette espèce. Comme les mesures compensatoires ont été proposées dans un habitat essentiel existant, elles ont le potentiel de nuire aux TFVO, qui sont protégées par la LEP. Bien que le résultat final des mesures puisse présenter des avantages à certains stades de développement, d'autres stades de développement pourraient souffrir soit de la réalisation des travaux de compensation, soit du résultat.

[1290] Le MPO a décrit de nombreuses situations dans lesquelles le plan de compensation de la société Benga n'a pas réussi à évaluer suffisamment les conditions de base de l'habitat de la TFVO, l'étendue complète des impacts, y compris les effets cumulatifs, et l'efficacité des mesures d'atténuation

et de compensation. La quantification de l'habitat de compensation par la société Benga a donc été jugée inadéquate. Le MPO exigerait que la société Benga mette en œuvre des mesures de compensation supplémentaires une fois que tous les effets résiduels auront été quantifiés afin d'envisager la délivrance d'approbations réglementaires en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la LEP.

[1291] Le MPO a noté qu'une période s'écoulerait entre la perte d'habitat et le moment où les mesures compensatoires deviendraient pleinement fonctionnelles. En raison de la petite taille des populations de TFVO et de la superficie limitée de l'habitat dans les ruisseaux Gold et Blairmore, ce délai mettrait probablement en danger la survie et le rétablissement de ces populations. Les compensations peuvent également ne pas fonctionner comme prévu, entraînant des impacts durables et irréversibles. Dans l'ensemble, le MPO a conclu qu'il n'existe aucune base empirique permettant de supposer que le plan de compensation proposé sera efficace.

[1292] Le MPO a déclaré que la compensation devrait être construite et prouvée efficace avant la réalisation des effets du projet sur l'habitat, afin d'appuyer la détermination que la survie et le rétablissement de la TFVO ne seraient pas compromis, ce qui est une condition préalable de l'article 73 de la LEP qui doit être respectée avant la délivrance d'un permis. Le MPO a précisé que l'acquisition d'information décrite dans ses recommandations ne garantirait pas l'émission d'un permis en vertu de la LEP, mais faciliterait la collecte d'information pour appuyer le processus décisionnel réglementaire.

[1293] La société Benga a indiqué au cours de l'audience qu'il ne serait pas possible de mettre en œuvre les mesures de compensation, puis d'effectuer un suivi pendant plusieurs années pour montrer que les mesures étaient efficaces, avant de développer la mine.

[1294] La société Benga a fourni une liste de projets approuvés qui ont été autorisés dans les habitats essentiels de diverses espèces, conformément aux articles 73 et 74 de la LEP. Parmi les exemples, citons :

- le remplacement d'une ligne d'alimentation électrique dans le parc national de Banff, impliquant la probabilité d'endommager ou d'enlever des pins à écorce blanche;
- les activités liées à la construction et à l'exploitation initiale (cinq ans) d'un projet de transport en commun par rail léger à Ottawa, en Ontario, susceptibles d'avoir des impacts directs sur les populations de la tortue mouchetée des Grands Lacs et du Saint-Laurent, ainsi que de la petite chauve-souris brune, de la chauve-souris nordique, de la chauve-souris tricolore et du noyer cendré;
- le remplissage de 522 m² d'habitat pour la stabilisation des berges du ruisseau Lee, en Alberta, avec un impact potentiel sur l'omble à tête plate et le chabot des montagnes Rocheuses;
- les travaux de réparation de ponts situés sur le ruisseau Savanna et la rivière Livingston, en Alberta, avec des impacts potentiels sur la TFVO;
- le remplissage permanent du rivage d'environ 100 m² d'habitat essentiel du poisson dans le ruisseau Goat, en Alberta, avec des impacts potentiels sur la TFVO;
- la restauration de sites dégradés le long des ruisseaux Lynx et Hidden, en Alberta, au profit de la TFVO.

[1295] La société Benga a suggéré que la politique du MPO concernant les permis délivrés en vertu de l'article 73 de la LEP est compatible avec les impacts, les mesures d'atténuation et les compensations proposés par la société Benga à l'égard de l'habitat de la TFVO.

[1296] La société Benga a confirmé qu'il serait difficile de surveiller avec précision les populations du ruisseau Gold sans leur causer un stress excessif. Les options limitées concernant l'échantillonnage du poisson en raison de la nature sensible de la TFVO et des restrictions inhérentes à un permis fédéral de la LEP et à un permis provincial de recherche sur le poisson constituent une zone d'incertitude pour le contrôle de l'efficacité des mesures compensatoires. La société Benga a indiqué qu'une rigoureuse approche d'évaluation avant et après, contrôle-impact, n'est pas réalisable dans le ruisseau Gold en raison de l'impossibilité de manipuler les poissons dans le cadre des techniques d'échantillonnage régulières. Cela limiterait la précision de toute évaluation des populations de poissons et empêcherait une analyse précise des bienfaits des mesures compensatoires. La société Benga a reconnu qu'elle pourrait ne pas être en mesure de démontrer de manière définitive que la compensation a permis d'obtenir les avantages proposés pour la population de TFVO du ruisseau Gold.

[1297] Le MPO n'était pas d'accord avec l'évaluation de la société Benga selon laquelle la compensation aurait un effet positif sur la TFVO et favoriserait le rétablissement de l'espèce au-delà de la situation de référence actuelle. Compte tenu de la nature conceptuelle du plan de compensation, de ses lacunes techniques et de son manque d'harmonisation avec les politiques du MPO, le Ministère a estimé que l'objectif de conservation et de protection du poisson et de son habitat, en particulier la TFVO, ne serait pas atteint. Les concepts actuellement proposés nécessitent une analyse supplémentaire substantielle pour satisfaire à la politique de compensation et assurer la viabilité. Par ailleurs, le MPO a suggéré qu'une nouvelle conception du projet visant à réduire les répercussions sur les poissons et leur habitat pourrait minimiser le risque et l'incertitude associés à la décision que son ministre serait tenu de prendre en examinant la possibilité d'émettre une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la LEP.

[1298] Enfin, peu avant l'audience et de nouveau dans son dernier plaidoyer, le MPO a fait valoir que, selon l'information disponible à ce jour, il est peu probable que les conditions préalables du paragraphe 73 (3) de la LEP puissent être respectées pour le projet.

[1299] Les preuves concernant les mesures de compensation de l'habitat proposées par la société Benga soulèvent un certain nombre de points clés :

- Le programme de rétablissement et plan d'action de 2019, récemment mis à jour, définit de nouvelles exigences pour le calcul de l'habitat essentiel de la TFVO qui pourrait être affecté par le projet. La société Benga a eu amplement l'occasion de calculer et de soumettre le nouvel habitat essentiel qui devrait être compensé, et ce calcul est important pour informer une évaluation de la faisabilité de son approche de compensation proposée. Elle n'a pas réussi à le faire.
- La société Benga n'a pas suffisamment étayé son affirmation selon laquelle deux de ses principales mesures compensatoires (la construction de nouveaux bassins d'hivernage dans le ruisseau Gold et la reconnexion des habitats en amont et en aval du ruisseau Gold par la suppression de la barrière saisonnière près de Lille) seraient durables, amélioreraient efficacement l'habitat de la TFVO ou constitueraient des facteurs limitants pour la TFVO dans le ruisseau Gold. Par extension, il existe une

grande incertitude quant à savoir si ces mesures compensatoires profiteraient à la population de TFVO du ruisseau Gold et compenseraient les impacts du projet. En fait, la mise en œuvre de ces mesures compensatoires dans l'habitat essentiel de la TFVO dans le ruisseau Gold poserait à court terme un risque de dommage à ces poissons, ce qui serait interdit en vertu de la LEP.

- La mise en œuvre d'un programme de surveillance performant pour évaluer l'efficacité de ces mesures compensatoires proposées serait difficile en raison de la sensibilité et du statut protégé de la TFVO, et il faudrait des années après la mise en œuvre des mesures pour obtenir des résultats clairs.

[1300] Nous estimons que la société Benga n'a pas démontré que le programme de compensation de l'habitat proposé, qui constitue sa principale tentative pour traiter les effets résiduels sur l'habitat de la TFVO, atténuerait les impacts du projet sur l'habitat de la TFVO.

[1301] Nous notons que le MPO a clairement indiqué que les mesures de compensation devraient être élaborées et prouvées efficaces avant que les impacts du projet ne se produisent sur l'habitat de la TFVO. Cela appuiera la décision de ne pas mettre en danger la survie et le rétablissement de la TFVO. Le MPO a déclaré qu'il s'agit d'une condition préalable à la délivrance d'un permis en vertu de l'article 73 de la LEP, ce qui, d'après ce que nous comprenons, est une exigence pour la réalisation du projet. Nous notons également que la société Benga a jugé cette approche intenable. Compte tenu de la sensibilité des espèces et de l'habitat en question, nous comprenons la position du MPO sur cette question. Cependant, nous ne pouvons pas fonder nos décisions sur ce que le MPO ou son ministre peut ou ne peut pas décider dans de futures applications réglementaires. Pour nos besoins, nous devons être convaincus, selon la prépondérance des probabilités, que le plan de compensation proposé par la société Benga est techniquement réalisable et susceptible d'être efficace. Nous ne sommes pas convaincus que ce soit le cas.

[1302] En ce qui concerne les exemples que la société Benga a fournis d'autres projets qui ont reçu des permis en vertu de l'article 73 de la LEP, la société Benga n'a pas fourni suffisamment d'informations sur l'ampleur et la portée de ces projets pour que nous puissions évaluer dans quelle mesure ils sont similaires à ce projet. Nous devons supposer que si ces permis ont été délivrés par le MPO, celui-ci a dû conclure que ces projets ne risquaient pas de mettre en péril la survie ou le rétablissement des espèces inscrites sur la liste de la LEP touchées par chaque projet. Cela n'offre pas une orientation suffisante pour notre évaluation des effets résiduels potentiels que le projet de la société Benga pourrait avoir sur les populations de TFVO dans les ruisseaux Gold ou Blairmore.

Le plan de surveillance aquatique ne permettrait pas une gestion adaptative opportune.

[1303] La société Benga a déterminé que les effets résiduels du projet pourraient affecter les composantes valorisées de la qualité de l'eau et la TFVO. La société Benga a présenté une version provisoire de plan de surveillance aquatique pour le projet dans le onzième addenda. Son objectif était de vérifier les effets prévus du projet sur l'environnement récepteur et sur la TFVO, ainsi que les effets potentiels du projet sur les débits des cours d'eau, la qualité de l'eau, la qualité des sédiments, et les poissons et leur habitat pendant les phases d'exploitation, de fermeture et de postfermeture précoce. La société Benga a indiqué que le plan de surveillance aquatique lui permettrait de vérifier les prévisions des effets résiduels sur l'environnement faites dans l'EIE, et de confirmer si les mesures d'atténuation ont

atteint les résultats souhaités. Le plan de surveillance aquatique était essentiel pour déterminer si les mesures d'atténuation ou les méthodes de surveillance proposées devaient être modifiées ou adaptées si le projet allait de l'avant.

[1304] L'objectif de la société Benga pour la TFVO dans le plan de surveillance aquatique était de surveiller la persistance et la durabilité à long terme de la TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore. Les données recueillies dans le cadre de cette surveillance seraient combinées aux données d'autres programmes de surveillance (y compris le plan de compensation des pêches proposé) afin de mieux comprendre l'état de la population de TFVO. La société Benga a indiqué que si la surveillance et l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation révélaient que les effets environnementaux négatifs étaient plus importants que prévu, la société Benga déterminerait si ces effets entraînent des changements des conclusions présentées dans l'évaluation des effets. Si les changements étaient confirmés, la société Benga évaluerait la nécessité de réviser les mesures d'atténuation et les pratiques de gestion.

[1305] Le projet de plan de surveillance aquatique proposait de surveiller la qualité de l'eau tous les trimestres, la biomasse et le contenu tissulaire des algues benthiques et des invertébrés tous les trois ans, ainsi que la santé des poissons tous les trois ans. La surveillance portera à la fois sur les sites de référence et les sites potentiellement affectés. Une surveillance supplémentaire pourrait également être effectuée si les déclencheurs ou les limites dans l'environnement récepteur sont dépassés.

[1306] Le plan de surveillance aquatique comprenait la surveillance des précipitations de la calcite pour vérifier l'efficacité des efforts d'atténuation de la calcite. La surveillance des précipitations de la calcite permettrait de documenter l'étendue des dépôts de calcite et le degré auquel ils se sont produits, et de caractériser les dépôts dans les ruisseaux Blairmore et Gold. La société Benga a déclaré que l'approche de surveillance qu'elle propose est largement basée sur le plan de surveillance de la calcite élaboré pour le *plan de qualité de l'eau de la vallée Elk*. La société Benga a déclaré que Teck a mis en œuvre avec succès ce plan de surveillance de la calcite pendant cinq ans, et la société Benga a estimé que son approche atténuerait suffisamment les préoccupations liées à la calcite.

[1307] Lors de l'audience, la société Benga a déclaré qu'il lui faudrait lancer immédiatement le plan de surveillance aquatique afin de disposer de suffisamment de temps pour établir une base de référence précise à utiliser pour valider les évaluations des effets, puis mettre en œuvre une gestion adaptative opportune si les effets prévus s'avéraient inexacts. La société Benga a également confirmé la nécessité de mettre en œuvre immédiatement le plan de surveillance aquatique afin d'établir les conditions de base et de vérifier la relation entre l'absorption de sélénium et de sulfate, qui sera utilisée pour affiner son objectif de qualité de l'eau spécifique au site proposé pour le sélénium.

[1308] La société Benga a reconnu qu'il y a des contraintes au prélèvement de tissus sur les TFVO, étant donné leur statut protégé. La société Benga a proposé de focaliser l'échantillonnage des tissus en vue de surveiller les impacts du projet sur la truite arc-en-ciel résidente, plutôt que sur la TFVO, dans le ruisseau Blairmore. Cependant, la société Benga n'a pas été en mesure de fournir une estimation de la disponibilité des truites arc-en-ciel pour l'échantillonnage. La société Benga a fourni des données historiques d'échantillonnage dans l'EIE qui indiquent que seulement une truite arc-en-ciel et deux hybrides truite arc-en-ciel-TFVO ont été capturés au-dessus de la barrière permanente du ruisseau Blairmore. Si une population stable et autonome de truites arc-en-ciel n'est pas présente au-

dessus de la barrière permanente, cela empêcherait la société Benga de procéder à l'échantillonnage des tissus pour surveiller la contamination et les effets toxicologiques potentiels sur les truites arc-en-ciel résidentes.

[1309] La société Benga a indiqué que, bien qu'il existe des similitudes entre la truite arc-en-ciel introduite et la TFVO, il faudrait prélever des échantillons des deux espèces pour faire des comparaisons entre la contamination des tissus des deux espèces. Pour que la société Benga puisse prédire avec précision les concentrations de divers contaminants dans les tissus, il faudrait procéder à un échantillonnage direct des tissus de TFVO et établir une base de référence entre les diverses techniques d'échantillonnage des tissus avant que toute option d'échantillonnage non létal des tissus ne soit viable.

[1310] La société Benga a déclaré qu'elle ne surveillerait pas les impacts de la réduction du débit de base sur des bassins d'hivernage spécifiques, mais qu'elle surveillerait plutôt le ruisseau Gold à l'échelle du tronçon pour détecter les changements potentiels.

[1311] La version provisoire du plan de surveillance aquatique ne s'étend pas au réservoir Oldman. La société Benga a déclaré qu'elle s'engageait à surveiller le sélénium dans le réservoir Oldman. La société Benga a déclaré que la surveillance de la qualité de l'eau dans le réservoir serait effectuée soit par la société Benga, soit par une tierce partie financée par la société Benga. Cette surveillance permettrait de recueillir des données de base avant la construction de la mine.

[1312] Le MPO a suggéré qu'un échantillonnage exhaustif de la distribution et de l'abondance des TFVO, des concentrations de contaminants dans les tissus et des densités d'invertébrés est nécessaire, tant dans l'espace que dans le temps, pour établir efficacement les conditions de base et surveiller les effets du projet, ainsi qu'un échantillonnage continu du débit et de la qualité de l'eau (p. ex., température, oxygène dissous, contaminants) selon un régime d'échantillonnage similaire. Il a déclaré que les effets des projets individuels ne pouvaient être considérés isolément, mais que les effets cumulatifs devaient être pris en compte. Le MPO a identifié des préoccupations non résolues pour plusieurs des voies d'effets potentielles qui pourraient affecter la population de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore, car les effets peuvent être irréversibles au moment où la surveillance révèle des impacts discernables. Le MPO a déclaré que le large intervalle de confiance de 95 % dans les estimations de la population pourrait masquer les impacts sur la population sans que ces impacts deviennent détectables.

[1313] Le MPO a noté qu'un degré élevé de variabilité entre les méthodes de relevé des poissons et les tronçons de cours d'eau réduit la confiance dans la capacité de la méthode à fournir une détection suffisamment précoce des impacts au niveau de la population de TFVO. En raison de la nature hautement variable des données biologiques, des préoccupations similaires existent pour les paramètres liés à l'approvisionnement en nourriture et à la condition des poissons (surveillance bioénergétique).

[1314] Le MPO a noté que le plan de surveillance aquatique fournit des options de gestion adaptative, mais sans suffisamment de détails pour prouver que des changements irréversibles peuvent être évités. Le MPO a indiqué que tous les paramètres n'ont pas une valeur de déclenchement spécifique qui enclencherait la gestion adaptative, et que le plan de surveillance aquatique ne comporte pas d'options d'atténuation détaillées ni d'évaluation de leur faisabilité en cas de dépassement de ces déclencheurs. Le

MPO a déclaré que des seuils spécifiques doivent être établis et que des plans d'action spécifiques pour l'atténuation et la compensation doivent être mis en place si les impacts du projet dépassent les seuils.

[1315] Le MPO a noté que la compensation n'est pas une technique de gestion adaptative appropriée en raison des facteurs pris en compte pour déterminer la pertinence d'un plan de compensation. Peu importe s'il est approprié d'émettre une autorisation en vertu de l'article 35 de la *Loi sur les pêches* avec des conditions de la LEP, le MPO doit tenir compte de l'ampleur des impacts et de la façon dont ils peuvent affecter les populations locales. Dans le cas de la TFVO génétiquement pure et quasi pure, une compensation supplémentaire serait considérée comme un dernier recours et nécessiterait une réévaluation complète des risques associés à l'autorisation de dommages supplémentaires.

[1316] Le MPO a déclaré que la surveillance proposée nécessaire pour vérifier les prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation, y compris la compensation, constitue en soi un risque pour les TFVO en raison de la taille limitée de leur population. L'échantillonnage pour soutenir la surveillance des paramètres de population, des paramètres de surveillance des effets sur le milieu aquatique et des paramètres bioénergétiques peut nécessiter un échantillonnage qui contrevient à la LEP, y compris la manipulation et l'échantillonnage des tissus. Cela empêche une surveillance rigoureuse et des mesures d'urgence d'améliorer les incertitudes, car la surveillance elle-même peut affecter la population.

[1317] La société Benga a indiqué que les positions du MPO étaient inappropriées à ce stade avancé du processus réglementaire, compte tenu de la consultation approfondie qui a été déjà faite et des réponses détaillées de la société Benga aux questions et préoccupations du MPO au cours du processus d'examen, qui remonte à 2016. La société Benga a convenu avec le MPO que des détails supplémentaires seront nécessaires après la conclusion du processus d'examen actuel, et par la vérification continue des prédictions pendant la phase de réglementation. La société Benga a indiqué que cela était normal et reflétait la nature progressive du système de réglementation pour les projets de cette nature au Canada. La société Benga s'attend à ce que les derniers détails du plan de surveillance aquatique soient élaborés en étroite collaboration avec le MPO et d'autres organismes, une fois qu'il aura été décidé que le projet est dans l'intérêt public. Ce n'est qu'ensuite, conformément aux pratiques réglementaires et industrielles, et en consultation avec les organismes de réglementation compétents, que tous les plans de surveillance environnementale seront achevés.

[1318] La Timberwolf Wilderness Society s'est dite préoccupée par l'utilisation proposée de la gestion adaptative que la société Benga a incluse dans son projet de plan de surveillance aquatique. Ils ont constaté que l'approche consiste à découvrir qu'un problème s'est produit alors que l'objectif approprié est d'empêcher le problème de se produire en premier lieu. M. A. Garbutt a déclaré que le principe de précaution devrait être appliqué, étant donné que les impacts de la mine ne seraient probablement pas observables avant des années et qu'il faudrait plusieurs années pour les inverser, si tant est que cela soit possible.

[1319] L'expert de la nation Ktunaxa, M. C. Burns, a fait remarquer que, bien que le plan de surveillance aquatique proposé ait tenté d'apporter plus de clarté, de nombreux détails sont largement omis et laissés à développer à une date ultérieure. Les Ktunaxa ont indiqué que l'absence de données fondamentales suffisantes a de graves conséquences sur la capacité du promoteur à détecter les changements (le cas échéant) et sur le plan global de construction de la mine. Plusieurs années de données fondamentales sont

nécessaires pour élaborer un plan de surveillance aquatique statistiquement fiable, qui doit être pris en compte dans le plan global de construction de la mine.

[1320] La nation Ktunaxa a en outre exprimé ses préoccupations quant au report des plans à une date ultérieure, en particulier pour la gestion des sulfates et de la calcite. Ils ont indiqué que l'expérience dans la vallée Elk suggère que la prévention du dépôt de la calcite serait moins coûteuse. Cette affirmation est étayée par les déclarations de Teck selon lesquelles l'élimination de la calcite des lits de cours d'eau à l'aide d'antitartres ne fonctionne pas. La société Benga a confirmé au cours de l'audience que l'élimination de la calcite du lit des cours d'eau serait difficile.

[1321] La SNAP a déclaré qu'il n'était pas certain que les populations de TFVO des ruisseaux Blairmore et Gold soient suffisamment résilientes pour être échantillonnées et surveillées aussi fréquemment qu'elles devraient l'être pour que la surveillance soit utile à la gestion adaptative. Il faut veiller à ce que les protocoles de surveillance ne nuisent pas aux populations de la TFVO. La SNAP a également déclaré que l'approche proposée par la société Benga est une réaction ad hoc aux problèmes qui se présentent et constitue « l'espoir que quelqu'un d'autre trouvera une solution aux problèmes environnementaux du projet » (RCEI 1347, PDF p. 12).

[1322] Nous constatons que, pour de nombreuses séquences d'effets du projet sur les composantes valorisées de la TFVO et de la qualité des eaux de surface, le calendrier d'échantillonnage et le processus de gestion adaptative proposés par la société Benga rendraient la réponse aux impacts lente et difficile. Le temps que la société Benga observe et confirme un effet, puis mette en œuvre des mesures d'atténuation, des dommages irréversibles à l'écosystème aquatique se seraient déjà produits. Nous estimons en outre qu'il sera difficile pour la société Benga de surveiller avec précision la TFVO d'une manière qui ne nuise pas à la population. L'incertitude quant à la taille de la population de TFVO rendra également difficile la détection des changements en temps utile pour intervenir avec des mesures correctives si nécessaire.

[1323] La sensibilité des espèces en question et les protections supplémentaires accordées par la LEP renforcent la nécessité d'adopter une prudente approche et de faire confiance à l'efficacité des prévisions et des mesures d'atténuation de la société Benga. La société Benga était consciente de la nature sensible de l'écosystème aquatique entourant le projet, et aurait dû nous présenter un plan de surveillance aquatique fournissant le niveau de détail, et les déclencheurs pour la mise en œuvre de mesures de gestion adaptative, qui réduiraient l'incertitude et le risque associés au projet.

Le projet présente des risques élevés inacceptables pour la TFVO et l'habitat aquatique

[1324] La société Benga a présenté les résultats de son évaluation de l'importance des effets résiduels sur les poissons et les habitats aquatiques dans son premier addenda et dans le rapport 6 du consultant en EIE. La société Benga a examiné les effets des modifications de l'habitat et des changements du régime de débit. Pour tous les effets potentiels sur les poissons et les habitats aquatiques, la société Benga a constaté que les effets résiduels n'étaient pas significatifs.

Évaluation par la société Benga des effets résiduels sur les poissons et les habitats aquatiques

[1325] La société Benga a évalué les effets directs du projet sur la perte d'habitat aquatique ou riverain du poisson dans la zone d'étude locale comme étant modérés en termes d'ampleur, locaux en termes d'étendue, à long terme en termes de durée (avant que les mesures compensatoires ne deviennent

fonctionnelles), continus en termes de fréquence et réversibles à long terme (après que les mesures compensatoires deviennent fonctionnelles).

[1326] La société Benga a évalué les effets du projet sur les débits résultant de la modification de l'habitat aquatique dans le ruisseau Gold comme étant modérés en termes d'ampleur, locaux en termes d'étendue, prolongés en termes de durée, continus en termes de fréquence et réversibles à long terme (après que les mesures de compensation deviennent fonctionnelles).

[1327] La société Benga a déclaré que, même si les meilleures pratiques de gestion appropriées et d'autres mesures d'atténuation étaient appliquées, la mise en place de tas de roches résiduelles, l'excavation de la fosse, la construction de dispositifs de gestion de l'eau, et l'exécution et la mise en œuvre de la gestion de l'eau sur le site entraîneraient une perte permanente de l'habitat de la TFVO dans le bassin versant du ruisseau Gold. La société Benga n'a prédit aucun changement net dans l'abondance de la TFVO. Cette prédiction était basée sur le succès et l'efficacité des options d'atténuation et de compensation du projet visant à contrebalancer et à dépasser toute perte prévue d'habitat des affluents de la TFVO ou d'habitat modifié à la suite de changements hydrologiques dans les ruisseaux Gold ou Blairmore. La société Benga a reconnu que l'habitat serait supprimé ou modifié, et que les contributions à la productivité fournies spécifiquement par ces habitats tributaires seraient perdues. Néanmoins, la société Benga a indiqué que ces pertes seraient inversées et que des gains supplémentaires dépassant les pertes seront réalisés une fois que le plan de compensation sera parachevé, mis en œuvre et jugé fonctionnellement efficace.

[1328] Comme nous l'avons discuté dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, la société Benga n'a pas considéré que le sélénium affecterait la TFVO parce qu'elle a supposé que les mesures d'atténuation proposées seraient efficaces, et que l'objectif de qualité de l'eau spécifique au site qu'elle a proposé pour le sélénium protégerait la TFVO. Elle n'a pas considéré que le sélénium avait un effet résiduel négatif significatif sur la TFVO.

[1329] Avec l'incertitude de l'approche de l'évaluation de la société Benga, nous pensons qu'il y a une forte probabilité de répercussions sur l'habitat qui ne seraient pas atténuées ou compensées, et parce que cela inclut l'habitat essentiel d'une espèce menacée, l'ampleur de ces effets est élevée. L'étendue de ces répercussions dépasse l'échelle locale, car elles concernent une sous-population de TFVO qui est l'une des rares à subsister dans la province avec (potentiellement) une chance raisonnable de se rétablir. Quant à la conclusion de la société Benga sur la réversibilité, le risque d'extirpation de la sous-population locale ne serait pas réversible.

[1330] Nous estimons que les conclusions de la société Benga concernant l'importance des effets résiduels sur les poissons et les habitats aquatiques ne sont pas convaincantes. L'efficacité des mesures de compensation de l'habitat proposées par la société Benga, qui constituent sa principale mesure proposée pour atténuer la perte d'habitat, est associée à un degré élevé d'incertitude. Nous ne sommes pas d'accord avec la détermination de l'importance de la société Benga pour plusieurs raisons. Il s'agit notamment de notre conclusion selon laquelle la société Benga a probablement sous-estimé les effets du projet, des incertitudes concernant l'efficacité des mesures d'atténuation, de la sensibilité des espèces menacées et de la difficulté associée au suivi des effets du projet. Nous ne sommes pas non plus convaincus de la probabilité de réussite des futures mesures de compensation de la société Benga si le projet devait se

poursuivre. Enfin, nous ne sommes pas d'accord avec l'affirmation de la société Benga selon laquelle le sélénium n'aura aucun effet négatif sur la TFVO. Cette question est abordée de manière détaillée dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

Notre évaluation de l'importance des effets résiduels sur le poisson et l'habitat aquatique

[1331] Nous acceptons l'utilisation par la société Benga de la TFVO comme la composante valorisée majeure pour les poissons et l'habitat aquatique. La TFVO est une espèce menacée qui a subi de nombreuses influences historiques sur son habitat au fil des décennies. Le projet proposé pourrait menacer une importante sous-population restante de cette espèce dans le ruisseau Gold, l'une des dix sous-populations restantes en Alberta (à l'extérieur des parcs nationaux) ayant la meilleure chance de survivre et de se rétablir à long terme.

[1332] L'incertitude demeure quant aux potentielles répercussions de toutes les séquences d'effets sur le poisson et l'habitat aquatique identifiées par la société Benga. À des moments clés de l'analyse de la séquence des effets, la société Benga a formulé des hypothèses optimistes qui n'étaient pas bien étayées par des preuves. De plus, son approche de gestion adaptative n'était pas suffisamment détaillée pour nous garantir que la société Benga serait en mesure de gérer les effets sur la TFVO si ses prédictions s'avéraient inexactes. Si les prédictions de la société Benga s'avéraient inexactes, il serait peut-être trop tard pour éviter les répercussions sur la TFVO. Cela ne nous donne pas l'assurance que les effets négatifs significatifs de ce projet sur la TFVO peuvent être évités.

[1333] Tout au long de ce chapitre, nous présentons nos préoccupations et nos conclusions concernant l'évaluation de la société Benga. Nous résumons ci-dessous certaines de nos principales conclusions :

- Les TFVO figurent sur la liste des espèces menacées en vertu de la *Wildlife Act* provinciale et de la LEP. Le projet toucherait l'habitat essentiel protégé par le gouvernement fédéral dans le ruisseau Gold, ainsi que l'habitat dans le ruisseau Blairmore, que le Programme de rétablissement et plan d'action 2019 pour cette espèce désigne comme important.
- Les estimations récentes de la population de cette espèce dans ces cours d'eau sont préoccupantes et ont révélé la nécessité d'employer un haut degré de précaution et de pouvoir faire confiance à l'analyse de la société Benga et aux mesures proposées pour éviter les impacts négatifs sur ces poissons et leur habitat.
- La société Benga n'a pas évalué de manière adéquate la quantité d'habitat essentiel que le projet affecterait, conformément au Programme de rétablissement et plan d'action de 2019, ce qui était important pour évaluer pleinement les impacts potentiels du projet.
- En outre, le modèle hydrologique de la société Benga n'a pas fourni d'estimations suffisamment détaillées des impacts du projet sur les débits des ruisseaux Blairmore et Gold, en particulier pendant les périodes de faible débit, et n'a pas prévu les changements estimés des débits instantanés. Ces limitations augmentent le niveau d'incertitude des impacts estimés du projet sur l'habitat de la TFVO dans ces cours d'eau.
- Les rejets de sélénium du projet dans ces cours d'eau auraient probablement des effets négatifs importants sur la qualité de l'eau, ce qui, par extension, affecterait la TFVO. La société Benga n'a pas

justifié de manière adéquate son affirmation selon laquelle les mesures d'atténuation qu'elle propose empêcheraient les concentrations de sélénium d'atteindre des concentrations susceptibles de présenter un risque pour la TFVO. Elle n'a pas non plus justifié de manière adéquate son affirmation selon laquelle l'objectif de qualité de l'eau spécifique au site qu'elle propose permettrait de protéger la TFVO. Nous examinons ces constatations en détail dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

- La calcite est susceptible de se former et d'entraîner des dommages à l'habitat de la TFVO dans le ruisseau Blairmore. La concrétion des substrats pourrait vraisemblablement entraîner une réduction de la productivité des invertébrés benthiques et rendre l'habitat moins convenable et disponible pour le frai. Une fois que la calcite s'est précipitée sur les substrats dans un ruisseau, elle y reste, car il n'existe aucun traitement éprouvé pour la retirer d'un cours d'eau.
- L'évaluation limitée faite par la société Benga quant à la modification de la température de l'eau des ruisseaux, de l'approvisionnement alimentaire et du transport des sédiments a contribué à accroître l'incertitude liée aux répercussions du projet sur la qualité de l'habitat dans les ruisseaux Gold et Blairmore.
- La société Benga a proposé une version provisoire de plan de compensation comprenant un certain nombre de mesures qui, selon elle, permettraient de compenser les pertes d'habitat et, dans l'ensemble, d'améliorer l'habitat disponible pour la TFVO. Nous avons constaté que la société Benga n'a pas démontré de manière adéquate que le programme de compensation de l'habitat proposé, qui était sa principale mesure d'atténuation pour traiter les effets résiduels sur l'habitat de la TFVO, réussirait à atténuer les répercussions du projet sur cet habitat. Nous ne sommes pas convaincus que le plan de compensation soit techniquement réalisable ou susceptible d'être efficace.

[1334] Sur la base des preuves et des conclusions discutées dans ce chapitre, nous évaluons les effets résiduels du projet sur la TFVO et son habitat aquatique comme suit :

- **Ampleur** : élevée. Le projet entraînera une perte d'habitat essentiel, et nous ne sommes pas convaincus de l'efficacité des mesures de compensation proposées. Les contaminants rejetés par le projet, en particulier le sélénium, sont susceptibles d'avoir des effets négatifs importants sur la qualité de l'eau qui nuiront aux TFVO. Le projet tel que proposé est susceptible de mettre en péril le rétablissement de la TFVO dans le ruisseau Gold, et entraînera des répercussions sur le ruisseau Blairmore qui mettront en péril la capacité de cette population à soutenir les objectifs de rétablissement comme voulu dans le Programme de rétablissement – plan d'action de 2019.
- **L'étendue géographique** : régionale dans un sens, provinciale dans un autre. Le projet aurait le niveau le plus élevé d'impacts directs sur la TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore, mais des impacts directs découlant de la charge en sélénium pourraient se produire aussi loin en aval que le réservoir Oldman. Ces impacts laissent craindre un impact géographique régional. Cependant, la perte d'une des populations restantes de TFVO en Alberta mettrait en péril le rétablissement de toutes les populations provinciales, en raison du nombre limité d'individus disponibles pour repeupler les populations décimées. La plupart des populations ne peuvent pas perdre d'individus lors du repeuplement sans que ces populations soient en danger.

- **Fréquence** : certains effets sont continus, d'autres sont périodiques. Les répercussions sur la qualité de l'eau sont continues, la modification des flux est continue, la perte d'habitat essentiel est continue jusqu'à ce que la compensation soit prouvée efficace, le potentiel de précipitation de la calcite est continu jusqu'à ce qu'une gestion permanente soit mise en œuvre, les répercussions sur l'approvisionnement en sédiments sont continues, les modifications de températures dans les cours d'eau sont continues, et les effets du dynamitage sont périodiques.
- **Durée** : persistante. Les effets seraient permanents si la population locale disparaissait. D'autres effets pourraient avoir des impacts à très long terme sur la population, compte tenu de notre manque de confiance dans les mesures de compensation proposées. Des effets résiduels sur la qualité de l'eau, le débit des cours d'eau et le transport des sédiments sont probables.
- **Réversibilité** : certains effets sont irréversibles, d'autres réversibles à moyen terme (sauf si la sous-population locale disparaît). La perte des populations de TFVO est irréversible, les modifications du débit des cours d'eau et du transport des sédiments sont irréversibles, la précipitation de la calcite est irréversible, les modifications de la qualité et de la température de l'eau sont réversibles à long terme, et les modifications de l'habitat essentiel sont réversibles à moyen terme.
- **Contexte écologique et social** : négatif. Les TFVO de la zone du projet figurent sur la liste des espèces menacées de la LEP et de la *Wildlife Act* provinciale.

[1335] Nous concluons que le projet pourrait vraisemblablement avoir d'importants effets négatifs sur les TFVO et leur habitat aquatique. Nous avons une totale confiance dans notre évaluation.

[1336] L'évaluation de la société Benga sur la TFVO, y compris des changements dans la qualité de l'eau et la perte d'habitat, aura des incidences sur d'autres espèces de poissons et organismes aquatiques présents dans les cours d'eau et les rivières en aval du projet, notamment sur l'omble à tête plate, qui est inscrite sur la liste des espèces menacées de la LEP. Bien que la société Benga et les autres participants aient fourni des informations limitées sur ces questions, la bioaccumulation du sélénium libéré par le projet pourrait se produire dans les tissus des poissons du réservoir Oldman. Sur la base des informations limitées dont nous disposons, nous concluons que le projet est susceptible de nuire à l'omble à tête plate et à d'autres espèces de poissons. Nous ne sommes pas en mesure de caractériser les effets résiduels liés à la bioaccumulation du sélénium sur l'omble à tête plate et d'autres espèces de poissons dans l'environnement en aval ni de déterminer l'importance de ces effets.

Effets cumulatifs

[1337] La société Benga a déclaré que l'exploitation minière historique, l'exploitation forestière, l'utilisation récréative, le barrage existant sur le ruisseau Gold, l'élevage et le changement climatique ont contribué à des effets négatifs continus sur la TFVO et que ces effets devraient persister. La société Benga a déclaré que les effets résiduels du projet sont localisés à la population de TFVO dans la ZEL et qu'il est prévu qu'ils interagissent avec les effets d'autres activités dans la région. Elle a déclaré que son plan de compensation des pêches constituait une occasion de faire valoir la TFVO. La société Benga a déclaré que les effets résiduels du projet, combinés aux projets passés et présents dans les bassins versants des ruisseaux Gold et Blairmore, seraient considérés comme un résultat positif pour la protection de la TFVO, et que tout effet résiduel prévu devrait être non significatif.

[1338] La société Benga a noté que les ruisseaux Gold et Blairmore ont été soumis à des activités anthropiques qui ont façonné l'état actuel des populations de TFVO dans les deux systèmes, et que les effets résiduels du projet ne devraient pas causer de changements cumulatifs irréversibles au niveau de la population ou diminuer la résilience des populations de TFVO dans la ZEL ou la ZER. La société Benga a déclaré que, aux fins de la caractérisation des effets cumulatifs, l'analyse et les conclusions pour la TFVO seraient représentatives pour les espèces salmonoïdes, y compris l'omble à tête plate. La société Benga a déclaré que l'omble à tête plate était autrefois présent dans les affluents en amont et en aval des chutes Lundbreck, mais qu'il est maintenant limité à la rivière Crowsnest en aval des chutes, en raison de la surexploitation, de la perte d'habitat et de la construction du barrage Oldman.

[1339] Le MPO a déclaré que l'habitat essentiel actuellement défini pour la TFVO n'est que partiel, et que l'étendue identifiée n'est pas en mesure de soutenir les objectifs de population et de distribution de l'espèce. Le MPO a laissé entendre que toute perte d'habitat essentiel entraverait les efforts d'expansion ou de rétablissement des populations en Alberta. Le MPO a identifié le ruisseau Gold comme l'une des dix sous-populations comptant suffisamment d'individus pour être considérées comme viables.

[1340] Le MPO a noté que la maladie du tournis a été négligée comme une menace qui pourrait interagir avec le projet, et que la truite fardée est particulièrement sensible au tournis. Le MPO a fait référence à des preuves fournies par la province de l'Alberta en 2019, suggérant que les populations de truites arc-en-ciel dans la rivière Crowsnest sont en déclin. Des niveaux élevés du parasite de la maladie du tournis ont été trouvés dans la rivière Crowsnest, ainsi que des signes cliniques et une mortalité élevée chez les jeunes truites arc-en-ciel de l'année. Les sous-populations des ruisseaux Blairmore et de Gold sont directement adjacentes et connectées à la rivière Crowsnest, ce qui les expose à un risque plus élevé.

[1341] Le MPO a déclaré que les divers impacts du projet sont susceptibles de générer des effets cumulatifs, et que les activités antérieures peuvent entraîner des conditions dégradées qui pourraient être aggravées par le projet. Le MPO a déclaré que la longue durée du projet nécessite de prendre en compte l'influence du changement climatique et des autres activités minières proposées sur l'état des bassins versants et des populations de TFVO.

[1342] Le MPO a déclaré que l'évaluation des effets cumulatifs de la société Benga n'a aucune base quantitative. L'évaluation reprend (et regroupe) les hypothèses, les lacunes dans les données et les incertitudes concernant les effets résiduels des liens secondaires pour la TFVO, dont les effets sont probablement sous-estimés. Le MPO a déclaré que cela entraîne le retrait de ces liens secondaires de la détermination finale des effets résiduels du projet sur la TFVO. Le MPO a indiqué que l'évaluation des effets résiduels est le fondement de l'évaluation des effets cumulatifs, et que l'élimination des effets résiduels sur les liens secondaires avec la TFVO augmente et aggrave l'incertitude dans l'évaluation des effets cumulatifs. Le MPO était d'avis que la caractérisation par la société Benga des effets cumulatifs potentiels sur la TFVO était probablement inexacte et que les effets étaient sous-estimés.

[1343] Le MPO a recommandé que la société Benga entreprenne une évaluation quantitative des effets cumulatifs. Cette évaluation devrait inclure la prise en compte de l'état de la TFVO; les effets résiduels raffinés du projet; la prise en compte appropriée d'autres facteurs de stress potentiels, notamment la maladie du tournis, les opérations forestières, l'utilisation récréative, le pâturage et le changement

climatique; et des prévisions raisonnables de la capacité de la société Benga à atténuer efficacement les impacts en combinaison avec d'autres facteurs de stress.

[1344] La Coalition a déclaré que des études récentes montrent que la population de TFVO dans le ruisseau Gold n'a qu'une probabilité de 74 % de persistance à long terme, et que l'exploitation minière sur les pentes sud-est dans l'empreinte des opérations actuelles entraînera un déclin de 31 à 70 % de l'abondance de TFVO au cours des trois prochaines générations. La Coalition a déclaré que l'analyse de la société Benga des impacts cumulatifs du projet sur la TFVO est imparfaite et sous-représente le véritable impact cumulatif sur la viabilité à long terme de la TFVO dans l'empreinte du projet. La Coalition a fait remarquer que les truites de mer sont présentement vulnérables aux utilisations actuelles des terres, qui se situent au-delà de la fourchette de variation naturelle dans laquelle ces truites indigènes ont évolué et se sont adaptées. Ils ont déclaré que le projet ferait courir un risque encore plus grand à la TFVO.

[1345] L'expert de la Coalition, M. J. Post (qui est également le coprésident du COSEPAC pour le sous-comité de spécialistes des poissons d'eau douce), a déclaré dans son témoignage que l'EIE ignore les effets cumulatifs des multiples impacts locaux et les incertitudes associées à ces impacts. On peut s'attendre à des changements mineurs dans les débits, les sédiments, la température, les structures riveraines et les contaminants lorsqu'ils sont superposés au changement climatique prévu, qui devrait augmenter les inondations printanières, les sécheresses de fin d'été et les températures estivales. Chacun de ces impacts a été considéré isolément et aucun n'a été évalué à chaque stade de développement de la TFVO. La dynamique des populations de poissons et la modélisation suggèrent que ces impacts sont synergiques. En l'absence d'un modèle permettant d'évaluer les effets cumulatifs de ces impacts sur les taux démographiques, c'est-à-dire la croissance et la survie à tous les stades de développement, l'impact quantitatif sur la population de la TFVO d'après les éléments du dossier est incertain.

[1346] La Coalition a déclaré que, parce que les processus de population sont synergiques et cumulatifs, la perte de population de la TFVO serait certainement plus importante que celle associée à chacun des stades de développement individuels dans l'analyse du débit réservé. Ils ajoutent que, si la température augmente, si la fréquence des sécheresses augmente et si les invertébrés terrestres et benthiques diminuent (tout cela alors que la zone d'habitat se rétrécit en raison de la diminution du débit réservé), les impacts cumulatifs dont il est question dans la demande sous-représenteraient certainement le véritable impact cumulatif du développement minier sur la viabilité à long terme de la TFVO. La Coalition a indiqué qu'une analyse raisonnable des effets cumulatifs des impacts doit intégrer toutes les menaces; elle doit modéliser leurs synergies et intégrer les incertitudes dans tous ces processus. Selon la Coalition, cette demande n'a fourni aucune de ces approches dans l'EIE ou dans les preuves présentées lors de l'audience.

[1347] Trout Unlimited a fait remarquer que le projet proposé n'est pas la seule menace pour la qualité de l'eau, l'habitat des poissons et les communautés de poissons dans la région. La sylviculture, le pétrole et le gaz, les loisirs, l'introduction d'espèces et le changement climatique agissent en synergie et ont un impact cumulatif. Trout Unlimited a noté que le tournis semble bien établi dans la rivière Crowsnest, causant des effets au niveau de la population de la truite arc-en-ciel.

[1348] La Wildlife Society a indiqué qu'elle a travaillé avec ALCES en 2020 pour produire une évaluation des effets cumulatifs des pentes sud-est des montagnes Rocheuses. Les résultats ont montré

qu'avec l'augmentation de la population humaine et de la pression foncière, il est impossible de maintenir un environnement sain dans les bassins versants si les utilisations actuelles et prévues des terres se poursuivent. Ils ont déclaré que le chevauchement des utilisations des terres présente des risques substantiels pour l'omble à tête plate et la TFVO dans les pentes sud-est, puis ont recommandé une protection accrue de la partie ouest de la zone pour préserver les populations de truites indigènes. La société Benga a déclaré que la zone d'étude de l'ALCES était régionale, en dehors de la portée de notre examen, et ne portait pas sur le projet.

[1349] La bande autochtone de Shuswap a fait remarquer que les récents problèmes de qualité et de contamination de l'eau dans la région ont entraîné un déclin radical de la truite fardée, une espèce importante pour elle, ce qui aggrave encore les répercussions sur sa communauté.

[1350] Nous estimons que les effets actuels du développement industriel et d'autres activités sur la TFVO ont rendu l'espèce vulnérable à tout effet négatif supplémentaire. Nous comprenons que la TFVO a subi une perte d'habitat importante et qu'elle n'occupe qu'une petite partie de son aire de répartition naturelle historique. Nous reconnaissons que l'hybridation avec d'autres espèces et la surexploitation ont également contribué au déclin des populations de TFVO. Nous sommes d'accord avec les conclusions de la Coalition selon lesquelles l'évaluation des effets cumulatifs faite par la société Benga sous-estime l'impact cumulatif réel sur la viabilité à long terme des populations de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore.

[1351] Nous évaluons les effets cumulatifs du projet, ainsi que les impacts antérieurs et autres impacts raisonnablement prévus sur la TFVO et son habitat aquatique, comme suit :

- **Ampleur** : élevée. Les effets cumulatifs compromettront le rétablissement de la TFVO en raison des effets combinés de la perte d'habitat essentiel, des changements dans les débits des cours d'eau, de la modification de la qualité de l'eau (notamment par l'augmentation des concentrations de sélénium), de la réduction de l'adéquation de l'habitat, de la précipitation probable de la calcite, de la réduction de l'apport de sédiments et des modifications dans les températures des cours d'eau. Ces changements sont cumulatifs et synergiques et sont susceptibles de provoquer un changement détectable (et potentiellement une disparition) des populations de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore au-delà de la variation naturelle, étant donné les sensibilités connues des TFVO.
- **Étendue géographique** : provinciale. Bien que la plupart des effets soient locaux ou régionaux, les effets cumulatifs sont susceptibles de mettre en péril le rétablissement de la TFVO à l'échelle provinciale, et d'entraîner la réduction locale ou la disparition des populations de TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore.
- **Fréquence** : continue. Les impacts cumulatifs sur la qualité de l'eau, la modification des débits, les impacts sur l'apport de sédiments et les modifications des températures dans les cours d'eau sont tous susceptibles, de manière continue et cumulative, d'altérer de manière permanente l'adéquation de l'habitat dans les ruisseaux Gold et Blairmore, mettant en péril le rétablissement des populations de TFVO.
- **Durée** : persistante. Les impacts cumulatifs sur la qualité de l'eau, la modification des débits, les impacts sur l'apport de sédiments et les modifications de température dans les cours d'eau

persisteront après la fermeture et la remise en état de la mine, altérant de façon permanente l'adéquation de l'habitat dans les ruisseaux Gold et Blairmore et mettant en péril le rétablissement des populations de TFVO.

- **Réversibilité** : irréversible. Les impacts cumulatifs sur la qualité de l'eau, la modification des débits, les impacts sur l'apport de sédiments et les modifications des températures dans les cours d'eau sont susceptibles d'être irréversibles dans un délai significatif pour le rétablissement des TFVO dans les ruisseaux Gold et Blairmore, mettant en péril le rétablissement des populations de TFVO. Nous considérons que cet effet est irréversible étant donné le temps nécessaire pour que les conditions reviennent à la normale (des décennies) et le fait que les populations de TFVO des ruisseaux Gold et Blairmore se situent dans la fourchette basse de la viabilité à long terme des populations.
- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les TFVO de la zone du projet figurent sur la liste des espèces menacées de la LEP et de la *Wildlife Act* provinciale.

[1352] Les conditions existantes représentent un effet environnemental négatif cumulatif important sur la TFVO. Nous ne nous attendons pas à ce que les efforts de compensation de la société Benga atténuent complètement les effets du projet sur la TFVO et nous nous attendons à ce que les effets résiduels du projet exacerbent les effets existants. Bien que l'évaluation des effets cumulatifs de La société Benga se soit concentrée sur la TFVO, les impacts du projet se combineraient aux impacts existants des activités antérieures et des activités futures raisonnablement prévues pour provoquer des changements dans la qualité de l'eau et la perte d'habitat pour d'autres espèces de poissons et d'organismes aquatiques dans les ruisseaux et les rivières en aval du projet, notamment l'omble à tête plate.

[1353] La société Benga et les autres participants ont toutefois fourni peu de renseignements sur ces questions. Sur la base des informations limitées dont nous disposons, nous concluons que le projet a le potentiel de contribuer à des effets cumulatifs négatifs sur l'omble à tête plate et d'autres espèces de poissons, bien qu'il semble peu probable que le projet apporte une contribution substantielle à ces effets cumulatifs.

[1354] Nous estimons que les multiples impacts résiduels locaux du projet, ainsi que l'incertitude associée à l'évaluation de la société Benga et aux mesures d'atténuation proposées, combinés aux activités passées, présentes et raisonnablement prévisibles, sont susceptibles de provoquer des effets cumulatifs négatifs importants sur la TFVO et son habitat aquatique.

15. Terrain et sols

L'évaluation de base du terrain et des sols effectuée par la société Benga était raisonnable.

[1355] La ZEL pour l'étude de base du terrain et des sols s'est limitée aux terres situées dans les zones de développement minier proposées que le projet pourrait perturber. Ces zones couvrent au total 1 520,7 ha. La ZER du projet concernant le terrain et les sols couvre l'empreinte du projet, les limites visées par le permis d'exploitation minière et certaines zones supplémentaires, soit au total 4 549,8 ha. La société Benga a déclaré que la zone sélectionnée comme ZER était suffisante pour évaluer les effets cumulatifs de la perturbation directe du terrain et des sols due à d'autres opérations industrielles dans cette zone sélectionnée. L'enquête pédologique de base a été menée pour établir l'épaisseur des couches de sol, l'aptitude à la remise en état, le risque d'érosion potentiel, la sensibilité du sol à l'acidification et la capacité des terres forestières.

[1356] L'étude de base des sols a satisfait au niveau d'intensité 2 du mandat et du *Guide to Preparing Environmental Impact Assessment Reports in Alberta*. La société Benga a inspecté 230 sites sur les 1 520,7 ha de la ZEL. La plupart étaient accessibles par la route, les pistes ou d'autres passages. Une inspection a été réalisée tous les 6,6 ha, et 407 sites ont été inspectés sur les 4 549,8 ha de la ZER, ou une inspection pour 11,2 ha. Pour confirmer la classification des sols, la société Benga a échantillonné au moins un horizon ou une couche de sol dans 24 des sites d'inspection des sols. La société Benga a également échantillonné 26 profils de sol.

[1357] La société Benga a produit des cartes de base du sol et du terrain à une échelle de 1:15 000. La société Benga a identifié 38 séries et variantes de sols et les a organisées en 21 modèles de sols représentant des modèles de sols communs dans la ZER et la ZEL. La société Benga a reconnu 27 types de terrain, ou modèles de relief, suffisamment grands pour être cartographiés à une échelle de 1:15 000. Les classes de pente identifiées dans la ZEL et la ZER ont été estimées à l'aide d'une analyse par système de positionnement global de l'imagerie LiDAR disponible, des modèles d'élévation numériques et des données d'inspection sur le terrain.

[1358] L'étude de base des sols comprenait l'échantillonnage et l'analyse du sol pour évaluer la sensibilité du sol à l'acidification due aux dépôts atmosphériques du projet. Aucune isoplèthe d'apport d'acide potentiel ne contenait de valeurs qui déclenchaient des dépassements de charges critiques, cibles ou de surveillance pour les sols dans la ZEL ou la ZER. Par conséquent, la société Benga n'a pas inclus la sensibilité du sol à l'acidification dans l'évaluation d'impact.

[1359] La société Benga a caractérisé les morts-terrains à partir de 176 échantillons provenant de sept emplacements de forage et recueillis au cours d'études géotechniques, géochimiques et hydrogéologiques. La société Benga a utilisé les données analytiques pour classer les morts-terrains selon les *Soil Quality Criteria Relative to Disturbance and Reclamation Guidelines*, comme spécifié pour la région des pentes orientales de l'Alberta (Soil Quality Criteria Working Group 1987).

[1360] Le district municipal de Ranchland s'est inquiété du fait que la société Benga n'avait pas évalué les effets potentiels de la poussière provenant des mines de charbon (acidification) sur les pâturages locaux qui sont vitaux pour l'industrie de l'élevage. La société Benga a déclaré que le faible potentiel d'apport d'acide dans les scénarios de base et de développement du projet n'a entraîné aucun effet direct

prévu sur les plantes et seulement des effets indirects possibles sur le sol. Les seuils pour les sols n'ont été atteints dans aucun des scénarios d'évaluation; par conséquent, aucun impact sur la végétation n'est attendu.

[1361] Nous constatons que la société Benga a réalisé l'étude de base du terrain et des sols conformément aux directives provinciales et aux mandats de l'EIE. Une limitation que nous avons notée, et qui est commune aux études de base des sols, est la distribution asymétrique des sites d'inspection vers les voies accessibles le long des routes et des passages. Étant donné la taille de la ZEL relativement à la ZER, sans aucune perturbation éventuelle % dans la zone, 33,4 % de la ZER serait perturbée par la mine.

La restauration des sols ne pourra se faire sur les pentes raides

[1362] Selon la société Benga, 1 102,0 ha des 1 520,7 ha de l'empreinte du projet ont un sol de surface et un sol organique récupérables. Le reste de la zone de l'empreinte du projet a déjà été perturbé (235,9 ha, type de sol des terres perturbées diverses) ou présente des pentes de plus de 27°, où la récupération de la couche arable serait dangereuse.

[1363] La société Benga a reconnu qu'il est extrêmement important de récupérer les ressources en sols de surface des hautes terres dans toutes les zones disponibles afin de s'assurer qu'il y a suffisamment de matériaux pour achever la remise en état proposée. La société Benga a indiqué qu'aucune donnée supplémentaire sur le sol ne serait recueillie avant les opérations. La société Benga s'appuiera sur l'inventaire des sols réalisé dans le cadre de l'EIE pour mener les opérations de récupération des sols. L'inventaire des sols a fourni des informations utiles sur la quantité de sol présente dans les zones. Les opérations de récupération des sols seront suivies par le personnel formé aux techniques de récupération des sols.

[1364] L'objectif d'un programme de conservation des sols est de garantir la disponibilité de volumes suffisants de matériaux de remise en état appropriés. Cela signifie qu'il faut disposer de suffisamment de matériaux de remise en état pour entretenir les communautés végétales autonomes nécessaires à la réalisation des utilisations finales prévues des terres. La société Benga devrait suivre l'inventaire des matériaux de récupération tout au long du projet, ainsi qu'affiner et mettre à jour ses progrès vers l'équilibre des matériaux de récupération dans les plans et rapports d'exploitation.

[1365] Nous reconnaissons les contraintes logistiques et de sécurité, telles que les pentes raides, auxquelles nous ferons face lors de la récupération des sols. Nous reconnaissons également que ces contraintes peuvent affecter la capacité de la société Benga à récupérer suffisamment de sol pour respecter le bilan des matériaux de remise en état. Le bilan des matériaux de remise en état du projet est abordé dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture. Nous observons qu'une grande partie de la zone dans laquelle le sol ne pourra pas être récupéré en raison de pentes abruptes chevauche des zones où se trouvent des pins à écorce blanche et la communauté de prairies de fétuque scabre des piémonts. Si ce sol n'est pas récupéré, la banque de semences du pin à écorce blanche et de la communauté des prairies de fétuque scabre des piémonts sera perdue.

Les sols sont soumis à un risque élevé d'érosion hydrique et éolienne

[1366] La société Benga a indiqué que le sol pouvait être perdu par érosion pendant sa récupération, son stockage et après son remplacement. L'érosion éolienne ou hydrique pourrait affecter les profils

pédologiques et la répartition des sols dans le paysage. Le risque d'érosion des sols de surface serait le plus important lors des opérations de récupération et de remplacement des sols. L'évaluation du risque d'érosion de la société Benga a fourni des classes d'érosion pour les conditions de base. L'évaluation a également estimé le potentiel d'érosion ou les risques posés aux matériaux de remise en état pendant la récupération et le remplacement des sols. La société Benga n'a pas attribué de classe de risque d'érosion aux unités non terrestres, ni aux terres perturbées, ni aux eaux libres, qui représentent au total 17,7 % de l'empreinte du projet.

Érosion hydrique

[1367] La société Benga a estimé le taux d'érosion hydrique en utilisant l'équation universelle de perte de sol révisée pour application au Canada (Wall et coll. 2002). Les conditions de base correspondaient aux conditions de végétation où le risque d'érosion hydrique était très faible. La société Benga a déclaré que le sol de surface des hautes terres sur les pentes raides qui ont été récemment remises en état sans mesures d'atténuation serait exposé à un risque grave d'érosion hydrique. La société Benga a estimé la zone présentant un grave risque érosif à 1 185,0 ha, soit 77,9 % de la ZEL. Lorsque les mesures d'atténuation sont mises en œuvre après la remise en état, la zone dont le sol présente de graves risques érosifs serait réduite à 0,4 %. Les mesures d'atténuation comprenaient l'ajout de paillis ou d'agent de fixation pour la stabilisation du sol jusqu'à l'établissement de la végétation et la limitation de la longueur de la pente.

[1368] Nous avons élaboré le tableau 15-1 pour résumer les données de l'enquête pédologique de base et de l'évaluation d'impact de la société Benga pour l'étendue des unités cartographiques de sol et la classe de risque d'érosion hydrique assignée pour le sol de surface des hautes terres pour chaque unité cartographique de sol. Bien que cela ne soit pas significatif, nous notons que la divergence dans l'étendue de la classe d'érosion hydrique sévère entre le texte de la société Benga et ceux calculés dans les tableaux 15-1 et 15-2 n'a pas d'explication évidente.

Tableau 15-1 : Classement des risques d'érosion hydrique pour les sols de surface des hautes terres

Classe	Sol de surface des hautes terres récemment remis en état, sans mesures d'atténuation (% de la ZEL)	Sol de surface des hautes terres récemment remis en état, mesures d'atténuation mises en œuvre (% de la ZEL)
Très faible	3,3	6,5
Faible	0	16,8
Modéré	0	45,9
Élevé	0	12,8
Grave	79,1	0,4
Non classé	17,7	17,7

[1369] Le risque d'érosion hydrique du sous-sol des hautes terres a été évalué lorsqu'il est nu, c'est-à-dire lorsque le sol de surface des hautes terres a été enlevé lors de la récupération ou n'a pas encore été remplacé lors de la remise en état. Le sous-sol des hautes terres ayant un grave risque d'érosion représentait 79,1 % de la ZEL. Selon la société Benga, lorsque les mesures d'atténuation sont mises en œuvre par l'ajout de paillis ou d'un agent de collage pour stabiliser le sol, aucune zone ne sera exposée à

un risque grave d'érosion hydrique. De même, nous avons élaboré le tableau 15-2 pour résumer les données de l'enquête pédologique de base et de l'évaluation d'impact de la société Benga pour les étendues des unités de la carte pédologique. Pour chaque unité de la carte pédologique, la société Benga a attribué une classe de risque d'érosion hydrique pour le sous-sol.

Tableau 15-2 : Classement des risques d'érosion hydrique pour le sous-sol

Classe	Sous-sol exposé, sans atténuation (% de la ZEL)	Sous-sol, mesures d'atténuation mises en œuvre (% de la ZEL)
Très faible	3,3	3,9
Faible	0	9,4
Modéré	0	58,8
Élevé	0	10,3
Grave	79,1	0
Non classé	17,7	17,7

Érosion éolienne

[1370] Les classes des risques d'érosion éolienne ont été modifiées à partir du *Wind Erosion Risk, Alberta* (Coote and Pettapiece 1989), Alberta Agriculture (1985) et United States Department of Agriculture (2014). Le taux d'érosion éolienne dans les conditions de base était très faible à négligeable pour tous les modèles de sol en raison de la couverture végétale. Les évaluations de l'érosion éolienne supposent que toute la végétation a été enlevée, laissant le sol nu exposé. La société Benga a estimé que 640,5 ha, soit 42,1 % des sols de surface des hautes terres dans la ZEL, étaient exposés à un risque élevé d'érosion éolienne.

Évaluation du risque d'érosion éolienne

[1371] Le tableau 15-3 a été élaboré pour résumer l'enquête pédologique de base de la société Benga et l'évaluation de l'impact sur l'étendue des unités de la carte pédologique. La société Benga a attribué une classe de risque d'érosion éolienne pour le sol de surface et le sous-sol des hautes terres pour chaque unité de carte pédologique.

Tableau 15-3 : Évaluation du risque d'érosion éolienne

Classe	Sol de surface des hautes terres, nu (% de la ZEL)	Sous-sol (% de la ZEL)
Faible	1,2	1,0
Modéré	10,7	10,0
Modéré à élevé	28,4	24,3
Élevé	42,1	47,2
Non classé	17,7	17,7

Sources : Coote and Pettapiece (1989), Alberta Agriculture (1985), United States Department of Agriculture (2014).

[1372] La société Benga a déclaré que l'érosion se produira sur le nouveau paysage et qu'une certaine érosion du matériau de récupération remplacé est attendue sur les pentes raides et longues. La société Benga a indiqué que la perte et le dépôt de sol dus à l'érosion ajouteraient de la diversité et

produiraient un paysage de sol plus naturel. La société Benga a indiqué qu'elle mettrait en œuvre des mesures de contrôle de l'érosion du sol pour minimiser la perte de matériaux du sol par l'érosion éolienne ou hydrique pendant les activités associées à la récupération, au stockage et à la remise en état du sol de surface.

[1373] Les mesures d'atténuation de l'érosion du sol proposées par la société Benga sont les suivantes :

- placer les stocks de matériaux de remise en état dans des endroits stratégiques afin de minimiser l'exposition au vent ou à l'eau;
- ensemercer les stocks de matériaux de remise en état avec un mélange de graines non invasives et sans mauvaises herbes qui s'établissent rapidement;
- utiliser des matériaux de contrôle de l'érosion (nattes, filets, paillis et paille) pour réduire l'exposition de la surface du sol et ensemercer à nouveau les paysages récupérés avec des espèces à établissement rapide;
- utiliser des cultures de couverture non invasives pour réduire au minimum la durée pendant laquelle le sol nu est exposé à l'érosion éolienne et hydrique potentielle.

[1374] Au cours de l'audience, la société Benga a confirmé que la principale méthode de contrôle de l'érosion serait l'ensemencement et la stabilisation par la végétation. La société Benga a indiqué qu'un temps de germination raisonnable après l'ensemencement était de deux à trois semaines. La société Benga a été interrogée sur les défis que représente l'utilisation de la végétation indigène par rapport à la végétation non indigène. La société Benga a indiqué que la végétation indigène a tendance à être plus lente à germer et à se développer plus lentement que les mélanges de semences agronomiques. Par conséquent, les espèces agronomiques offrent des avantages pour la stabilisation rapide et le contrôle de l'érosion. Pour encourager la succession écologique, il faut choisir un mélange de semences qui concilie stabilisation rapide du sol et stabilité à long terme. La société Benga a proposé d'utiliser la gestion adaptative pour évaluer les mélanges de semences et les modifier si des améliorations sont nécessaires. Mais elle n'a fourni aucun exemple précis de la manière dont la gestion adaptative serait appliquée dans ce contexte.

[1375] La société Benga a indiqué qu'une saison de croissance complète serait nécessaire pour permettre une croissance suffisante de l'herbe afin d'aider à prévenir l'érosion. En réponse à une question sur le temps qu'il faudrait pour ensemercer les stocks de terre, la société Benga a indiqué que cela pourrait prendre un mois ou deux pour que les stocks soient prêts à être ensemenés. Dans certains cas, l'ensemencement pourrait être reporté au début de la saison de croissance. La société Benga a reconnu la nécessité d'être conscient du potentiel d'érosion des sites récupérés et a indiqué que des mesures d'atténuation étaient absolument nécessaires.

[1376] Le Livingstone Landowners Group a interrogé la société Benga sur le manque de détails relatifs au drainage dans le plan de conservation et de remise en état. La société Benga a expliqué que le plan de drainage est général et que les caractéristiques du drainage seront développées ultérieurement. La société Benga a ajouté que l'érosion est un processus naturel et qu'une certaine érosion se produirait sur

le paysage récupéré, surtout dans les phases initiales. Néanmoins, les mesures d'atténuation minimiseront la possibilité et le potentiel d'érosion.

Les préoccupations des participants concernant l'érosion hydrique et éolienne

[1377] L'Oldman Watershed Council a déclaré que le projet se situerait dans une zone aux sols peu profonds et au relief montagneux escarpé. L'Oldman Watershed Council a déclaré que de nombreuses tentatives précédentes de remise en état avaient échoué du fait que la couverture végétale ne parvenait pas à s'établir. L'Oldman Watershed Council a trouvé difficile de voir comment, si la terre ne peut être conservée sur le terrain, une couverture végétale adéquate pourrait être établie pour contrôler l'érosion ou comment les fonctions écologiques pourraient être restaurées. Le délai prolongé et la grande échelle de ce projet de charbon rendraient le risque plus élevé par rapport à d'autres types d'utilisation des terres.

[1378] Le D.M. de Ranchland a trouvé encourageante l'utilisation proposée par la société Benga de la revégétalisation rapide des zones récupérées et des stocks de terre comme méthode principale de contrôle de l'érosion. Mais ils ont indiqué que la société Benga ne serait pas en mesure de revégétaliser la zone avec les espèces souhaitées dans un court laps de temps. Ils s'inquiètent du fait qu'une certaine érosion se produira indépendamment des mesures de contrôle, et que le sol perturbé par l'érosion contribuera à l'apparition future de mauvaises herbes. Les zones revégétalisées seraient exposées au risque d'érosion pendant les premiers stades de la revégétalisation, ce qui favoriserait les conditions de germination des semences stockées dans la banque de semences et des semences venues d'ailleurs.

[1379] La nation Ktunaxa s'est dite préoccupée par le fait que les taux d'érosion du sol par l'eau et le vent pourraient être élevés à graves si la végétation ne s'établit pas rapidement. Et ce problème pourrait s'aggraver avec les sécheresses estivales plus sévères résultant du changement climatique.

[1380] M. McIntyre, un résident de la région, s'est dit préoccupé par le fait que les vents violents pourraient causer de l'érosion et nuire au succès de la remise en état. M. McIntyre a montré des photos du pipeline de TC Energy, à l'est de la zone du projet, qui semble être resté sans végétation de nombreuses années après que des efforts de remise en état aient été entrepris. Lorsqu'on lui a demandé s'il pouvait expliquer les différences entre la remise en état difficile du pipeline de TC Energy et les exemples de remise en état apparemment réussis donnés par la Coal Association of Canada, il a répondu : « Il y a sans doute une longue réponse, mais la courte est la présence régulière de vents de la force d'un ouragan. »

[1381] Le Livingstone Landowner Group s'est dit préoccupé par la méthode utilisée par la société Benga pour estimer le potentiel d'érosion hydrique. L'expert du Livingstone Landowner Group, M. McKenna, a déclaré que l'équation universelle révisée de perte de sol, que la société Benga a utilisée pour estimer le taux d'érosion hydrique, s'applique davantage à l'érosion par écoulement en nappe qu'à l'érosion par ravinement, et que l'érosion par ravinement est un mécanisme d'érosion beaucoup plus courant et important pour les dépôts des roches résiduelles. Le Livingstone Landowner Group a reconnu qu'un certain niveau d'érosion est inévitable. Ils ont fait valoir que l'absence presque totale de conception du drainage des eaux de surface constitue une lacune majeure du plan de conservation et de remise en état de la société Benga. Ils ont fait valoir qu'il est clair que l'érosion représenterait un défi important pour la remise en état de Grassy Mountain, et que la société Benga n'a pas démontré qu'elle pouvait relever ce défi.

[1382] Un certain nombre de participants, dont Mme Field, M. Des Moulins, M. McIntyre et M. S. Marty du Livingstone Landowners Group, ont fait des commentaires sur la fréquence des vents violents dans le col Crowsnest et ont exprimé des préoccupations quant à la possibilité d'une augmentation de la poussière due aux activités minières.

[1383] La majorité des sols, après la perturbation et avant l'établissement d'une couverture végétale efficace consécutive à la remise en état, sont soumis à des risques modérément élevés à élevés d'érosion éolienne et à des risques élevés à graves d'érosion hydrique. Nous estimons que le moment et l'efficacité des mesures visant à contrôler l'érosion et à établir une couverture végétale efficace après une perturbation sont donc essentiels.

[1384] Nous partageons l'avis du Livingstone Landowners Group selon lequel l'*équation universelle révisée des pertes de sol pour application au Canada* (Wall et coll. 2002) présente des limites pour prédire la perte moyenne de sol par érosion hydrique. Selon la page 4 du document, « ... l'USLE et sa version révisée offrent néanmoins des méthodes simples et relativement exactes; il n'existe pas pour le moment de meilleures ». Le document poursuit en indiquant que « L'USLE et la RUSLE prévoient uniquement la quantité de sol perdue attribuable à l'érosion en nappes ou en rigoles sur une pente simple; elles ne prennent pas en compte les pertes de sol supplémentaires susceptibles d'être provoquées par l'érosion en ravins, l'érosion éolienne et l'érosion par le travail du sol. Elles ne calculent pas non plus la production de sédiment. » Certaines des hypothèses utilisées dans l'évaluation de l'érosion hydrique de la société Benga sont discutables. L'utilisation d'unités cartographiques de sol dans le paysage restauré peut ne pas représenter le sol des zones restaurées, car le sol remplacé proviendrait du stock de restauration.

[1385] La société Benga a supposé que les activités d'atténuation sur les paysages nouvellement restaurés comprenaient un paillis ou un agent adhésif ajouté pour stabiliser la pente jusqu'à l'établissement de la végétation. Cependant, lors de l'audience, la société Benga a indiqué que la revégétalisation est la principale méthode de contrôle de l'érosion et qu'il peut falloir jusqu'à un an pour que la végétation s'établisse et contrôle efficacement l'érosion. Nous ne savons pas pourquoi, lorsqu'elle a été interrogée sur le risque d'érosion lors de l'audience, la société Benga n'a pas insisté sur les autres mesures d'atténuation proposées dans la demande, comme l'utilisation de tapis de contrôle de l'érosion, de filets, de paillis et de paille, ou n'a pas fourni de détails et d'exemples supplémentaires pour étayer sa confiance dans sa capacité à minimiser l'érosion.

[1386] La société Benga n'a pas fourni d'exemples de contrôle efficace de l'érosion dans un environnement similaire à celui du projet. Nous ne nous fions pas aux affirmations de la société Benga quant à l'efficacité du contrôle de l'érosion, notamment le temps et le succès de la germination des graines de contrôle de l'érosion en raison des conditions climatiques du site, telles que la courte saison de croissance et les limitations d'humidité. Il n'était pas non plus clair si la société Benga avait l'intention d'utiliser des semences indigènes ou agronomiques pour le contrôle de l'érosion. Nous notons que le terme « mélange de semences non invasives » ne signifie pas nécessairement des semences indigènes.

[1387] Nous partageons l'avis du Livingstone Landowners Group selon lequel une conception adéquate du drainage des eaux de surface est importante pour minimiser l'érosion hydrique. Nous convenons également que davantage d'information sur la conception du drainage des eaux de surface nous aiderait à

évaluer le potentiel d'érosion hydrique et l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Nous attendons un niveau de détail suffisant pour comprendre comment l'eau sera collectée, contrôlée et gérée.

La récupération et la manipulation du sol affecteront la qualité du sol

[1388] La société Benga a déclaré que la perturbation du profil du sol peut affecter la qualité du sol. Le sol pourrait subir une modification chimique et physique en raison des activités associées à la récupération, à la manutention, au stockage et au remplacement. En utilisant les meilleures pratiques de gestion, la société Benga a proposé de récupérer le sol de surface des hautes terres et suffisamment de sous-sol et de matériaux de recouvrement appropriés. La société Benga a déclaré que des activités appropriées de récupération du sol, sous réserve de considérations techniques et de sécurité, permettraient d'obtenir les volumes maximaux réalisables de matériaux de sol de surface à placer.

[1389] Du fait que les zones de hautes terres ont une litière de feuilles minces et des horizons A (couche arable), la société Benga a proposé de récupérer une partie ou la totalité de l'horizon B (sous-sol) pour répondre aux exigences de l'équilibre des matériaux de remise en état. La société Benga a confirmé que la matière organique profonde sera stockée avec le sol de surface des hautes terres. La société Benga a indiqué qu'elle ne réaliserait pas d'études de sol supplémentaires avant la récupération, mais a confirmé qu'elle surveillerait les sols pendant les opérations.

[1390] La société Benga n'a proposé qu'un seul emplacement de stockage. L'emplacement proposé est adjacent et au sud de la zone de l'usine de manutention et de traitement du charbon. La société Benga a reconnu que le stockage de matériaux de sol récupérés pendant la réalisation du projet, à la fois à court et à long terme, pourrait entraîner une érosion du sol et affecter sa productivité. La société Benga a indiqué que les matériaux du sol de surface seraient situés dans des zones accessibles et récupérables, stockés de manière à minimiser la perte de matériaux ou la dégradation de la qualité, et ensemencés avec un mélange non invasif et sans mauvaises herbes de semences qui s'établissent rapidement. La société Benga a également indiqué que des dépôts temporaires pourraient être aménagés dans les zones de remblai au fur et à mesure de la progression de la mine afin de réduire les distances de transport. Au cours de l'audience, la société Benga a indiqué que les dépôts temporaires seraient situés de manière sélective dans de petites dépressions ou des creux qui seraient à l'abri du vent.

[1391] Nous reconnaissons que les difficultés opérationnelles attribuables aux erreurs des opérateurs, aux limitations des équipements, aux conditions météorologiques et aux calendriers d'exploitation peuvent empêcher la société Benga de récupérer tous les matériaux comme prévu. La récupération par temps humide, de vent et de gel peut affecter la qualité du sol. Dans les activités minières, ces risques existent toujours. Cependant, le paysage et la topographie de Grassy Mountain rendent la tâche encore plus difficile, compte tenu de la minceur des sols, du risque élevé d'érosion éolienne et hydrique, et des contraintes d'accessibilité dues à la nature du terrain et de la pente.

[1392] La société Benga propose de faire une récupération en une seule fois des matériaux de remise en état. Dans les mines de montagne, la récupération des matériaux de remise en état est difficile, car la couche arable est souvent mince ou absente. La profondeur combinée de la litière de feuilles et de l'horizon A est généralement de 10 à 15 cm, ce qui rendrait la récupération en deux levées difficile sur le plan opérationnel. Nous trouvons donc raisonnable l'approche de récupération en une seule levée proposée par la société Benga. La société Benga n'a pas analysé de manière cohérente les éléments

nutritifs du sol dans les horizons pour n'importe quel profil de sol. Il est donc difficile de comprendre les différences de concentration d'azote et de carbone entre la couche arable et le sous-sol. La société Benga n'a pas non plus discuté de la façon dont le surpâturage peut affecter la banque de semences.

[1393] La société Benga ne propose actuellement qu'un seul emplacement de dépôt. Nos principales préoccupations quant à cette approche sont les impacts potentiels sur la qualité des matériaux de remise en état (la taille du dépôt et la durée pendant laquelle le sol restera dans ce dépôt) et les distances de transport entre le dépôt et les zones de remise en état en fin de vie de la mine. Il est peu probable, d'un point de vue opérationnel et financier, qu'un seul dépôt de sol soit créé pour la mine. La société Benga a reconnu la possibilité de créer des dépôts temporaires pendant la récupération des sols. Les dépôts temporaires, bien que parfois nécessaires sur le plan opérationnel, ne sont pas idéaux, car ils ne sont généralement pas aussi sûrs que les dépôts permanents et nécessitent une nouvelle manutention des matériaux de remise en état.

L'adéquation des sols du projet pourrait poser des problèmes importants pour la remise en état

[1394] La société Benga a déterminé l'adéquation à la remise en état des modèles de sol en fonction du pH, de la salinité (conductivité électrique), de la sodicité (rapport d'adsorption du sodium), du pourcentage de saturation, des fragments grossiers, de la texture du sol, de la consistance et de l'équivalent en carbonate de calcium. L'évaluation a suivi les directives de *Soil Quality Criteria Relative to Disturbance and Reclamation*, comme précisé pour la région des pentes orientales de l'Alberta (Soil Quality Criteria Working Group 1987) et a utilisé les catégories d'évaluation suivantes : bon, moyen, mauvais et inadéquat. L'horizon A présentait une adéquation de à la remise en état allant de moyenne à mauvaise, la teneur en fragments grossiers et le pH légèrement alcalin du sol étant les limitations les plus courantes. L'horizon B a varié d'une bonne à une mauvaise adéquation, avec une teneur en fragments grossiers, un pourcentage de saturation élevé et un pH du sol légèrement alcalin comme limites. Un modèle de sol a été jugé inadéquat en raison de la teneur très élevée en fragments grossiers. Les horizons C (matériau altéré et non consolidé) et BC (transition) présentaient une adéquation à la remise en état allant de moyenne à mauvaise, avec une teneur en fragments grossiers, un pourcentage de saturation élevé et un pH du sol légèrement alcalin comme limites. Cinq modèles de sol ont été jugés inadéquats en raison de la teneur très élevée en fragments grossiers. La société Benga ne considérait pas le contenu en fragments grossiers comme un obstacle à l'établissement d'un écosystème forestier.

[1395] L'analyse chimique limitée fournie par la société Benga soutient l'affirmation selon laquelle le pH, la conductivité électrique et le rapport d'adsorption du sodium ne semblent pas différer de manière significative entre les horizons de la couche arable (A) et les horizons du sous-sol (B et C). Les caractéristiques physiques, la texture du sol, semblent également être similaires. La société Benga a évalué l'adéquation du matériau de recouvrement à l'aide des directives de *Soil Quality Criteria Relative to Disturbance and Reclamation*, telles que spécifiées pour les pentes orientales de l'Alberta (Soil Quality Criteria Working Group 1987), car il pourrait faire partie de la zone d'enracinement inférieure. La société Benga a indiqué que les principaux paramètres limitants pour les morts-terrains, d'après les données analytiques, étaient le pH et le taux d'adsorption du sodium. L'évaluation des morts-terrains de la société Benga a conclu que la majorité des morts-terrains du substratum constituent un milieu d'enracinement approprié pour la remise en état.

[1396] Pendant l'exploitation, les morts-terrains seront enlevés et placés dans des décharges externes ou dans la fosse exploitée. Le matériau de recouvrement sera rectifié pour atteindre à un angle de pente maximal de 23°. La société Benga a indiqué qu'un plan de gestion des sols permettra de s'assurer que des matériaux de recouvrement inadéquats ne se trouvent pas dans la zone d'enracinement. Les morts-terrains adéquats ne seront pas récupérés séparément, car la société Benga a supposé que la gestion des matériaux serait telle qu'un recouvrement adéquat des morts-terrains ne serait pas nécessaire. La société Benga a prévu de suivre la végétation afin d'évaluer la zone d'enracinement remise en état.

[1397] Le Livingstone Landowners Group a mis en doute les affirmations de la société Benga concernant l'adéquation des sols à la remise en état. La société Benga a répondu que les calculs d'adéquation des sols indiquent que les sols seraient de la même qualité que ceux qui existent actuellement dans le paysage naturel. La société Benga a ajouté que la qualité ne serait pas détériorée ou altérée du fait de ses activités, et que dans certains cas, elle serait même améliorée. Mais le Livingstone Landowners Group a noté que la grande majorité du site du projet présente une mauvaise adéquation à la remise en état, et le plan de la société Benga était d'utiliser uniquement des matériaux récupérés sur place dans les horizons A et B pour la remise en état. Le groupe a fait valoir que le plan de remise en état de la société Benga ne s'attaquait pas sérieusement au défi sous-jacent présenté par la mauvaise adéquation du matériau de remise en état.

[1398] Nous notons que les matériaux moyens (tels que définis par les directives sur les *Soil Quality Criteria Relative to Disturbance and Reclamation*) sont utilisables comme matériaux de remise en état avec une planification appropriée et une bonne gestion. Mais les matériaux dont l'adéquation à la remise en état est mauvaise nécessitent une planification minutieuse et une gestion strictement contrôlée. Nous partageons l'avis du Livingstone Landowners Group selon lequel la société Benga n'a pas accordé une attention suffisante aux limites des sols de qualité moyenne et mauvaise.

[1399] La rectification des formes de terrain pendant la remise en état donnera lieu à des unités de terrain différentes des conditions de base, et pourrait entraîner l'introduction de matériaux de recouvrement inadéquats dans le profil du sol remis en état. Avant la rectification finale, les matériaux ayant une chimie défavorable doivent être placés en profondeur et hors de la zone d'enracinement. Une chimie défavorable dans la zone d'enracinement peut affecter la croissance et la santé de la végétation et influencer la végétation qui peut occuper le site.

[1400] Nous trouvons limitée l'évaluation des sols faite par la société Benga. Nous notons que si la société Benga a déclaré avoir foré sept trous et prélevé des échantillons de morts-terrains, elle n'a fourni des données analytiques et des évaluations de l'adéquation à la remise en état que pour les échantillons provenant des trois emplacements les plus au sud.

La diversité des sols diminuera, mais devrait augmenter au fil du temps après la remise en état

[1401] La société Benga a confirmé que lors de l'identification et de l'évaluation de la biodiversité des sols, une composante précieuse, elle n'a pas tenu compte des effets du projet sur la diversité biologique des sols attribuable à la variabilité des organismes vivants dans le sol. D'après son expérience, la société Benga a déclaré que les effets sur la biodiversité des sols n'étaient pas couramment évalués dans les EIE et qu'il serait difficile de le faire. L'évaluation des répercussions sur les sols a plutôt pris en compte la diversité des sols. L'évaluation de la société Benga a pris en compte les effets du projet sur la distribution spatiale des sols et les changements potentiels dans la diversité des sols et l'intégrité

écologique après perturbation. La société Benga a déclaré que les sols courants dans la ZEL et la ZER comprennent les brunisols, les régosols, les luvisols et les chernozems dans les hautes terres et les pentes moyennes, les gleysols dans les zones de transition et les sols organiques peu profonds à profonds dans les paysages plats mal drainés.

[1402] L'étude pédologique de base de la société Benga a fourni des répartitions pour les 43 unités cartographiques de sol dans la ZEL et la ZER ainsi que pour les terres perturbées et les eaux libres. La société Benga a organisé les sols en 21 modèles de sol qui représentent les modèles communs trouvés dans la ZER et la ZEL. En se basant sur les informations sur le sol pour la ZEL et la ZER, la société Benga n'a pas identifié de profils ou de modèles de sol peu courants dans la zone de perturbation proposée de la ZEL et de la ZER.

[1403] Les profils du sol seront perturbés par les opérations de récupération. Une perte permanente est prévue pour les unités cartographiques de sol organique MTF20 et DNL1, qui couvrent environ 18,9 ha, soit 1,2 % de la ZEL et 0,4 % de la ZER. Au cours de l'audience, la société Benga a confirmé qu'elle ne récupère pas et ne sépare pas les sols en fonction de leur humidité. Cependant, la société Benga a déclaré qu'il pourrait y avoir une opportunité de placer les sols de manière sélective pendant le placement direct afin d'augmenter la diversité.

[1404] Pour la remise en état des hautes terres et des zones humides, la société Benga a proposé de placer des épaisseurs variables de matériaux de remise en état, avec un objectif moyen de 20 cm, pour aider à créer une diversité dans le paysage remis en état. La société Benga a déclaré que les modèles de sol-paysage récupérés seront plus homogènes que les conditions de base parce que la reconstruction de la variabilité inhérente associée aux profils de sol naturels n'est pas possible. La société Benga a déclaré que la manutention et le stockage du sol entraîneront une certaine diversité du sol remplacé sur le paysage récupéré, et qu'il ne sera pas uniforme dans l'ensemble du projet. La diversité des sols peut diminuer au début, mais au fur et à mesure que les profils des sols restaurés se développent, la diversité augmentera.

[1405] L'intégrité écologique en ce qui concerne le sol et les paysages est liée aux communautés végétales et aux habitats qui en résultent, qui se forment en raison de la relation entre les modèles de sol et de paysage et les régimes d'humidité et de nutriments correspondants. La société Benga a considéré que le retrait du profil du sol du paysage et son remplacement éventuel constituaient une perturbation supérieure aux conditions de base normales, une perturbation qui entraînerait un changement détectable des paramètres écologiques au-delà de la gamme de la variabilité naturelle.

[1406] Le Livingstone Landowners Group a déclaré que la conception actuelle semble se limiter à la promesse de récupérer tous les horizons A et B de l'empreinte minière, sauf dans les terrains escarpés. Le matériau serait ensuite distribué uniformément dans le paysage récupéré en une seule couche de 20 cm de profondeur, avec une rugosité mineure, indépendamment de l'écosystème cible, de la pente, de l'aspect, de l'élévation ou des objectifs de percolation nette. Le groupe a suggéré que la société Benga revoie la conception de la couverture en accordant plus d'attention aux prescriptions relatives au sol, en fournissant des précisions sur la récupération des morts-terrains et en expliquant comment les prescriptions de couverture permettront de satisfaire les objectifs de l'écosystème.

[1407] La Coalition a déclaré que les communautés végétales, ainsi que la topographie et les sols sur lesquels prospèrent aujourd'hui le pin à écorce blanche, le pin gris et d'autres plantes rares ou à risque, changeront radicalement. Pendant ce temps, les assurances de la société Benga que le paysage de fermeture soutiendra des communautés diverses s'appuient sur des « formules vagues » telles que « peut soutenir des communautés diverses ». La Coalition a ajouté qu'un certain nombre de références notent que le pin à écorce blanche favorise les sols faiblement développés, et que le fait de rendre le paysage plus homogène n'inspire pas confiance quant au succès potentiel.

[1408] La nation Ktunaxa a déclaré qu'il était important de surveiller les profils et la diversité des sols (c.-à-d. les microorganismes du sol, les champignons mycorhiziens et les nutriments) afin de s'assurer que les éléments de base nécessaires à la remise en état sont présents et que le délai prévu pour le rétablissement est respecté. Autrement, il faudrait prévoir une compensation si la récupération de sol ne se déroulait pas selon la trajectoire attendue pour une revégétalisation efficace. Les Ktunaxa ont demandé à la société Benga de s'engager à assurer une surveillance continue du profil des sols, de sa diversité et de ses constituants (par exemple, les micro- et macro-organismes du sol, les champignons mycorhiziens et les nutriments) afin d'assurer le rétablissement des sols et d'informer les options de remise en état, le potentiel de réussite de la revégétalisation et la nécessité d'autres mesures d'atténuation.

[1409] Nous constatons que les opérations de récupération et de manutention des sols proposées par la société Benga ne recréeraient pas les profils et la diversité des sols qui existent avant la perturbation. La perturbation du profil du sol mélangera les horizons A et B, ce qui diluera et mélangera les nutriments. La structure du sol qui s'était développée serait perdue. Le dépôt des matériaux réduirait davantage la variabilité en atténuant les différences entre les caractéristiques chimiques, biologiques et physiques des profils pédologiques. Les banques de semences seraient diluées et éventuellement perdues lors du dépôt des sols.

[1410] Nous reconnaissons que la récupération et le dépôt des sols ne signifient pas que le matériau ne fonctionnera pas comme un milieu de croissance une fois posé pendant la remise en état. Nous acceptons que les profils de sol créés pendant la remise en état se développent avec le temps pour être plus variés sur le site de la mine. Nous notons que, si la société Benga a fourni des profondeurs moyennes de mise en place du sol, elle n'a pas fourni de prescriptions pour le sol. Nous partageons l'avis du Livingstone Landowners Group selon lequel une plus grande attention aux prescriptions relatives au sol permettrait de créer plus de diversité pendant la remise en état.

Le projet entraînera des changements permanents dans la variabilité et la complexité naturelles du terrain

[1411] La zone du projet est caractérisée par un terrain montagneux escarpé. L'altitude des limites du permis d'exploitation minière proposé varie de 1 460 m près du ruisseau Blairmore et à l'ouest de l'usine de manutention et de traitement du charbon à 2 100 m au sommet de Grassy Mountain. Les coupes transversales de remise en état fournies par la société Benga illustrent la topographie d'origine et de fermeture de la zone du projet. Nous avons élaboré le tableau 15-4 à l'aide des figures fournies par la société Benga pour résumer les changements prévus dans la topographie pour les zones de dépôt de roches et le lac de fin de fosse.

Tableau 15-4 : Changements d'altitude par rapport à la topographie originale (m au-dessus du niveau de la mer).

	Zone sud d'élimination des roches	Zone centrale d'élimination des roches	Zone nord d'élimination des roches	Lac de fin de carrière
Topographie originale	1 580	1 540	1 710	2 060
Profil d'évacuation des eaux récupérées/profil de la fosse finale	1 720	1 740	2 000	1 600 ^a
Différence d'élévation	140	200	290	-460

^a Le lac de fin de carrière devait avoir un niveau d'eau final de 1 700 m. Les 1 600 m représentent le fond de la fosse.

[1412] La société Benga a déclaré que l'effet du terrain sur la distribution de la végétation et sur l'évaluation des effets du projet est fort. Les changements de végétation sont spectaculaires et sont généralement déterminés par l'inclinaison de la pente, la position de la pente et l'aspect. Une fois la végétation enlevée et la couche arable récupérée, la roche recouvrant les filons de charbon sera percée, dynamitée et excavée par des pelles minières. Les roches de recouvrement seront chargées dans des camions de transport et acheminées vers des zones d'élimination prévues à cet effet. La fosse minière proposée, qui suit la ligne de crête de Grassy Mountain, aura une longueur d'environ 6 km et une largeur pouvant atteindre 1,8 km. La profondeur maximale de la fosse est d'environ 430 m dans la zone centrale nord de la fosse.

[1413] Le processus de développement et de remise en état du projet créera de nouvelles formes de relief, notamment la fosse récupérée et les zones d'élimination des roches, le lac de fin de carrière récupéré et la caractéristique de haut mur. Les zones de dépôt de roches seront progressivement réaménagées et remises en état. Le lac de fin de carrière sera aménagé dans la partie nord-est de la mine. Le lac de fin de carrière aura un niveau d'eau final de 1 700 m avec une profondeur maximale de 105 m et une superficie de 18,4 ha. Une partie du haut mur le long de l'extrémité nord de la fosse sera laissée en place. La longueur de ce haut mur sera de 2 050 m, avec une hauteur maximale de 330 m au-dessus du niveau du lac de fin de carrière. La superficie totale du haut mur sera de 42 ha. Le haut mur et la fosse terminale qui en résulteront se trouveront sur des terres de la Couronne.

[1414] Divers types de terrains seront supprimés à la suite du développement du projet. Après l'exploitation minière et la remise en état du projet, il y aura une perte permanente de reliefs organiques et une réduction des pentes extrêmes dans les hautes terres. Le paysage récupéré sera réduit à un angle de pente maximum de 23°, à l'exception du haut mur, qui aura des pentes globales de 55° à 60°. Lors du contre-interrogatoire du Livingstone Landowners Group, la société Benga a indiqué que les pentes maximales pouvaient atteindre 27° et qu'elles seraient décidées lors de la conception détaillée de la topographie de la remise en état.

[1415] La société Benga a déclaré que la remise en état du projet créerait des aspects et une longueur de pente similaires à ceux des terrains secs existants. Des crêtes, des plateaux séparés par des terrasses, des vallées et des pentes raides à un seul versant seraient créés. Cependant, la société Benga a indiqué que la variabilité et la complexité naturelles du terrain existant dans la ZEL ne seront pas reproduites par la création de paysages réaménagés. La société Benga a reconnu que le paysage final sera différent, mais

elle a affirmé que, si la remise en état réussit, le paysage après la fermeture sera intéressant et productif. La société Benga a indiqué que les préoccupations relatives à l'érosion, à l'établissement de la végétation et à la sécurité sont pertinentes pour la création de pentes plus raides lors de la remise en état.

[1416] La taille et l'emplacement du haut mur et du lac de fin de carrière dépendent du plan de la mine et sont situés dans la dernière partie de la fosse à exploiter. La société Benga a reconnu que la forte pente du haut mur représente un risque pour la sécurité publique. Néanmoins, elle a indiqué que les risques sont comparables à ceux encourus par toute personne faisant de la randonnée ou de l'escalade en montagne. La société Benga a fait remarquer que le haut mur comprendra des bancs de sécurité horizontaux sur toute sa surface et que ces zones offrent également un endroit où la végétation, comme les pins, pourrait s'établir.

[1417] La société Benga a examiné les options pour la conception du haut mur. Le manque de matériaux disponibles à la fin de l'exploitation minière constitue l'une des principales limites du remblayage contre le haut mur. La société Benga a envisagé de réduire l'angle de pente du haut mur ou de retirer certains des bancs de sécurité. Néanmoins, elle a décidé qu'il était plus avantageux d'avoir un haut mur et des bancs dans le paysage de fermeture que des bancs partiellement inclinés. La société Benga a utilisé la pente pour évaluer l'altération du terrain, car la pente est mesurable. Le tableau 15-5 est la comparaison de la société Benga entre le terrain avant l'exploitation et le terrain récupéré à la fermeture qui a été présentée dans le plan de conservation et de remise en état. Nous avons calculé la variation des pourcentages entre la situation avant la perturbation et la situation après la remise en état et l'avons ajoutée au tableau. Les données ont été graphiquement illustrées dans la figure 15-1.

Tableau 15-5 : Comparaison du terrain avant l'exploitation et du terrain récupéré à la fermeture

Slope class	Slope (%)	Approximate slope (degrees)	Pre-disturbance (ha)	Pre-disturbance (%)	Post-reclamation (ha)	Post-reclamation (%)	Change from pre-disturbance to post-reclamation (%)
1	0-0.5	0	3	0.17	232	15.24	+15.07
2	>0.5-2	0.3-1.1	13	0.84	104	6.83	+5.99
3	>2-5	>1.1-3	51	3.35	77	5.04	+1.69
4	>5-10	>3-5	68	4.45	95	6.24	+1.79
5	>10-15	>5-8.5	139	9.16	88	5.80	-3.36
6	>15-30	>8.5-16.5	338	22.21	798	52.50	+30.29
7	>30-45	>16.5-24	360	23.66	67	4.38	-19.28
8	>45-70	>24-35	441	28.98	53	3.49	-25.49
9	>70-100	>35-45	109	7.18	7	0.48	-6.70
Total			1,520.7	100.00	1,520.7	100	

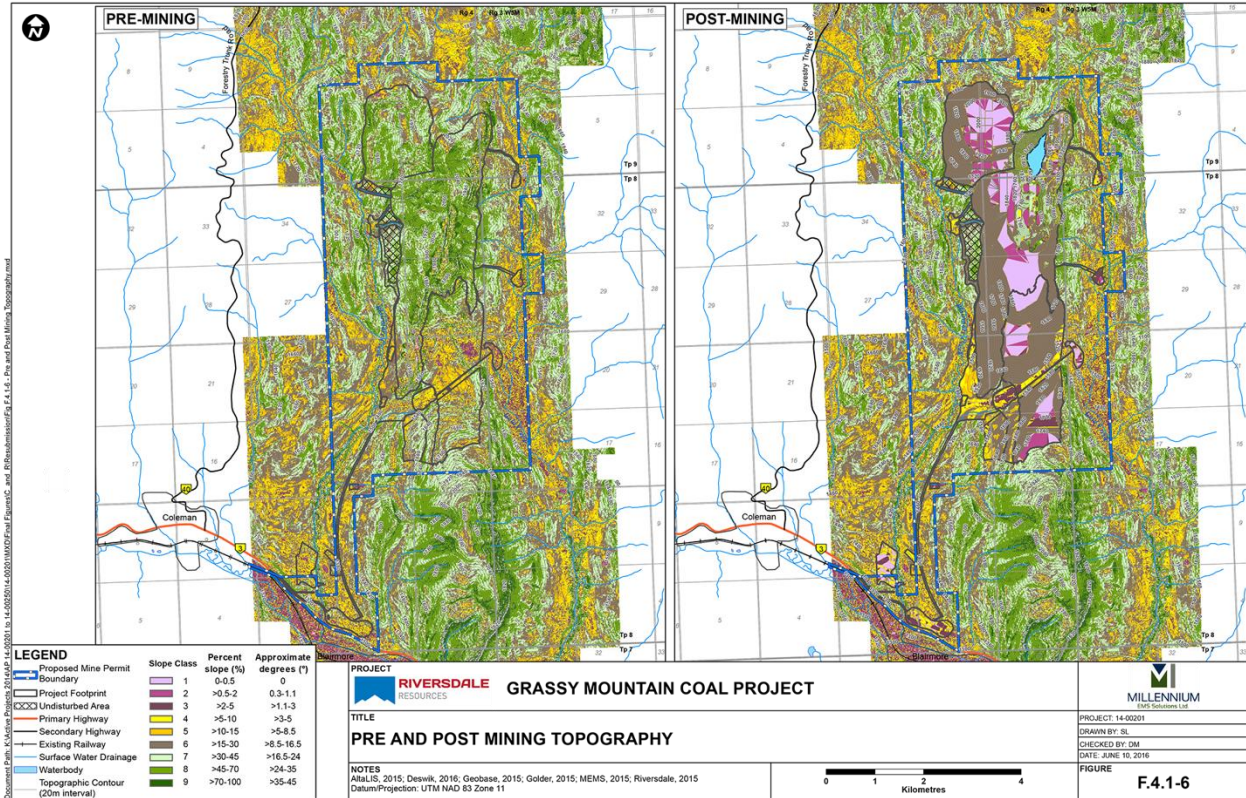


Figure 15-1. Topographie avant et après l'exploitation minière. Source : RCEI 251, Section 2, Figure F.4.1-6, PDF p. 228.

[1418] Le Livingstone Landowners Group a déclaré que, bien que la société Benga ait promis d'apporter une certaine esthétique dans le paysage récupéré, elle a fourni peu d'informations à ce propos. Le Livingstone Landowners Group a noté que la plupart des mines utilisent des techniques de visualisation pour expliquer au personnel, aux régulateurs et aux communautés locales la vision de la remise en état de la mine. Ces techniques montrent à quoi ressemblera la mine en différents points du site et hors site avant l'exploitation, pendant l'exploitation, après la remise en état et à long terme. Ils ont noté que ces informations n'ont pas été fournies par la société Benga. Les informations contenues dans l'EIE se limitaient à des textes, des cartes et des coupes transversales.

[1419] Le district municipal de Ranchland s'est dit préoccupé par les impacts visuels du projet, notamment les coupes à ciel ouvert, les fosses, les routes, les glissements de terrain et les tas de déblais. La Coalition s'est interrogée sur les implications de l'évaluation du terrain par la société Benga. La Coalition a noté qu'il y aura une réduction significative (86 %) des pentes supérieures à 30 % sur l'ensemble de la zone minière. Ils ont déclaré qu'il est douteux et non prouvé que la société Benga puisse faire pousser des quantités équivalentes de pin à écorce blanche dans un paysage post-exploitation beaucoup plus homogène et beaucoup plus souple.

[1420] Le projet entraînerait des changements dans la topographie et le paysage de Grassy Mountain, notamment une réduction de l'élévation le long de la crête du sommet, une augmentation des pentes faibles (moins de 2°) et modérées (15 à 30°) et une diminution des pentes de plus de 30°. Nous reconnaissons que la modification représente plus qu'un changement de pente. Les changements

d'altitude et de pente ont des répercussions sur la capacité à rétablir certaines espèces (comme le pin à écorce blanche) et certains types d'écosites que l'on trouve dans la région naturelle subalpine, comme les écosites d (épicéa/chêne; mélique/pauvre) et f (myrtille; subhygrique/riche) dans le paysage de fermeture. Cependant, l'évaluation de la société Benga de la modification du terrain était limitée aux changements de pente et n'a pas discuté de la pertinence des changements dans l'esthétique du paysage local et régional et de l'utilisation future résultant des perturbations du paysage créées par le projet. Nous convenons qu'une représentation visuelle du paysage récupéré à partir de différents points de vue aurait permis de mieux comprendre les changements de terrain attribuables au projet.

[1421] Nous notons que les exploitants ne peuvent recevoir un certificat de remise en état que si le haut mur est sûr et abandonné conformément au *AER Manual 017* (mai 2019). Les exploitants doivent avoir une idée précise de la manière dont les hauts murs et les lacs de fin de carrière s'intègrent dans le paysage de la fermeture, y compris les objectifs en matière d'utilisation publique, de loisirs et de faune. Nous admettons que le haut mur et le lac de fin de carrière sont des artefacts de l'exploitation minière, mais la société Benga a fourni une analyse et une discussion limitées des implications de ces caractéristiques dans le paysage de fermeture ou de leur intégration dans le paysage environnant. Le lac de fin de carrière est abordé de manière détaillée dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur le terrain et les sols

[1422] La société Benga a utilisé les composantes valorisées suivantes pour évaluer les impacts environnementaux potentiels sur le terrain et les sols associés au projet :

- la qualité du sol (y compris les impacts sur la perturbation du sol, l'érosion, l'enfouissement du sol et les rejets accidentels);
- la biodiversité des sols;
- la modification du terrain;
- la capacité du paysage (impact sur la capacité potentielle des sols et des paysages restaurés par rapport aux conditions de base).

[1423] La société Benga n'a trouvé aucun effet significatif sur le terrain ou les sols. La détermination de la société Benga était basée en grande partie sur l'étendue locale des impacts, et sur l'hypothèse selon laquelle la récupération du sol, la manipulation, la remise en état progressive, la surveillance et l'atténuation permettraient une réussite de la remise en état. Nous notons que l'évaluation de l'importance par la société Benga n'était pas basée sur des mesures quantitatives. La société Benga n'a pas fixé de critères pour l'évaluation de l'ampleur ou de l'impact, et la manière dont elle est parvenue à ses affectations n'est pas claire.

[1424] Nous ne sommes pas d'accord avec l'évaluation de la société Benga selon laquelle les contributions du projet à la modification du terrain seraient neutres. La suppression de terrains extrêmes et de reliefs organiques de l'empreinte du projet, ainsi que les changements dans la distribution des classes de pente, sont des effets négatifs. En effet, les changements de terrain peuvent affecter le rétablissement de certains types d'écosites et de végétation, ainsi qu'à l'augmentation des faibles pentes et à l'inclusion

d'un haut mur. Le paysage de fermeture se distinguera du terrain naturel environnant. Nous considérons que l'effet est négatif et d'ampleur modérée, mais non significatif.

[1425] Nous ne partageons pas l'avis selon lequel la durée des effets de l'érosion est courte. Bien que les événements d'érosion spécifiques puissent être brefs, l'érosion est possible pendant toute la durée du projet, et même au-delà, et une durée plus appropriée est longue. Nous ne sommes pas non plus d'accord sur le fait que l'ampleur de l'impact sur la biodiversité du sol et l'intégrité écologique est faible. Les profils des sols ne seront pas reproduits pendant la remise en état et le fait de ne pas tenir compte des prescriptions relatives aux sols pourrait affecter le rétablissement et la diversité de la végétation. Nous considérons que l'ampleur est modérée. Nous concluons que les effets sur le terrain et les sols sont défavorables, mais ne sont pas susceptibles d'être significatifs, en grande partie en raison de l'étendue de la zone locale. Nous nous fions entièrement à notre évaluation.

Tableau 15-6 : Évaluation par la commission du résumé des effets résiduels et des déterminations d'importance

Indicateur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Ampleur de l'impact	Contexte écologique et sociologique	Importance
Qualité du sol et perturbation du profil	Locale	Persistante	Continue	Réversible à long terme	Modéré	Initialement défavorable, neutre à long terme	Pas important
Qualité du sol et érosion	Locale	Longue	Occasionnelle, avec le risque le plus élevé pendant la récupération et la mise en place du sol	Irréversible	Initialement modérée, elle diminue pour devenir faible au fil du temps	Négatif	Pas important
Rejets accidentels	Locale	Moyen : peut se produire sous la forme d'une libération unique ou d'une libération cumulative sur de longues périodes	Occasionnelle	Réversible peu après l'arrêt des opérations	Faible	Neutre	Pas important
Biodiversité des sols et intégrité écologique	Locale	Persistante	Continue	Partiellement réversible; les effets diminuent au fur et à	Modéré	Négatif	Pas important

Indicateur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Ampleur de l'impact	Contexte écologique et sociologique	Importance
				mesure que les profils se développent dans le temps			
Modification du terrain	Locale	Persistante	Continue	Irréversible	Élevé	Négatif	Pas important
Matériaux de recouvrement récupérés	Locale	Persistante	Continue	Réversible à long terme	Faible	Neutre	Pas important
Capacité de la terre	Locale	Longue ou persistante	Continue	Réversible à long terme	Modérée pour les changements de type de terrain, faible pour le retard dans la réalisation de la capacité de la terre	Neutre	Pas important

Le projet ne devrait pas contribuer à des effets cumulatifs négatifs importants sur le terrain et les sols.

[1426] La société Benga a déterminé qu'aucun autre projet ou activité planifiée ou raisonnablement prévisible n'interagirait avec les composantes valorisées du sol dans la ZER utilisée pour l'évaluation des sols. Par conséquent, le scénario de mise en œuvre planifiée (évaluation des effets cumulatifs) pour les sols était identique à celui de la demande. La société Benga a estimé que 8,2 % (372,6 ha) de la ZER étaient perturbés par des activités antérieures ou actuelles. Étant donné que la ZEL représente plus de 30 % de la ZER, l'ampleur de l'effet du projet dans la ZER serait importante. Cependant, cela dépend de la façon dont les ZEL et ZER sont définies.

[1427] En ce qui concerne la qualité du sol, la société Benga s'attend à ce que les aménagements actuels et futurs potentiels au sein de la ZER qui perturbent le sol auront besoin d'une conservation et d'une remise en état. Ceci est requis par les exigences réglementaires et opérationnelles en vigueur. La société Benga s'attendait à ce que les effets environnementaux induits par l'érosion du sol pour le scénario de mise en œuvre planifiée soient équivalents à celui de la demande. La société Benga a indiqué qu'aucun changement dans la diversité des sols ou l'intégrité écologique en ce qui concerne les types de sols et les modèles de paysage n'est prévu d'un point de vue régional, et que l'effet cumulatif du projet ne devrait pas être important.

[1428] Nous sommes d'accord avec l'évaluation de la société Benga selon laquelle, étant donné qu'aucun autre projet dans la ZER n'est susceptible d'interagir avec les sols et le terrain du projet, le projet n'est pas susceptible de contribuer à des effets cumulatifs négatifs sur les sols et le terrain.

16. Végétation et milieux humides

L'approche adoptée par la société Benga pour évaluer les effets sur la végétation et les zones humides était acceptable.

[1429] La société Benga a évalué les effets environnementaux potentiels du projet sur la végétation et les zones humides de la région. Pour ce faire, elle a sélectionné les indicateurs clés ou les composantes valorisées suivants :

- les communautés végétales (phases d'écosite);
- les plantes rares, les communautés végétales rares et le potentiel des plantes rares (y compris le pin à écorce blanche et le pin flexible);
- ressources des parcours (y compris la fétuque scabre des piémonts);
- les ressources forestières;
- les forêts anciennes;
- les espèces associées aux connaissances écologiques traditionnelles;
- les terres humides;
- la biodiversité (diversité des espèces, des communautés et des paysages).

[1430] La société Benga a également évalué la végétation nuisible, l'apport potentiel d'acide et le dépôt d'azote.

[1431] Les études de base et l'évaluation des effets sur les ressources végétales ont été menées dans une ZEL couvrant 4 797,6 ha et une ZER de 284 024,8 ha. L'empreinte du projet est de 1 521 ha. La ZEL couvre les sous-régions montagnarde et subalpine de la région naturelle des Rocheuses de l'Alberta, la première occupant la majeure partie de l'empreinte. Les communautés végétales des sous-régions montagnarde et subalpine de la ZEL ont été caractérisées par des cartographies et des enquêtes de terrain. Les enquêtes sur le terrain n'ont pas ciblé les mauvaises herbes nuisibles et autres espèces végétales non indigènes. Cette information a été obtenue à partir des listes d'espèces recueillies pour les études générales de la végétation et des zones humides sur le terrain. La société Benga a indiqué qu'en plus des unités foncières naturelles, la ZEL contenait 763,9 ha de zones précédemment perturbées, dont 274,2 ha dans l'empreinte du projet.

[1432] Environ 47 800 ha, soit 17 % de la ZER, se trouvent dans la province de la Colombie-Britannique. Les communautés végétales de la ZER ont été caractérisées par une cartographie utilisant l'imagerie satellitaire à distance. La société Benga n'a pas obtenu de données sur l'exploitation forestière, de données sur la végétation selon les connaissances écologiques traditionnelles ou de bases de données sur les plantes rares pour la partie de la ZER située à l'extérieur de l'Alberta.

[1433] L'information sur l'évaluation des effets de l'apport potentiel d'acide et du dépôt d'azote sur la végétation et les terres humides a été obtenue à partir des données recueillies pour la composante évaluée

des effets sur l'air. Les informations sur les mauvaises herbes nuisibles ont été recueillies lors des enquêtes sur le terrain concernant la végétation et les zones humides.

[1434] Nous constatons que la collecte de données sur le terrain par la société Benga a suivi des normes acceptables pour les relevés de végétation en Alberta. Étant donné que les enquêtes de terrain de la société Benga n'ont pas ciblé les mauvaises herbes nuisibles et les autres espèces végétales non indigènes, nous estimons que la compréhension de la société Benga des conditions de base liées à la présence de mauvaises herbes nuisibles et d'autres espèces végétales non indigènes est probablement incomplète.

Le projet perturbera un paysage diversifié et spécialisé

[1435] La société Benga a confirmé que la construction, l'exploitation et la fermeture du projet élimineraient toutes les espèces végétales et les phases d'écosite dans l'empreinte du projet. Cela comprend les communautés de fétuque scabre et d'autres phases d'écosite qui représentent chacune moins de 1 % de la ZEL. La société Benga a noté que la ZEL est dominée par les communautés des hautes terres, qui représentent 3 662,6 ha dans les zones montagnarde et subalpine de la ZEL. Les communautés des hautes terres comprennent 27 phases d'écosites des hautes terres (17 dans la sous-région montagnarde et 10 dans la sous-région subalpine) qui représentent environ 76 % de la ZEL. Les communautés des basses terres, telles que les zones humides et les écosystèmes aquatiques, occupent 1 % de la ZEL. Le reste de la ZEL est constitué de végétation non boisée des hautes terres (7,7 %) et de terrains précédemment perturbés (16 %).

[1436] La société Benga a signalé que 11 phases d'écosites dans la ZEL avaient une distribution limitée (celles qui occupent moins de 1 % de la ZEL); six dans la sous-région montagnarde et cinq dans la sous-région subalpine. La société Benga a signalé trois classes de terres non boisées occupant moins de 1 % de la ZEL. Entre le cas de référence et le cas d'application, les phases d'écosites de hautes terres dans la ZEL diminuent de 21,7 % (1 039,5 ha) en raison du défrichement et de la perturbation du sol. Cela inclut une perte de 518,8 ha de phases d'écosites de hautes terres dans la sous-région montagnarde et de 523,9 ha de phases d'écosites de hautes terres dans la sous-région subalpine. Les terres non forestières diminuent de 4,1 % (195,6 ha) dans la ZEL.

[1437] Dans la sous-région naturelle subalpine de la ZEL, les phases de l'écosite d1 (épinette et bruyère Se) dominé par l'épinette blanche (*Picea glauca*), de l'écosite e2 (fausse azalée [*Rhododendron menziesii*], baie de tétras [*Vaccinium scoparium*] Pw) dominé par le pin à écorce blanche et de l'écosite e4 (fausse azalée – baie de tétras Fa) dominé par le Douglas taxifolié (*Pseudotsuga menziesii*) diminueront de 100 %, 98,3 % et 89,5 % respectivement. La phase d'écosite d1 sera complètement perdue dans la sous-région subalpine de la ZEL à la suite du projet. Cette phase écosite ne se produit pas naturellement dans la sous-région montagnarde.

[1438] Les phases de l'écosite perturbées pendant la construction du projet seront remises en état en quatre grandes unités écologiques végétalisées (forêt de conifères fermée, forêt ouverte de prairie, forêt mixte et zone humide arborée) ainsi que des eaux libres et des terres stériles. La société Benga s'attendait à ce que, dans 65 ans ou plus, les zones revégétalisées ressemblent aux communautés végétales ciblées de début de succession. La société Benga a déclaré que 274 ha de zones perturbées par des activités anthropiques seraient récupérés à la fermeture pour retrouver une capacité foncière équivalente.

[1439] La société Benga a déclaré que la remise en état progressive pendant l'exploitation du projet et la remise en état finale après la fin de la vie de la mine permettront d'atteindre l'objectif d'une capacité foncière équivalente et de rétablir la variété des espèces et des communautés végétales d'avant la perturbation. Des espèces végétales indigènes seront utilisées pour la revégétalisation pendant la remise en état progressive. Plus précisément, la société Benga prévoyait de mettre en œuvre une remise en état progressive afin d'atténuer la perturbation des communautés végétales par les moyens suivants :

- établir de communautés végétales dont la répartition est limitée à l'échelle locale et régionale;
- préserver les communautés végétales adjacentes en limitant les perturbations aux zones nécessaires au développement;
- utiliser des pratiques de placement direct pour s'assurer que les propagules contenues dans le sol récupéré sont transférées dans des zones immédiatement prêtes à être remises en état;
- planter plusieurs couches de végétation pour améliorer la biodiversité,
- utiliser des mélanges de semences indigènes certifiées;
- consulter les communautés indigènes au sujet des plans de revégétalisation.

[1440] Les plans de remise en état proposés par la société Benga sont examinés plus en détail dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture. La société Benga était d'avis qu'après la remise en état, le projet aurait un effet neutre sur les communautés végétales.

[1441] Le projet perturberait un paysage très diversifié et spécialisé. Cette zone abrite des communautés végétales qui ont évolué au fil du temps pour apporter une contribution modeste, mais importante à la biodiversité locale et régionale. Nous notons que les terrains précédemment perturbés ne représentent que 274 ha (environ 18 %) de l'empreinte du projet. Le reste abrite des communautés végétales bien établies. Nous ne sommes pas d'accord avec la conclusion de la société Benga selon laquelle l'effet environnemental de la perte de communautés végétales sera neutre ou que les communautés végétales ne seront soumises à aucun effet résiduel après atténuation.

[1442] Les communautés végétales situées dans l'empreinte du projet comprennent 17 et 10 phases d'écosites forestiers dans les sous-régions montagnarde et subalpine, respectivement, quatre communautés non forestières et deux zones naturellement non végétalisées. Ces zones seront remises en état pour ne conserver que quatre grandes unités écologiques végétalisées, définies par les espèces d'arbres dominantes et codominantes, ainsi que des unités d'eau libre, de terre stérile et anthropique. Nous trouvons que le plan proposé par la société Benga visant à remettre en état le site du projet et limité à quatre grandes catégories de végétaux ne suffit pas à atténuer la perte de 27 phases boisées de l'écosite.

[1443] De plus, il n'est pas clair quand les phases existantes de l'écosite se développeront dans le paysage. Bien que 65 ans environ puissent suffire pour établir des communautés de début de succession, ça ne suffira pour atteindre une équivalence dans la diversité des espèces et des communautés trouvées au niveau de référence, étant donné le climat rude des Rocheuses, où le développement des plantes est lent. Comme il est discuté dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, le plan de la société Benga de mettre en place une épaisseur uniforme de sol de remise en état à travers l'empreinte du

projet sans tenir compte des différences dans la rétention d'humidité du sol et des caractéristiques du terrain (pente, aspect, élévation) peut aboutir à des résultats infructueux.

[1444] Le projet se situe dans une zone fortement influencée par le climat et l'altitude de la Cordillère, l'aspect et le substrat. Bien qu'elle ne soit pas aussi extrême que dans la sous-région alpine, où la croissance des arbres est rare, la saison de croissance dans les sous-régions subalpine et montagnarde est relativement courte, et le succès de la revégétalisation et l'atteinte des communautés végétales climatiques dans le paysage restauré peuvent être prolongés.

[1445] Nous estimons que les effets sur les phases de l'écosite des hautes terres seront d'une ampleur modérée et d'une portée locale. Nous reconnaissons que la société Benga s'appuie sur la succession naturelle après la remise en état pour soutenir son affirmation selon laquelle les phases de l'écosite reviendront avec un complément d'espèces et de communautés végétales équivalentes à celles des zones environnantes ou des conditions similaires à celles présentes à un niveau de référence. Bien que certaines communautés puissent éventuellement se rétablir, il faudra probablement plus de 100 ans pour atteindre l'équivalence. Par conséquent, nous estimons que les effets résiduels négatifs sur les communautés végétales dans la ZEL se poursuivront dans un avenir lointain.

Le projet entraînera la perte de plantes rares et de communautés de plantes rares.

[1446] L'évaluation par la société Benga des effets du projet sur les plantes rares et les communautés de plantes rares était basée sur le nombre de plantes rares trouvées dans chaque phase de l'écosite dans la ZEL, le potentiel de plantes rares de chaque phase de l'écosite, et le nombre et l'étendue des communautés de plantes rares. La société Benga a déclaré que le potentiel des communautés de plantes rares dans la ZEL a été déterminé en tenant compte des communautés de plantes rares historiquement signalées près du site du projet dans la base de données provinciale, en examinant la documentation disponible et en faisant appel au jugement professionnel.

[1447] La société Benga a identifié 41 espèces rares au niveau provincial (14 plantes vasculaires, 16 mousses et hépatiques, et 11 lichens) dans la ZEL au cours des enquêtes de terrain. Deux espèces identifiées dans la ZEL, le pin à écorce blanche et le pin flexible, sont désignées comme étant en danger par le COSEPAC. Depuis le 20 juin 2012, les populations de pin à écorce blanche de l'Alberta et de la Colombie-Britannique sont inscrites sur la liste des espèces en danger en vertu de la LEP.

[1448] La construction et l'exploitation du projet élimineraient toute la végétation, y compris toutes les plantes rares, de l'empreinte du projet. La société Benga a indiqué que 11 des 14 espèces de plantes vasculaires rares de la ZEL connaîtraient un déclin, et que quatre des espèces de plantes vasculaires rares de l'empreinte du projet n'étaient pas situées en dehors de l'empreinte du projet; ces quatre espèces seraient éliminées de la ZEL. La société Benga a également signalé que neuf des 16 espèces rares de mousses et d'hépatiques seraient affectées, tandis que trois des espèces rares qui ne sont présentes que dans la zone de développement du projet seraient éliminées de la ZEL terrestre.

[1449] Au sein de la ZEL, la société Benga a signalé 1 199 ha dans la zone subalpine et 119 ha dans la zone montagnarde parmi les phases de l'écosite présentant un potentiel élevé de plantes rares. Les phases de l'écosite présentant un potentiel modéré de plantes rares occupaient 383 ha et 1 761,7 ha dans les sous-régions subalpine et montagnarde de la ZEL.

[1450] Selon la société la société Benga, la construction et le développement du projet affecteront 465 ha (39 %) et 18 ha (15 %) de phases de l'écosystème à fort potentiel de plantes rares dans les sous-régions naturelles subalpine et montagnarde, respectivement. Dans le même temps, les phases de l'écosystème présentant un potentiel modéré de plantes rares diminueront de 24,3 % (93,1 ha) et de 29,1 % (512 ha) dans les sous-régions subalpine et montagnarde, respectivement. Les effets sur le potentiel des communautés de plantes rares sont les plus importants dans la sous-région subalpine. Entre le scénario de référence et le scénario d'application, l'étendue de la ZEL à fort potentiel de communautés de plantes rares diminue de 61,2 % (103,6 ha) et de 30,5 % (63,4 ha) dans les sous-régions subalpine et montagnarde, respectivement.

[1451] La société Benga a indiqué que, dans la mesure du possible, elle atténuerait les effets sur les espèces de plantes rares en les maintenant intactes. Le plan d'atténuation de la société Benga se concentre principalement sur les communautés de pins à écorce blanche et de fétuque scabre, pour lesquelles des plans d'atténuation détaillés ont été inclus. La société Benga a déclaré que les mesures d'atténuation destinées aux communautés végétales seraient applicables aux plantes rares. Le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture contient des détails supplémentaires sur les plans de remise en état de la société Benga et notre analyse de ses plans de remise en état et de fermeture.

[1452] La société Benga a proposé les mesures d'atténuation suivantes pour les effets sur les plantes rares et les communautés de plantes rares :

- envisager le déplacement et la collecte de propagules pour sept plantes vasculaires présentes dans l'empreinte du projet;
- considérer l'évitement des populations de pin à écorce blanche comme un critère pour la planification continue de l'empreinte de la mine et adhérer aux plans provinciaux de rétablissement du pin à écorce blanche et du pin flexible;
- collecter les cônes de pins sains et exempts de maladies dans l'empreinte;
- essayer d'introduire des souches de pin à écorce blanche résistantes à la rouille vésiculeuse pendant les phases de remise en état, conformément aux directives fédérales et provinciales;
- réduire au minimum les perturbations du projet et éviter la fétuque lorsque cela est possible par la planification de la mine;
- identifier les zones potentielles sur les crêtes des collines et les aspects sud convenant à la transplantation de fétuque indigène.

[1453] La société Benga a conclu que le projet entraînera la perte de certaines plantes rares, car elles seront enlevées lors du défrichage et de l'exploitation minière et il n'y a aucune garantie qu'elles reviendront après la remise en état. La société Benga a conclu que les effets du projet sur les plantes rares et les communautés de plantes rares résultant de la construction et de l'exploitation du projet ne seraient pas importants après la remise en état. La société Benga a déclaré qu'elle s'attendait à ce que la pénétration naturelle des espèces améliore la biodiversité et, au fil du temps, à voir revenir les plantes

rare touchées par le projet. En définitive, la remise en état est le principal moyen d'atténuer la perte de végétation dans l'empreinte du projet.

[1454] Nous estimons que l'hypothèse de la société Benga d'une remise en état réussie ne peut être étendue aux espèces rares. Les plantes rares peuvent ne compter que quelques individus dans une zone ou une juridiction, ou être limitées à une aire géographique étroite en raison de la pente, de l'aspect, des conditions climatiques ou de la présence d'une espèce végétale ou animale qui joue un rôle dans leur survie (comme le cassenoix d'Amérique [*Nucifraga columbiana*] pour le pin à écorce blanche). Bien que les plans de reconstitution puissent contribuer à la survie ou à la résurgence d'une espèce végétale de plus en plus rare ou au bord de l'extinction, certaines espèces, comme les lichens et les mousses, ne peuvent étendre leur aire de répartition que par la protection de leur habitat. En outre, les lichens ont souvent besoin d'habitats spécialisés tels que les affleurements rocheux, les falaises, les troncs d'arbres, ainsi que l'écorce et les branches des arbres dans les peuplements forestiers à des stades ultérieurs de succession.

[1455] Les plantes rares occupent des niches hautement spécialisées qui sont souvent difficiles à reproduire dans des paysages reconstitués. Le plan de remise en état de la société Benga vise de vastes communautés végétales qui comprennent moins d'unités écologiques (six par rapport aux 27 phases d'écosites [communautés] cartographiées dans l'empreinte au départ). Par conséquent, nous constatons que les répercussions sur les plantes rares persisteront en dépit de la remise en état. Moins de niches qu'au départ seront disponibles dans le paysage remis en état.

[1456] La société Benga a suggéré de réduire l'étendue de l'empreinte du projet ou d'éviter les plantes rares et le pin à écorce blanche dans l'empreinte. Cependant, la conception du projet a été optimisée pour permettre une récupération maximale du charbon et l'élimination des roches. Par conséquent, nous pensons qu'il est peu probable que les modifications de l'empreinte soient suffisantes pour permettre à la société Benga d'éviter les communautés végétales existantes dans l'empreinte du projet, ou même à proximité de l'empreinte. En outre, le changement attendu de la topographie, y compris la pente, l'aspect et l'élévation générale du paysage remis en état, peut ne pas convenir à une certaine végétation actuelle.

[1457] Bien qu'aucune étude spécifique n'établisse de lien entre les lichens rares et les différentes espèces d'arbres, certaines espèces sont présentes dans les peuplements forestiers matures ou anciens sous forme de lichens suspendus, sur les troncs d'arbres en décomposition ou sur les parois rocheuses exposées qui seraient enlevées pendant la construction. Une zone ne présentant pas la combinaison spécifique de conditions environnementales et biologiques permettant aux plantes rares de s'établir et de survivre peut être dépourvue de nombreuses plantes rares pendant des périodes pouvant dépasser 200 ans.

[1458] Nous constatons qu'après la remise en état, il est probable qu'il y ait des effets résiduels d'ampleur modérée sur les plantes rares et les communautés de plantes rares dans la ZEL. Alors que toutes les plantes rares situées dans l'empreinte du projet seront enlevées, la plupart des espèces et des communautés de plantes rares resteront dans la ZEL. Les effets résiduels pourraient persister plus de 100 ans après la fermeture. Nous pensons que la plupart des espèces rares pourraient ne jamais revenir.

Le projet supprimera un grand nombre de pins à écorce blanche.

[1459] Comme l'exige notre mandat, nous tenons compte des effets du projet sur les espèces inscrites à la LEP ainsi que sur leur habitat essentiel. Nous sommes également tenus d'identifier les mesures

permettant d'éviter ou de réduire ces effets ainsi que de les surveiller d'une manière compatible avec les programmes de rétablissement ou les plans d'action applicables. Le pin à écorce blanche est inscrit sur la liste des espèces menacées en vertu de la LEP et de la *Wildlife Act* de l'Alberta. Le *plan de rétablissement du pin à écorce blanche de l'Alberta 2013-2018* a été publié en janvier 2014. En octobre 2017, ECCC a publié une proposition de *programme fédéral de rétablissement du pin à écorce blanche* pour consultation. Comme l'ont fait remarquer la SNAP et d'autres participants, le programme de rétablissement proposé n'a jamais été finalisé.

[1460] Le pin à écorce blanche est un pin à cinq aiguilles qui vit longtemps et possède de gros cônes fermés. Il est présent dans de nombreux écosystèmes forestiers, principalement dans les régions montagnardes et subalpines supérieures. Au Canada, les populations de ce pin sont présentes en Colombie-Britannique et en Alberta. Le pin à écorce blanche est une espèce clé de voûte considérée comme essentielle à la fonction de l'écosystème sur de nombreux sites alpins et subalpins.

[1461] La société Benga a déclaré que le projet entraînerait la suppression d'environ 208 ha de pins à écorce blanche et de zones de prairies ouvertes contenant une canopée éparse de pins à écorce blanche dans l'empreinte du projet. La société Benga a estimé que le projet supprimerait environ 21 000 pins à écorce blanche et a fait remarquer qu'il s'agissait probablement d'une surestimation prudente. La société Benga a déclaré que le projet aurait une contribution positive globale pour le pin à écorce blanche, avec l'établissement d'arbres résistants aux maladies dans le paysage remis en état et la création d'un habitat supplémentaire grâce à la remise en état des zones minières historiques.

[1462] ECCC était d'accord avec la société Benga pour dire que les activités minières entraîneraient la mortalité des pins à écorce blanche dans l'empreinte du projet, et a conclu qu'il y aurait des risques environnementaux pour les pins à écorce blanche. ECCC a conclu que la mine affecterait les populations locales de pins à écorce blanche pendant 30 ans ou plus.

[1463] La Coalition a émis des réserves quant à la méthodologie et aux conclusions de l'évaluation faite par la société Benga. Ils étaient d'avis que la société Benga avait sous-estimé le nombre de pins à écorce blanche dans l'empreinte du projet et n'avait pas identifié toute l'étendue de la distribution des pins à écorce blanche qui seraient éliminés par le projet. L'expert de la Coalition, M. C. Wallis, a effectué une étude sur le terrain près de la limite nord de la zone proposée pour l'élimination des roches et a trouvé 107 pins à écorce blanche qui n'avaient pas été pris en compte par la société Benga, dont 87 se trouvaient dans l'empreinte du projet. La société Benga a confirmé plus tard qu'il y avait des pins à écorce blanche dans cette zone. La Coalition a fait valoir que l'élimination de dizaines de milliers d'individus de pins à écorce blanche pour développer une mine de charbon était en contradiction avec les objectifs et les stratégies du programme de rétablissement du pin à écorce blanche visant à réduire la mortalité directe des arbres et à conserver les ressources génétiques. La Coalition a noté que le plan de rétablissement du pin à écorce blanche fournissait des orientations pour protéger les arbres connus de grande valeur qui sont à la fois porteurs de cônes et résistants à la rouille vésiculeuse.

[1464] De nombreux participants ont fait part de leurs inquiétudes quant à la disparition du pin à écorce blanche. Certains ont souligné l'importance du pin à écorce blanche pour les habitants et la faune locale, notamment les cassenoix d'Amérique et les ours grizzlis. Par exemple, le pin à écorce blanche est une espèce d'importance culturelle pour la nation Ktunaxa. M. McIntyre, un résident de la région et un

scientifique forestier, a déclaré qu'il a participé à la cartographie et à la protection du pin flexible et du pin à écorce blanche en Alberta. Il a fait remarquer que ces espèces présentaient un intérêt particulier pour de nombreuses personnes de tous horizons, et que certains arbres avaient « peut-être plus de 1 000 ans ». La Wildlife Society a noté que les graines de pin à écorce blanche étaient considérées comme une source de nourriture importante pour les ours grizzlis.

[1465] À l'audience, la Coalition a noté que la proposition de programme fédéral de rétablissement de 2017 identifiait un habitat essentiel dans l'empreinte du projet. La Coalition a soumis une communication de 2018 entre ECCC et la société Benga indiquant qu'une réévaluation de l'habitat essentiel était en cours. La carte révisée de 2018 de la zone du projet, fournie par ECCC à la société Benga, ne montre aucun habitat essentiel dans l'empreinte du projet. ECCC a indiqué à la société Benga en 2018 qu'il s'agissait de « la proposition actuelle de réflexion sur l'habitat essentielle ». Cependant, ECCC a confirmé à l'audience que les cartes montrant la présence de pins à écorce blanche matures et de haute densité dans la zone du projet sont toujours valables.

[1466] La Coalition a fait valoir que l'habitat essentiel du pin à écorce blanche existait toujours dans la zone du projet parce que la zone contient des peuplements matures de pin à écorce blanche à haute densité qui répondent aux critères énoncés dans le programme de rétablissement. La Coalition a également noté que l'absence d'identification d'un habitat essentiel ne signifiait pas que la présence de pins à écorce blanche dans la zone du projet n'était pas pertinente. ECCC était d'accord avec cette déclaration. Dans son plaidoyer final, la société Benga a noté qu'il n'y avait pas d'habitat essentiel pour le pin à écorce blanche dans la zone d'empreinte du projet, d'après les informations fournies par ECCC. La société Benga a également noté que les interdictions de la LEP protégeant l'habitat essentiel ne s'appliquent qu'à l'habitat essentiel sur les terres fédérales, dont il n'y a aucune dans la zone du projet.

[1467] ECCC n'a pas fourni de mises à jour ou de conclusions dans sa soumission d'audience sur l'emplacement spécifique de l'habitat essentiel dans la zone du projet, ou sur les effets du projet sur toute identification future de l'habitat essentiel. ECCC n'a pas non plus indiqué lesquelles des propositions d'habitat essentiel devaient être prises en compte dans notre analyse ni fourni d'indication sur la date à laquelle le plan de rétablissement pourrait être achevé.

[1468] Les participants ont débattu de la question de savoir si la zone du projet est, ou devrait être, considérée comme un habitat essentiel. Cependant, l'habitat essentiel identifié dans le *programme de rétablissement* de 2017, et les autres ébauches de cartes présentées, reste « proposé » et n'a pas été finalisé. Bien que le délai de 90 jours pour l'identification de l'habitat essentiel (tel que spécifié dans la LEP) soit depuis longtemps dépassé, il n'est pas certain que les peuplements à haute densité de pins à écorce blanche matures dans la zone du projet seront considérés comme un habitat essentiel.

[1469] Dans son plaidoyer final, la Coalition a fait valoir que les interdictions de la LEP devraient s'appliquer aux terres publiques provinciales en raison des engagements pris par les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux en vertu de l'*Accord pour la protection des espèces en péril*. Comme le souligne la Coalition, l'accord engage les ministres fédéraux et provinciaux à élaborer des lois et des programmes complémentaires pour protéger les espèces en péril dans tout le Canada. Ces exigences comprennent une protection juridique immédiate des espèces menacées et de leur habitat, ainsi que des programmes de rétablissement dans un délai d'un an qui répondent aux menaces identifiées pour les

espèces et leurs habitats. L'accord exige également que ces deux niveaux administratifs entreprennent une coopération pour la protection des espèces qui traversent les frontières. Pour ce faire, il faut élaborer et mettre en œuvre des programmes de rétablissement qui tiennent compte des besoins des espèces en péril dans les processus d'évaluation environnementale.

[1470] ECCC a fait remarquer que, comme le projet se trouve sur des terres provinciales, les interdictions de la LEP ne s'appliquent pas aux espèces terrestres en péril dans la zone du projet. La société Benga a accepté, en prenant note des commentaires de ECCC sur la question.

[1471] Comme il n'y a pas d'habitat essentiel délimité dans un programme de rétablissement final pour le pin à écorce blanche, nous basons notre analyse des effets du projet sur le pin à écorce blanche sur l'approche prudente discutée dans le chapitre sur l'approche de la commission pour déterminer l'importance des effets. Plus précisément, nous considérons que l'empreinte du projet est une zone présentant une forte densité de pins à écorce blanche qui produisent des cônes et sont potentiellement importants pour la survie et le rétablissement de l'espèce. Néanmoins, ce n'est pas une zone d'habitat essentiel. En outre, nous effectuons notre analyse sans tenir compte de la juridiction du terrain, car notre mandat nous oblige à examiner les effets du projet sur les espèces inscrites sur la liste de la LEP, indépendamment de l'endroit où elles se trouvent.

[1472] Nous constatons que, si la société Benga a peut-être sous-estimé le nombre de pins à écorce blanche dans l'empreinte du projet, ce nombre est probablement négligeable par rapport au nombre total de pins à écorce blanche recensés (21 000). Dans cette optique, l'élimination de 21 000 pins à écorce blanche, une espèce menacée répertoriée, représente un grand nombre d'arbres. Bien que nous reconnaissons que la société Benga s'est engagée à mettre en terre trois jeunes plants de pin à écorce blanche pour chaque arbre de pin à écorce blanche enlevé comme mesure d'atténuation, nous ne sommes pas convaincus que la société Benga sera en mesure de restaurer le pin à écorce blanche par la remise en état. Les raisons de notre manque de confiance sont discutées dans la section suivante.

Le succès du rétablissement du pin à écorce blanche est incertain.

[1473] La société Benga a indiqué que l'objectif de son plan de remise en état était de développer des terres sans entretien et autonomes. La société Benga a déclaré que son objectif spécifique pour le pin à écorce blanche était de rétablir une communauté d'arbres résistants à la rouille vésiculeuse du pin blanc qui conserverait la diversité génétique de la population originale pendant la phase de remise en état du projet. La société Benga a déclaré que son plan d'atténuation du pin à écorce blanche visait à adhérer aux approches d'atténuation décrites dans le *plan de rétablissement du pin à écorce blanche de l'Alberta* et dans la proposition du *programme fédéral de rétablissement du pin à écorce blanche*. Les objectifs sont les suivants :

- réduire la mortalité directe;
- développer et introduire des souches de pin à écorce blanche résistantes à la rouille vésiculeuse;
- conserver la diversité génétique;
- gérer l'habitat et la régénération naturelle.

[1474] La société Benga a proposé les mesures d'atténuation suivantes :

1. réduire la mortalité directe en minimisant l'empreinte du projet pour éviter les populations de pin à écorce blanche dans la mesure du possible;
2. introduire des souches de pin blanc résistantes à la rouille vésiculeuse pendant les phases de remise en état;
3. conserver la diversité génétique en recueillant les cônes des pins à écorce blanche, dans l'empreinte de la perturbation, qui sont sains et exempts de maladie après la récolte;
4. gérer l'habitat et la régénération naturelle par la plantation par les moyens suivants :
 - a. l'identification des sites à forte luminosité et à faible concurrence,
 - b. la plantation en peuplements purs ou en îlots pour éviter la concurrence des autres arbres,
 - c. l'évitement des éventuelles rigoles et poches de gel,
 - d. la création de microsites pour l'établissement des jeunes plants (rochers, souches ou autres débris ligneux grossiers),
 - e. l'utilisation de l'espacement recommandé pour éviter la concurrence entre les espèces,
 - f. la plantation des jeunes plants de préférence à l'automne pour éviter les conditions chaudes et sèches de l'été.

[1475] La société Benga s'est également engagée à prendre les mesures suivantes :

- l'identification de tous les pins à écorce blanche avant de défricher l'empreinte du projet;
- la participation au programme de rétablissement provincial;
- la mise en disponibilité des semences pour soutenir le plan de rétablissement du pin à écorce blanche de l'Alberta;
- la poursuite de la participation au Crown of the Continent Ecosystem High Five Working Group;
- la récupération de tous les pins à écorce blanche, à moins qu'il ne soit dangereux de le faire en raison d'un terrain escarpé ou instable;
- l'engagement d'entrepreneurs professionnels qualifiés pour procéder à la collecte sûre de cônes sains de pin à écorce blanche;
- la mise en terre de 63 000 jeunes plants de pin à écorce blanche, soit trois fois le nombre d'arbres conservés avant la perturbation (la société Benga a supposé un taux de survie de 50 à 90 % pour les jeunes plants);
- le lancement des essais de plantation une fois que l'habitat approprié récupéré est disponible;

- la consultation et l'engagement des Premières Nations voisines dans l'élaboration des plans de fermeture et de remise en état définitifs à mesure que le projet avance dans sa conception et sa construction;
- l'élaboration avec les Premières Nations voisines un programme de suivi autochtone, qui prévoit le suivi des résultats de la fermeture et de la remise en état et l'adaptation des plans, le cas échéant, pour améliorer les performances.

[1476] La société Benga a déclaré que les terres récupérées présenteraient des reliefs compatibles avec la région et des modèles de végétation écologiquement fonctionnels et successifs. Elle a déclaré que l'objectif du plan de remise en état serait de développer des terres sans entretien et autonomes. La société Benga a déclaré qu'elle était convaincue que ses mesures d'atténuation et ses activités de remise en état seraient couronnées de succès et que le projet aurait en fin de compte un effet positif sur la population de pins à écorce blanche.

[1477] Dans sa réponse à notre demande d'information, la société Benga a fourni des exemples de projets de revégétalisation du pin à écorce blanche au Canada et aux États-Unis, où le taux de réussite général se situait entre 55 et 90 %. Bien que la société Benga ait fourni cinq exemples, trois étaient des essais qui venaient de commencer ou allaient bientôt commencer et ne peuvent pas encore être considérés comme une revégétalisation réussie. Nous notons également que, même si les autres exemples fournissent des indications précoces d'une revégétalisation réussie, aucune étude ne date de plus de huit ans. Nous notons que le nombre de jeunes plants de pin à écorce blanche mis en terre varie de 373 à 24 460, soit beaucoup moins que les 63 000 jeunes plants dans la mise en terre est prévue par la société Benga.

[1478] La Coalition a déclaré que le plan de remise en état proposé par la société Benga continuait de présenter des « risques importants » qui n'avaient pas été suffisamment pris en compte. La Coalition a indiqué qu'il était « douteux et non avéré que la société Benga puisse faire pousser avec succès des quantités équivalentes de pin à écorce blanche dans un paysage post-mine beaucoup plus homogène et beaucoup plus doux » (RCEI 1339, PDF p. 78).

[1479] Les Ktunaxa ont exprimé des inquiétudes quant à la capacité de la société Benga à restaurer avec succès le pin à écorce blanche et ont noté que, d'après leur expérience, les projets de restauration ont connu un succès mitigé et qu'une surveillance à long terme serait nécessaire. Les Ktunaxa ont également noté que l'évaluation « non significative » pour le pin à écorce blanche et d'autres plantes rares était basée sur peu ou pas de preuves du succès de la remise en état. À ce titre, ils n'ont pas adopté une approche prudente. Le Livingstone Landowners Group a noté que le rétablissement des peuplements de pins à écorce blanche peut s'avérer un engagement à haut risque, dans la mesure où il est peu probable que l'engagement puisse être respecté et que ces risques semblent être sous-représentés dans l'évaluation de la société Benga.

[1480] Nous avons entendu des opinions divergentes sur la santé actuelle de la population de pins à écorce blanche dans la zone du projet. Dans son EIE de 2016, la société Benga a déclaré que le pin à écorce blanche au sein de la ZEL semblait relativement sain, bien qu'elle ait noté que certains arbres avaient des branches sans aiguilles et que certains arbres étaient morts. Cependant, à l'audience, le témoin expert de la société Benga a déclaré qu'en 2019, les arbres dans de nombreux endroits précédemment

documentés par la société Benga étaient mourants ou déjà morts, et que beaucoup de survivants ne portaient pas de cônes cette année-là. Le témoin expert de la société Benga a poursuivi en déclarant que les arbres les plus matures étaient manifestement en mauvaise santé et qu'en fait, aucun des arbres ne semblait véritablement sain. Le témoin expert de la société Benga a précisé que les problèmes de santé du pin à écorce blanche dans la zone du projet semblaient correspondre à la rouille vésiculeuse du pin blanc.

[1481] Le témoin expert de la Coalition, qui a mené une enquête sur le terrain en 2020, a déclaré que la plupart des pins à écorce blanche qui ont été vus pendant l'enquête sur le terrain étaient en bonne santé. Seul un petit nombre d'arbres infectés par la rouille vésiculeuse dans la forêt plus fermée a été observé. Le témoin expert de la Coalition a noté que les arbres situés sur les pentes plus raides et plus ouvertes étaient apparemment encore en bonne santé. Compte tenu de ces preuves contradictoires, la santé actuelle du pin à écorce blanche dans la zone du projet n'est pas claire. Toutefois, si les pins à écorce blanche de la zone du projet sont, comme le suggère la société Benga, malades, cela remet en cause la faisabilité du projet de la société Benga de récolter les graines des arbres sains aux fins de remise en état.

[1482] La société Benga s'est engagée à introduire des souches de pin à écorce blanche résistantes à la rouille vésiculeuse au cours de la phase de remise en état du projet, précisant que le programme provincial de rétablissement prévoyait des critères d'identification des arbres résistants à la maladie ainsi que d'établissement de serres pour faire germer des jeunes plants résistants en vue d'une réintroduction future. Dans son EIE, la société Benga a expliqué qu'elle recueillerait des graines de pins à écorce blanche, saines et exemptes de maladies, récoltées dans l'empreinte du projet, afin de conserver la diversité génétique, conformément aux objectifs du *plan de rétablissement du pin à écorce blanche de l'Alberta* et de la proposition du *programme fédéral de rétablissement du pin à écorce blanche*.

[1483] À l'audition, la société Benga a expliqué qu'il faudrait sept ans pour déterminer si un arbre source possède une résistance génétique à la rouille vésiculeuse du pin blanc. La société Benga a fait remarquer qu'elle devrait effectuer une enquête plus détaillée sur la santé des pins à écorce blanche dans l'empreinte du projet en vue de trouver un arbre qui semble en bonne santé et en âge de produire des cônes pour les tests. La société Benga a fait remarquer qu'il y avait des arbres disponibles connus pour être (ou soupçonnés d'être) génétiquement résistants et produisant des cônes pour la production de jeunes plants dans les projets de plantation, faisant allusion à la récente plantation de « 10 millions de jeunes plants ». Cependant, aucune autre information n'a été présentée concernant la culture potentielle du stock.

[1484] La société Benga a également expliqué qu'il pourrait être nécessaire de se procurer de jeunes plants de pins à écorce blanche en dehors de l'empreinte du projet, en précisant que la société Benga possédait des terres considérables dans la région. Aucune information sur ces pins à écorce blanche n'a été présentée. La société Benga a également indiqué qu'elle se tournerait vers d'autres fournisseurs de semences pour contribuer à l'effort de replantation, si nécessaire. La société Benga a déclaré qu'elle était sûre de pouvoir obtenir les jeunes plants requis, car elle travaillait en ce moment avec « l'équipe de rétablissement et d'autres organisations de pins à écorce blanche ». Toutefois, elle a reconnu que cela nécessiterait une planification (RCEI 842, PDF p. 49).

[1485] Au regard de ces déclarations, il n'est pas certain que le pin à écorce blanche de l'empreinte du projet fournira des graines suffisamment saines et résistantes à la rouille pour respecter l'engagement de la société Benga de mettre en terre 63 000 jeunes plants pendant la remise en état. Si les semences de

souches de pin à écorce blanche résistantes à la rouille vésiculeuse proviennent d'autres sites appartenant à la société Benga, ou d'autres fournisseurs, il n'est pas clair comment les engagements de la société Benga à conserver la diversité génétique en récoltant dans l'empreinte du projet seront respectés. Si la société Benga se contente de se procurer des semences à partir de quelques arbres résistants connus, la diversité génétique risque d'être perdue. Cela suscite des questions quant à la faisabilité des plans de remise en état de la société Benga pour le pin à écorce blanche. Tout ceci s'ajoute à l'incertitude quant aux chances du plan de récupération d'atteindre ses objectifs d'introduction de souches de pin à écorce blanche résistantes à la rouille vésiculeuse et de conservation de la diversité génétique du pin à écorce blanche dans l'empreinte du projet.

[1486] Le cassenoix d'Amérique, un oiseau originaire des forêts du sud-ouest du Canada et de l'ouest des États-Unis, entretient une relation étroite avec le pin à écorce blanche. En raison de cette relation, il a été demandé à la société Benga de fournir une description des effets du projet sur le cassenoix d'Amérique afin de comprendre les effets indirects sur le rétablissement du pin à écorce blanche. Les effets du projet sur le cassenoix d'Amérique sont discutés plus en détail dans le chapitre sur la faune.

[1487] La société Benga a expliqué que le pin à écorce blanche est un mutualiste obligatoire (qui ne peut survivre sans une autre espèce) qui germe presque exclusivement à partir des caches de graines abandonnées par les cassenoix d'Amérique. Le cassenoix d'Amérique est considéré comme une espèce clé en raison du rôle central qu'il joue dans la dispersion des graines et la régénération des forêts pour un certain nombre d'espèces de conifères, dont le pin à écorce blanche, et il est presque exclusivement responsable de la répartition du pin à écorce blanche dans le paysage. La société Benga a noté qu'à mesure que les peuplements de pins à écorce blanche sont endommagés, on s'attend à ce que la mise en cache des graines par les cassenoix d'Amérique joue un rôle vital dans le rétablissement ou le rajeunissement de ces communautés. Le cassenoix d'Amérique est considéré comme vital pour le maintien de la diversité génétique du pin à écorce blanche au sein et entre les populations.

[1488] La société Benga a noté que le projet déplacerait les cassenoix d'Amérique de la zone du projet pendant 60 à 80 ans après la replantation du pin à écorce blanche, période à laquelle une production importante de cônes devrait commencer. La société Benga a reconnu une certaine incertitude quant à la mesure par laquelle les cassenoix d'Amérique déplacés seraient capables de se nourrir dans les habitats alternatifs. Cependant, l'expert de la Coalition, M. Wallis, a soutenu qu'il faudrait 125 à 250 ans pour que le pin à écorce blanche atteigne un volume de canopée suffisant et produise suffisamment de cônes pour les cassenoix d'Amérique.

[1489] L'expert en faune sauvage de la société Benga, M. J. Kansas, a expliqué que le cassenoix d'Amérique deviendrait important pour le pin à écorce blanche une fois que les arbres commenceraient à produire des graines que les oiseaux pourraient récolter et cacher. Il a noté que les cassenoix d'Amérique viendraient de la bordure extérieure ouest de la ZER, de « l'extrémité nord et feraient leur magie de cette façon » (RCEI 931, PDF p. 25).

[1490] La présence du cassenoix d'Amérique dans le paysage récupéré est essentielle à la perpétuation à long terme du pin à écorce blanche dans le paysage remis en état. Compte tenu de l'importance du cassenoix d'Amérique pour la germination, la distribution et la diversité génétique du pin à écorce blanche, il n'est pas certain que la société Benga puisse atteindre son objectif d'établir une population de

pin à écorce blanche sans entretien et autonome si le cassenoix d'Amérique absent. Nous ne nous fions pas aux prédictions de la société Benga selon lesquelles les cassenoix d'Amérique reviendront dans la zone du projet, étant donné le délai d'environ 100 ans entre la suppression initiale des pins à écorce blanche du site et la maturité des jeunes arbres replantés.

[1491] Les effets potentiels du changement climatique sur la réussite de la remise en état sont abordés dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture. Selon la société Benga, l'effet prévisible des changements climatiques sur le régime des feux aurait probablement le plus grand impact sur l'abondance des espèces individuelles. La société Benga a estimé une confiance modérément réduite dans les efforts de remise en état impliquant le rétablissement d'espèces déterminées. En ce qui concerne le pin à écorce blanche, la société Benga a relevé une réduction modérée de son niveau de confiance dans le rétablissement du pin à écorce blanche en raison de l'incertitude quant au futur régime des feux associé aux changements climatiques. Néanmoins, la société Benga a poursuivi en indiquant que sa confiance dans les techniques de revégétalisation utilisées pour la remise en état restait élevée, et que le rétablissement naturel, l'ensemencement, la fertilisation, la plantation d'arbres et d'arbustes et la transplantation devraient être effectués comme prévu.

[1492] La Coalition s'est dite préoccupée par les impacts prévus des changements climatiques sur le rétablissement des jeunes plants, notamment pour le pin à écorce blanche. La Coalition a observé que « les impacts potentiels sur la végétation seront encore plus incertains sur les terres perturbées que dans les habitats indigènes où se trouve le complément complet de mycorhizes du sol, de structure du sol, de structure de la végétation et de diversité des espèces (flore et faune) qui soutiendront une plus grande résilience face aux changements climatiques que sur les sites perturbés » (RCEI 553, PDF p. 271).

[1493] ECCC ne s'est pas prononcé sur les effets potentiels du changement climatique sur les plans de remise en état du pin à écorce blanche proposés par la société Benga, mais a recommandé que la société Benga surveille et applique une gestion adaptative pour garantir le succès des jeunes plants.

[1494] Nous constatons que la réussite de la restauration du pin à écorce blanche dans l'empreinte du projet n'est pas assurée. Bien que le projet permette d'éliminer environ 21 000 pins à écorce blanche de l'empreinte du projet, la société Benga n'a pas présenté d'exemples de remise en état réussie des espèces de pins à écorce blanche jusqu'à maturité. Nous notons qu'aucun des exemples de restauration de pins à écorce blanche fournis par la société Benga ne concerne de grandes zones ou des peuplements âgés de plus de 12 ans. Le succès de la remise en état du pin à écorce blanche, bien que faisant l'objet de recherches, n'a pas encore été prouvé. Nous n'avons connaissance d'aucun exemple de mines en Alberta où le pin à écorce blanche a été établi ou inclus dans les plans de remise en état. Au contraire, les plans de revégétalisation d'autres mines de charbon ont ciblé des espèces forestières commerciales, telles que le pin tordu, l'épinette blanche et les sapins.

[1495] La proposition de la société Benga de mettre en terre trois jeunes plants de pin à écorce blanche pour chaque arbre de pin à écorce blanche enlevé par le projet est une tentative raisonnable de compenser le fait que tous les jeunes plants ne pourraient pas atteindre la maturité. Mais les jeunes plants ayant réussi à survivre ne pourraient pas devenir des arbres conifères matures avant plus de 80 ans. De plus, il n'est pas certain que le cassenoix d'Amérique, qui est essentiel à la survie à long terme du pin à écorce blanche dans le paysage remis en état, revienne dans la zone du projet après une absence prolongée. Par

conséquent, il ne sera pas possible d'évaluer le succès des efforts de restauration du pin à écorce blanche de la société Benga avant plus de 80 ans et peut-être même 125 à 250 ans après le début de la restauration.

[1496] Comme nous l'expliquons dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, presque tous les pins à écorce blanche de la ZEL se trouvaient dans la région subalpine. Si quelques pins à écorce blanche peuvent être trouvés éparpillés dans la sous-région montagnarde à des altitudes plus basses et sur des pentes douces, il prospère sur les pentes raides et dans les environnements rudes de la sous-région subalpine des Rocheuses. Étant donné la réduction du terrain escarpé qui se produira à la suite du projet (abordé plus en détail dans le chapitre sur le terrain et les sols) et les plans de la société Benga visant à cibler les communautés végétales de type sous-région montagnarde dans le paysage de fermeture, il n'est pas certain que le paysage supportera le rétablissement du pin à écorce blanche.

[1497] Nous considérons que les effets du projet sur le pin à écorce blanche sont négatifs, de grande ampleur, régionaux et potentiellement irréversibles. Une approche prudente et précautionneuse de notre évaluation pour cette espèce est nécessaire. Une telle approche est rendue nécessaire par les incertitudes associées à la capacité de la société Benga de restaurer avec succès le pin à écorce blanche résistant à la rouille vésiculeuse, le temps prolongé requis pour démontrer que la restauration a été efficace, et le statut du pin à écorce blanche en tant qu'espèce en voie de disparition en vertu de la LEP du Canada et de la *Wildlife Act* de l'Alberta.

[1498] Nous reconnaissons qu'il n'y a pas un programme de rétablissement fédéral approuvé pour le pin à écorce blanche à l'heure actuelle et que, par conséquent, l'habitat essentiel du pin à écorce blanche n'a pas été formellement identifié. Nous reconnaissons également que les effets ne se produiraient pas sur les terres fédérales puisque le projet est situé sur des terres privées et des terres provinciales de la Couronne. Tous les pins à écorce blanche situés dans l'empreinte du projet seraient supprimés. Dans le cas le plus optimiste, il ne serait pas restauré avant plus de 80 ans, voire beaucoup plus. Cela signifie que les effets du projet seraient persistants et se prolongeraient longtemps après la phase de fermeture du projet. Dans le pire des cas, soit l'échec de la restauration, les effets du projet seraient irréversibles. Étant donné que le pin à écorce blanche est inscrit sur la liste de la LEP et de la *Wildlife Act*, nous estimons que le contexte écologique et social des effets du projet est négatif, car on s'attend à ce que l'espèce décline en raison de plusieurs pressions. Nous estimons que cet effet est important et probable.

Le projet prévoit l'élimination du pin flexible.

[1499] Le pin flexible est désigné comme étant en voie de disparition en vertu de la *Wildlife Act* de l'Alberta, ce qui a conduit à la publication du *plan de rétablissement du pin flexible de l'Alberta 2014-2019* en septembre 2014. Le pin flexible a été désigné au niveau fédéral comme étant en voie de disparition par le COSEPAC en novembre 2014, et est actuellement candidat à l'inscription dans la LEP. Aucun programme de rétablissement fédéral n'a été élaboré. La société Benga a noté que le pin flexible était globalement en sécurité, alors que le pin à écorce blanche ne l'était pas.

[1500] La société Benga a déclaré que la cartographie de la ZEL n'a pas révélé de grands peuplements de pins flexibles, bien que « quelques » individus de pins flexibles aient été recensés dans l'empreinte du projet au cours de l'enquête aérienne et terrestre. La société Benga a fait remarquer qu'il était parfois difficile de distinguer le pin flexible du pin à écorce blanche. La société Benga a estimé que la

construction et l'exploitation du projet entraîneraient la suppression d'environ 1 000 arbres de pin flexible.

[1501] Tout comme le plan d'atténuation du pin à écorce blanche, le plan d'atténuation du pin flexible de la société Benga devrait inclure des mesures d'atténuation élaborées en fonction des objectifs et approches décrits dans le *plan de rétablissement du pin flexible de l'Alberta*. De nombreuses caractéristiques du plan sont les mêmes, car les problèmes auxquels sont confrontées les deux espèces sont similaires, notamment la réduction de la mortalité directe, le développement et l'introduction de souches résistantes à la rouille vésiculeuse du pin blanc, la conservation de la diversité génétique et la gestion de l'habitat et de la régénération naturelle. La société Benga s'est également engagée à mettre à disposition des semences pour soutenir le *plan de rétablissement du pin flexible de l'Alberta*.

[1502] La société Benga a fait remarquer que l'habitat post-exploitation approprié pour le pin flexible pourrait, dans la plupart des cas, accueillir le pin à écorce blanche. La société Benga n'a pas précisé combien de plants de pin flexible elle allait planter. Mais elle a expliqué qu'en raison de la plus grande vulnérabilité du pin à écorce blanche et de son aire de répartition plus limitée, ce dernier serait planté de préférence au pin flexible. La société Benga a également expliqué que, jusqu'à ce que des conseils spécifiques pour la plantation du pin flexible soient disponibles, les recommandations pour le pin à écorce blanche seraient utilisées.

[1503] Le rétablissement du pin flexible sera probablement confronté à des défis similaires à ceux associés au pin à écorce blanche, en particulier en l'absence de recommandations de plantation spécifiques. Comme ce fut le cas pour le pin à écorce blanche, la société Benga a fourni peu de preuves qu'elle sera en mesure d'établir un pin flexible résistant à la rouille vésiculeuse. Le seul essai dont la société Benga a parlé (l'essai de Shell Canada sur le pin flexible de Waterton) a enregistré un taux de survie de 56 % pour les semences plantées. Cependant, aucune information n'a été fournie sur le nombre de jeunes plants mis en terre ou sur la durée de l'essai. Il est donc difficile de tirer des conclusions de cet essai. Nous constatons qu'il y aura un effet résiduel négatif sur le pin flexible, mais nous ne disposons pas d'informations suffisantes sur le nombre de pins flexible dans la zone du projet et dans la ZEL pour déterminer l'importance des effets du projet.

Les prairies dominées par la fétuque scabre seront définitivement retirées de l'empreinte du projet

[1504] L'évaluation des ressources en pâturages de la société Benga s'est concentrée sur les communautés de prairies de fétuque scabre. La fétuque scabre des piémonts est une graminée à touffes denses qui pousse avec d'autres herbes, plantes herbacées et arbustes indigènes dans les sous-régions montagnardes et des piémonts de l'Alberta en réponse à des conditions écologiques spécifiques. Plusieurs zones de la communauté de prairies de fétuque scabre des piémonts ont été cartographiées dans la ZEL. Les zones de fétuque scabre des piémonts situées dans l'empreinte du projet sont protégées par une note de protection provinciale en vertu de la *Public Lands Act*.

[1505] L'expert de la Coalition, M. Wallis, a souligné l'importance des prairies indigènes pour le maintien de la biodiversité et leur contexte dans le *South Saskatchewan Regional Plan*, qui identifie la valeur du maintien des zones de prairies indigènes intactes. M^{me} S. Frank de l'Oldman Watershed Council a déclaré que les prairies montagnardes et les prairies subalpines indigènes, y compris les prairies de

fétuque scabre, sont appréciées pour leur capacité de stockage du carbone, le fourrage du bétail et l'habitat de la faune. Néanmoins, il est extrêmement difficile de les récupérer.

[1506] La société Benga a identifié deux communautés de prairies dans la ZEL : la communauté de prairies de fétuque scabre, de fétuque de l'Idaho et d'avoine des marais dans la phase d'écosite b1 (sous-région montagnarde) et la communauté de prairies de fétuque scabre-seigle (HG). En plus des études sur la végétation et les zones humides, la société Benga a effectué des évaluations de la santé des pâturages à cinq endroits dans la ZEL. La société Benga a signalé 155,0 ha de prairie de fétuque scabre, de fétuque de l'Idaho et de pâturin des marais et 165,9 ha de communauté de fétuque scabre et de carex dans la ZEL.

[1507] En 2016, la société Benga a mené une enquête de reconnaissance pour délimiter les types de communautés végétales de parcours dans l'empreinte du projet qui étaient précédemment cartographiés comme des types de forêts, mais qui contenaient la fétuque scabre des piémonts comme herbe dominante ou codominante. Cela comprend 3,4 ha où la fétuque scabre était la graminée dominante, 18,2 ha où elle a poussé en tant que population co-dominante, et 197,3 ha où elle est apparue sous forme de petites taches éparées dans des peuplements clairsemés de pins à écorce blanche. La société Benga a indiqué que le projet touchera 163,8 ha dans l'empreinte du projet, où la fétuque scabre des piémonts est l'herbe dominante. La zone touchée représente 51 % des 320,9 ha de fétuque scabre des piémonts présents au départ dans la ZEL.

[1508] La société Benga a proposé deux mesures pour atténuer les effets sur les ressources en pâturages. Dans le cadre de la planification de la mine, la société Benga cherchera, dans la mesure du possible, à réduire au minimum les perturbations du projet et à éviter la fétuque. De plus, elle identifierait les zones potentielles sur les crêtes des collines et les aspects sud qui conviennent à la transplantation de fétuque indigène. La société Benga a également proposé les mesures d'atténuation suivantes, spécifiques à la fétuque scabre :

- l'élaboration ou le lancement d'évaluations et des enquêtes, pendant la période de dormance de la fétuque scabre (août à mars);
- l'évitement de la perturbation du sol en minimisant le décapage et le nivellement de la couche arable, en utilisant les sentiers existants, et éventuellement en mettant en œuvre un plan de collecte et de propagation des semences et/ou en plaçant directement du gazon.

[1509] La société Benga a proposé de semer de la fétuque scabre sur les zones rugueuses du terrain de golf proposé.

[1510] Tout en reconnaissant les difficultés inhérentes à la remise en état des prairies de fétuque, la société Benga a affirmé que la gestion adaptative permettrait de réussir les efforts de remise en état. Nous abordons les plans de la société Benga pour la remise en état des communautés de fétuque scabre dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture. Nous concluons que nous ne sommes pas sûrs que les prairies de fétuque scabre seront récupérées avec succès, car il n'y a pas d'exemples de récupération réussie de prairies de fétuque scabre dans la sous-région montagnarde. Compte tenu des effets du projet sur les communautés de fétuque scabre, et de notre opinion sur le succès improbable de la remise en état, nous estimons que, même avec des mesures d'atténuation, le projet aura des effets négatifs résiduels sur les prairies de fétuque scabre perturbées pendant la construction et l'exploitation du projet.

[1511] Bien que la société Benga ait indiqué qu'elle plantera de la fétuque scabre sur le terrain de golf, nous ne considérons pas qu'il s'agisse d'une mesure d'atténuation appropriée pour la perte de la communauté de fétuque scabre des piémonts. La valeur de la communauté ne tient pas seulement à une seule espèce de graminée, mais au fait que la fétuque scabre pousse en association avec d'autres graminées, plantes herbacées et arbustes indigènes pour former une communauté végétale qui constitue un habitat pour la faune et la flore et qui a une valeur en tant que communauté écologique protégée.

[1512] Nous constatons que les effets du projet sur les prairies dominées par la fétuque scabre seront d'une grande ampleur, de portée locale, persistants et irréversibles. L'ampleur élevée tient compte de la distribution limitée et de la perte de 51 % des prairies de fétuque prévues pour la ZEL. Nous considérons que le contexte écologique et social est négatif en raison de la superficie limitée des prairies de fétuque scabre disponibles dans la ZEL, de l'accent mis par le *SSRP* sur le maintien intact des prairies indigènes et des notations provinciales de protection en place pour ces prairies dans le cadre de la *PLA*. Nous constatons que les effets sont significatifs et probables.

Le projet entraînera la suppression de forêts productives et anciennes.

[1513] Le pin tordu et l'épinette d'Engelmann (*Picea engelmannii*) sont les principaux arbres en termes de composition et de volume disponible utilisés pour le bois commercial dans la région. Le plan de la société Benga pour atténuer les effets sur les ressources forestières, en particulier les forêts commerciales qui seront perturbées pendant le défrichage, consiste à récupérer tout le bois marchand avant la perturbation et à collecter les cônes disponibles localement pour les utiliser dans la remise en état progressive. La société Benga a utilisé l'inventaire de la végétation de l'Alberta pour classer la productivité potentielle en bois de chaque peuplement forestier. Quatre classes de bois ont été utilisées : bon, moyen, passable et improductif. Les peuplements souhaitables pour les opérations forestières commerciales comprennent ceux qui sont classés comme bons, moyens ou passables. Les zones non forestières et anthropiques n'ont pas été évaluées pour la productivité du bois.

[1514] Dans la ZEL, la société Benga a recensé 3 987 ha (83,1 %) de terres forestières de référence. Les peuplements de conifères et de conifères dominants ont prédominé la ZEL, le pin tordu étant l'espèce de conifère la plus abondante. Les ressources forestières sont directement affectées par l'enlèvement pendant la construction et l'exploitation du projet et indirectement par la perte de productivité du site. Le cas d'application prévoit des baisses de 77,6 % (202,1 ha), 72,8 % (1 963,9 ha) et 65,4 % (648,1 ha) de la productivité du bois bonne, moyenne et passable, respectivement, dans la ZEL. La société Benga a déclaré que les plans de conservation et de remise en état prévoient des espèces qui visent principalement la restauration des communautés écologiques. Aucune information spécifique n'a été fournie sur les espèces qui contribueront à la foresterie commerciale dans le paysage de fermeture.

[1515] Dans la ZEL au moment de l'étude de base, la société Benga a signalé 167,7 ha de forêt ancienne, soit 3,5 % de la ZEL. La société Benga a déclaré qu'aucune des phases de l'écosite cartographié n'a un potentiel élevé pour soutenir les forêts anciennes. La plupart des zones forestières de la ZEL sont des peuplements jeunes ou matures. La société Benga a déclaré que le potentiel des peuplements forestiers de la ZEL à atteindre le statut de forêt ancienne était généralement faible en raison de l'intensité de la récolte de bois au niveau du paysage.

[1516] Le cas d'application prévoit une diminution de 16,3 % (27,4 ha) des peuplements anciens par rapport au scénario de référence. La société Benga a attribué une catégorie de forêt ancienne aux peuplements forestiers âgés de plus de 100 ans, de plus de 110 ans et de plus de 140 ans pour les peuplements de feuillus ou mixtes, les peuplements dominés par les pins et les peuplements de conifères, respectivement. Les peuplements de conifères contiennent moins de 20 % de pins. La société Benga a déclaré que le projet réduirait de 28,5 % (1 042,8 ha) la zone présentant un potentiel modéré de soutien aux forêts anciennes. À la fermeture, il restera 140,3 ha de forêts anciennes dans la ZEL.

[1517] La société Benga a déclaré que les mesures d'atténuation pour les forêts anciennes comprendront la plantation d'espèces capables d'atteindre les conditions d'une forêt ancienne et la préservation des communautés végétales adjacentes en minimisant la zone requise pour la construction et l'exploitation du projet. La société Benga n'a pas noté le type d'arbres qui pourraient succéder aux vieux peuplements qui seraient perturbés pendant la construction et l'exploitation du projet.

[1518] La société Benga a reconnu que le projet contribuera progressivement à la disparition des forêts anciennes dans la région. La société Benga a déclaré que les déclinés prévus des forêts matures et anciennes constituent un changement de grande ampleur pour les cas de base, d'application et de développement planifiés.

[1519] Nous notons que la superficie totale de la productivité du bois bonne, moyenne et passable, de la société Benga prévue dans le dossier de demande, qui sera perdue dans la ZEL, dépasse la superficie réelle de l'empreinte du projet. La façon dont la société Benga a obtenu ces chiffres n'est pas claire. Nous notons également que toute la zone du projet ne serait pas productive pour le bois commercial en raison des perturbations historiques dans l'empreinte du projet et la ZEL. Cependant, nous acceptons que toute forêt commerciale productive soit perdue dans l'empreinte. La société Benga s'est engagée à restaurer les communautés écologiques et a proposé des mesures pour récupérer tout le bois commercialisable disponible avant la perturbation qui atténuera cette perte. Nous ne savons pas si la société Benga a un plan pour rétablir des forêts commerciales. Cependant, étant donné que les forêts commerciales resteront disponibles dans la ZEL et la ZER, nous estimons que tout effet sur les forêts commerciales serait de faible ampleur, d'étendue locale, de durée longue à persistante et réversible à long terme.

[1520] Même si toute la forêt ancienne sera retirée de l'empreinte du projet, nous considérons qu'il s'agit d'un effet d'ampleur modérée, car il ne concerne que 16,3 % de la zone de forêt ancienne dans la ZEL, et la forêt ancienne restera disponible dans la ZEL. Les longues périodes (plus de 100 ans) nécessaires pour que les forêts anciennes se reconstituent après la remise en état, associées au potentiel de lenteur du rétablissement de la végétation dans la région des Rocheuses, signifient que les effets sur les forêts anciennes persisteront au-delà de la fermeture du projet, et nous ne les considérons comme réversibles que dans un avenir lointain (plus de 100 ans). Nous constatons donc que les effets sur les forêts anciennes sont négatifs, mais non significatifs.

Le projet entraînera la disparition d'espèces importantes pour les populations autochtones

[1521] La société Benga a compilé une liste d'espèces végétales utilisées par les groupes autochtones en se basant sur la consultation des Premières Nations du Traité 7 et sur un examen des rapports sur les connaissances écologiques traditionnelles. Les listes ont été comparées aux espèces identifiées lors des enquêtes de terrain de la société Benga, puis mises en tableaux. Le potentiel des phases de l'écosystème à

abriter des espèces à usage traditionnel a été classé comme très élevé, élevé, modéré ou faible en fonction du nombre d'espèces à usage traditionnel dans chaque phase de l'écosite.

[1522] Dans la ZEL, le dossier de demande prévoit une perte de 1 042,8 ha (28,5 %) de phases d'écosites qui abritent des espèces à usage traditionnel, y compris une perte de 102,4 ha (27,3 %) de zones de connaissances écologiques traditionnelles à potentiel très élevé ou élevé dans la sous-région montagnarde et de 0,8 ha (100 %) dans la sous-région subalpine, respectivement.

[1523] La société Benga a fourni les mesures d'atténuation suivantes pour les effets sur les espèces à usage traditionnel :

- La société Benga offrira aux membres des communautés autochtones la possibilité d'identifier et de collecter des pins tordus adaptés pour les cérémonies d'utilisation traditionnelle sur les terres appartenant à la société Benga. La collecte de pins tordus aura lieu avant le défrichage de la végétation et la récupération du sol.
- Les espèces végétales d'usage traditionnel identifiées lors de la consultation des communautés autochtones à établir comprennent le pin tordu, le rosier épineux, le genévrier de Virginie, les saules, le peuplier faux-tremble et le peuplier baumier, l'amélanchier, le raisin d'ours, le bouleau nain, le sapin subalpin et le cornouiller.
- Le plan de conservation et de remise en état utilisera des espèces végétales indigènes et n'inclura pas d'espèces agronomiques envahissantes telles que le trèfle, la fléole des prés, le brome des prés et d'autres graminées et herbacées qui sont des mauvaises herbes dans les zones cultivées. Les espèces agronomiques ne seraient utilisées que comme culture de couverture temporaire jusqu'à ce que les semences indigènes puissent être constituées.
- Le plan de conservation et de remise en état utilisera des semences collectées localement pour préserver l'héritage des espèces et du lieu, dans la mesure du possible.
- La société Benga a consulté et continuera de consulter les groupes autochtones sur le plan de conservation et de remise en état. Dans la mesure du possible, le plan inclura l'utilisation d'espèces traditionnellement importantes et intégrera les décisions d'utilisation finale des terres prises en consultation avec les groupes autochtones.

[1524] La société Benga a fait valoir que les terres récupérées accueilleront une série de communautés ayant des capacités équivalentes à celles des terres environnantes qui existaient avant le développement. Elle a noté qu'après la fermeture, le terrain et les sols remis en état accueilleront une série de communautés végétales indigènes qui, à leur tour, soutiendront les utilisations traditionnelles. La société Benga a reconnu que non seulement l'existence de ces espèces, mais aussi leur localisation peuvent être importantes dans le cas de certaines espèces à usage traditionnel. Elle a également reconnu que le projet entraînerait la disparition de certaines espèces à des endroits importants. Néanmoins, la société Benga a conclu que le projet aura un effet neutre en ce qui concerne les espèces et les communautés à usage traditionnel.

[1525] Même si le projet entraînera la perte d'espèces végétales importantes pour les peuples autochtones dans l'empreinte du projet, nous estimons que les mesures proposées par la société Benga pour restaurer le potentiel végétal traditionnel de la zone du projet sont raisonnables. La société Benga a identifié les espèces végétales importantes pour les communautés autochtones et s'est engagée à inclure ces espèces dans ses prescriptions de plantation pendant la remise en état. De plus, la société Benga s'est engagée à s'impliquer de manière continue avec les communautés autochtones pendant la planification et la mise en œuvre de la remise en état. Ces mesures devraient augmenter la probabilité que la remise en état comprenne et entraîne la restauration d'espèces végétales importantes pour les utilisations traditionnelles.

[1526] Nous constatons qu'il y aura une perte d'ampleur modérée de zones de potentiel végétal traditionnel pendant les phases de construction et d'exploitation du projet dans la ZEL; cependant, la plupart des espèces végétales traditionnelles resteront disponibles dans la ZEL. Les effets résiduels sur le potentiel végétal traditionnel dans la ZEL seront d'une ampleur locale, de longue durée et réversibles à long terme, après la remise en état. Les effets ne seront pas importants.

Le projet supprimera la plupart des zones humides organiques cartographiées dans la ZEL

[1527] Les zones humides ne couvrent que 0,4 % (16,9 ha) de la ZEL. La classe de zone humide la plus commune est le fen ouvert arbustif (11,2 ha), qui est une tourbière. Les marécages arborés couvrent 4,8 ha, tandis que les zones humides d'eau libre et de marais couvrent respectivement 0,5 et 0,4 ha de la ZEL. Dans la ZEL, le dossier de demande prévoit un déclin de 57,2 % (9,7 ha) des zones humides cartographiées dans la ZEL, y compris un déclin de 85 % (9,6 ha) des fens ouverts arbustifs dans l'empreinte du projet.

[1528] À la fermeture, la société Benga a prévu que 4,8 ha de marécages arborés resteraient dans la ZEL. La société Benga a proposé de restaurer 18,2 ha de zones humides arborées dans les bassins de sédimentation, les bassins d'expansion associés aux installations de gestion du sélénium et les zones littorales du lac de fin de carrière. Ce point est abordé dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture. La société Benga a déclaré que, bien que les effets globaux du projet sur les zones humides dans le cas de la demande soient faibles, la remise en état des bassins d'expansion et de la zone littorale du lac de fin de carrière entraînera une augmentation nette de la zone humide dans la ZEL.

[1529] La société Benga a proposé les mesures d'atténuation suivantes pour les zones humides perdues en raison de la construction et de l'exploitation du projet :

- Des zones humides minérales (zones humides ne formant pas de tourbières et contenant moins de 40 % de matières organiques) seront construites dans les zones utilisées comme étangs d'épandage et dans les franges du lac de fin de carrière où une zone littorale de moins de 2 m de profondeur sera établie pour répondre aux exigences des zones humides.
- La société Benga « mettra en œuvre les meilleures pratiques de construction de zones humides pour maintenir le régime hydrologique des zones humides du sol minéral » par le biais de son plan de remise en état et de conservation.

- Des espèces végétales appropriées aux conditions des zones humides seront utilisées dans les plantations.

[1530] Sur la base des mesures d'atténuation proposées, la société Benga a conclu qu'il n'y aurait pas d'effets négatifs résiduels sur les zones humides.

[1531] Nous reconnaissons que les zones humides représentent moins de 1 % de la ZEL et que les effets du projet sur les zones humides seront donc limités. Cependant, bien que l'étendue des zones humides à perturber soit faible, 99 % des zones humides qui seront retirées de la ZEL sont des tourbières. Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, la perte de tourbières ne peut être atténuée par la remise en état, car il n'existe aucune méthode éprouvée pour le faire. De plus, comme les zones humides sont peu communes dans la ZEL, elles peuvent avoir une importance accrue pour certaines espèces, comme les amphibiens, et contribueraient à la biodiversité.

[1532] Nous ne sommes pas d'accord avec l'évaluation de la société Benga selon laquelle il n'y aura pas d'effets néfastes résiduels en raison de ses plans de remise en état des bassins de sédimentation, des bassins d'équilibrage et de la zone littorale du lac de fin de carrière en zones humides. Nous ne savons pas si les bassins d'équilibrage pourront être récupérés en zones humides fonctionnelles lorsque la gestion du sélénium ne sera plus nécessaire. Comme le calendrier de gestion du sélénium est inconnu, on ne sait pas non plus quand les bassins d'équilibrage seront disponibles pour la remise en état des zones humides arborées et si la société Benga sera disponible pour terminer cette remise en état. L'absence de remise en état opportune des bassins d'équilibrage signifie que la majorité des zones humides arborées remises en état pourraient ne jamais être surveillées pour déterminer si les résultats de la remise en état ont été atteints. Nous estimons donc que l'affirmation de la société Benga d'une contribution positive aux zones humides dans la ZEL n'est pas bien étayée.

[1533] Nous constatons que les effets du projet sur les zones humides seront négatifs et d'ampleur modérée, d'étendue locale, continus, et qu'ils persisteront pendant la période de fermeture et potentiellement au-delà. Nous acceptons que certaines zones humides puissent être créées dans le paysage de fermeture et que, par conséquent, certains effets sur les zones humides puissent être réversibles à l'avenir; cependant, comme la récupération des tourbières n'est pas possible actuellement, les effets sur les tourbières seraient irréversibles. Nous estimons que les effets sur les zones humides ne sont pas susceptibles d'être significatifs. Dans la mesure où les terres humides fournissent un habitat aux espèces d'amphibiens en péril, nous présentons nos conclusions sur l'importance de ces espèces dans la section sur la faune.

Le projet entraînera une perte étendue de la biodiversité dans la ZEL

[1534] La société Benga a évalué l'impact du projet sur la biodiversité à trois niveaux : espèces, communauté et paysage. La biodiversité au niveau des espèces a été déterminée en calculant la richesse, la diversité et l'équitabilité des espèces sur 48 parcelles (19 parcelles de 11 phases d'écosites dans la zone montagnarde et 29 parcelles de six écosites dans la zone subalpine) dans la ZEL. La société Benga n'a pas calculé la richesse, la diversité ou l'équitabilité des espèces des parcelles situées dans les zones non boisées de la ZEL.

[1535] La richesse spécifique de chaque phase de l'écosite était la plus élevée pour les phases de l'écosite de la prêle riche en eau (g2), du mahonia rampant mésique-médium et de la reine des prés blanche (d1), de la prêle riche en eau (g1) et de la shépherdie du Canada submésique-médium et du seigle sauvage poilu (c3) dans la sous-région montagnarde, et pour la phase de l'écosite de l'épine-vinette riche en eau (h1) dans la sous-région subalpine. Selon la société Benga, la tendance de la richesse spécifique a généralement suivi le gradient de l'humidité et des nutriments. Les phases d'écosite qui occupent généralement des positions de pente plus faibles présentaient une plus grande richesse spécifique par rapport aux phases d'écosite plus sèches.

[1536] La société Benga a identifié 480 espèces dans la ZEL lors des enquêtes sur la végétation. La société Benga a confirmé que le projet entraînerait l'élimination de toutes les espèces végétales de l'empreinte du projet et une réduction temporaire de la richesse et de la diversité des espèces indigènes dans la ZEL. La société Benga a déclaré qu'après la fermeture et la remise en état initiale, la richesse des espèces indigènes pourrait être inférieure à celle de la végétation intacte et naturellement développée dans la ZEL, mais qu'elle augmenterait avec le temps. La société Benga a déclaré que la plupart des espèces seront soit « encouragées », soit issues des communautés environnantes, bien que ce que la société Benga entend par « encouragées » ne soit pas clair.

[1537] La société Benga a évalué la biodiversité des communautés en classant le potentiel de biodiversité de chaque communauté végétale. Le potentiel de biodiversité a été calculé comme la somme de la richesse, de la diversité et de l'équitabilité des espèces; le potentiel des plantes rares; le nombre de couches structurelles, de plantes rares, d'espèces uniques et d'espèces envahissantes nocives et non indigènes; la richesse relative des espèces; et la proportion du paysage couverte dans chaque phase de l'écosite. La société Benga a déclaré que le potentiel de biodiversité des phases d'écosites cartographiées non échantillonnées sur le terrain était basé sur les descriptions des phases d'écosites, les jugements professionnels et les observations des phases d'écosites échantillonnées. Les zones cartographiées comme étant anthropiques n'ont pas été classées pour leur potentiel de biodiversité.

[1538] La société Benga a déclaré que le potentiel de biodiversité du cas d'application diminuera pour les communautés végétales qui ont un potentiel de biodiversité élevé. L'étendue des zones non boisées dominées par des prairies diminuera de 50,9 % et l'étendue des phases d'écosites à fort potentiel de biodiversité diminuera de 36,9 % et 28,6 % pour les sous-régions subalpine et montagnarde, respectivement.

[1539] La société Benga a utilisé l'analyse de la fragmentation des unités foncières cartographiées dans la ZEL pour évaluer les effets du projet sur la biodiversité du paysage. Une analyse de la fragmentation des classes foncières écologiques dans la ZER a été appliquée pour les effets cumulatifs résultant du projet. Le nombre, la taille et la distribution (par exemple, la longueur du périmètre et la distance moyenne par rapport à la parcelle la plus proche de type similaire) de différentes parcelles ou unités foncières ont été utilisés pour déterminer la biodiversité au niveau du paysage. Toutes les unités cartographiées, y compris les classes anthropiques, ont été utilisées dans l'analyse de la fragmentation.

[1540] La biodiversité paysagère du cas d'application a montré une réduction globale du nombre total de parcelles. La société Benga a déclaré que c'était le résultat de la suppression de nombreuses petites parcelles naturelles non perturbées dans le cas de référence et de leur remplacement par quelques

parcelles anthropiques perturbées dans le cas de l'application. Le nombre de parcelles naturelles a diminué dans le cas de l'application, passant de 685 à 643 par rapport au cas de base, et la superficie moyenne des parcelles naturelles a diminué de 5,9 ha à 4,3 ha. Le nombre de parcelles anthropiques est passé de 339 à 346.

[1541] La société Benga a fait valoir que les mesures proposées pour atténuer la perte de zones de végétation terrestre et les effets sur la composition et l'abondance des espèces atténueraient efficacement la perte de biodiversité. Ces mesures viseraient la préservation de l'abondance des espèces végétales rares, des zones humides et des forêts anciennes, ainsi que le freinage de la propagation des espèces non indigènes et envahissantes due au projet. En outre, la société Benga a déclaré que les mesures suivantes seront utilisées pour atténuer les réductions de la diversité des espèces, des communautés et des paysages et toute augmentation de la fragmentation du paysage :

- Mise en place directe de la terre récupérée (avec les propagules) dans les nouvelles zones minières, dans la mesure du possible.
- Rétablissement d'espèces indigènes par la plantation d'arbres, d'espèces d'arbustes et de graminées indigènes afin de fournir une diversité structurelle ainsi qu'un habitat et de l'alimentation pour la faune.
- Une stratégie de revégétalisation adaptative pour établir une variété de communautés végétales et de zones humides cibles telles que décrites dans le plan de remise en état ou d'autres communautés végétales qui peuvent devenir plus appropriées grâce aux connaissances acquises par la gestion adaptative.

[1542] L'expert de la coalition, M. Wallis, a souligné l'importance écologique de la sous-région montagnarde, qui contribue à la biodiversité. Il a cité une publication de 1995 de l'Alberta Environmental Protection (maintenant AEP) qui décrit la sous-région montagnarde et les raisons de son importance écologique :

« Les paysages montagnards ont une distribution restreinte en Alberta et se trouvent principalement le long des principales vallées fluviales dans le Front Range, de Grande Cache à Waterton. Ils sont reconnus pour leur grande diversité biologique et leurs valeurs écologiques, mais figurent également parmi les paysages les plus touchés de la province.

[...]

“La montagne occupe une portion relativement petite de l'Alberta, couvrant environ 5 897 km², soit moins de 1 % de la superficie de la province (gouvernement de l'Alberta, données numériques SIG), mais elle revêt une importance disproportionnée pour la conservation de la biodiversité. Plusieurs espèces végétales rares et associations végétales rares/peu communes sont présentes dans la zone montagnarde. Les paysages montagnards rivalisent apparemment avec les meilleures zones d'Amérique du Nord pour la diversité des oiseaux chanteurs.

“Ces paysages fonctionnent comme des centres de diversité écologique et de productivité au sein de la région. Ils constituent également d’importants couloirs de migration saisonnière pour les grands carnivores, les ongulés et les oiseaux chanteurs, ainsi qu’un habitat essentiel pour la reproduction et l’hivernage de diverses espèces.

“Il est donc impératif que l’intégrité écologique des paysages montagnards reste intacte. Par conséquent, “l’intégralité” de ces paysages, avec tous leurs éléments et processus, doit être maintenue et ne pas être gravement modifiée par un développement inapproprié ou incompatible ou par d’autres utilisations des terres” (RCEI 553, PDF p. 267-268).

[1543] La capacité de la société Benga à rétablir des paysages biodiversifiés dépend du succès de la remise en état. Comme nous l’avons abordé dans le chapitre sur la conservation et la remise en état, nous ne sommes pas certains que le plan de la société Benga permette de remettre en état le paysage de fermeture à des niveaux équivalents d’espèces, de phases d’écotes (communautés végétales), de plantes rares ou de pins à écorce blanche. Elle ne permettrait pas non plus d’atteindre des niveaux équivalents de biodiversité des espèces, des communautés ou des paysages.

[1544] Bien que le plan de remise en état proposé par la société Benga amorcerait la succession des communautés végétales dans l’empreinte du projet, les effets résiduels associés à la biodiversité persisteraient pendant une longue période, probablement plus de 100 ans. La revégétalisation aura lieu, mais les éléments suivants du plan de remise en état de la société Benga indiquent qu’il n’atténuerait pas efficacement les effets du projet sur la biodiversité :

- la société Benga perturbe 27 phases d’écotes naturels et sept zones de phases non écotes, mais le plan de conservation et de remise en état ne contient que six unités écologiques remises en état, dont deux sont des eaux libres et des terres stériles;
- la société Benga élimine 480 espèces végétales, dont 27 plantes vasculaires rares, des mousses, des hépatiques et des lichens, et revégétalise avec, au mieux, sept plantes vasculaires en plus du pin à écorce blanche et du pin flexible;
- la société Benga supprime 9,6 ha de zones humides organiques dans une région où les zones humides sont rares et les remplace par des marécages arborés dans les zones des bassins d’équilibrage et les zones littorales du lac de fin de carrière;
- les habitats actuels de nombreuses espèces de faune et d’oiseaux seront remplacés par des habitats moins variés (quatre grandes communautés végétales);
- l’élévation, les angles de pente et l’aspect de l’empreinte seront remis en état pour créer un terrain plus discret qui n’imitera pas les zones immédiatement adjacentes;
- la construction et l’exploitation du projet ont le potentiel d’augmenter la prévalence des mauvaises herbes et des espèces invasives non indigènes.

[1545] De plus, nous notons que la plupart des phases de l’écote dont la distribution est limitée dans la ZEL et qui contribuent à la biodiversité subiront une perte de superficie supérieure à 50 % dans la ZEL à la suite du projet.

[1546] Nous trouvons que les plans proposés par la société Benga pour revégétaliser quatre grandes communautés végétales en utilisant une profondeur de sol uniforme de 20 cm dans toute la zone perturbée et un nombre limité d'espèces ne seront pas suffisants pour atténuer la perte de biodiversité au niveau des espèces et des communautés dans la ZEL. Comme nous l'expliquons dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, la société Benga n'a pas suffisamment pris en compte les effets potentiels des conditions climatiques difficiles des sous-régions montagnarde et subalpine des Rocheuses sur le développement et la succession des plantes. Des saisons de croissance courtes et un climat rude signifient que la pénétration naturelle des espèces indigènes et la succession des communautés seront lentes. En conséquence, la biodiversité des espèces et des communautés devrait rester faible pendant une période prolongée, qui pourrait aller jusqu'à 100 ans pour les zones de faible altitude bénéficiant d'une humidité suffisante et à plus de 200 ans pour les pentes plus raides en altitude.

[1547] Nous considérons que la perte de plantes rares, de même que de la biodiversité des espèces et des communautés, est irréversible, car les niveaux de biodiversité existants ont évolué sur des centaines d'années et ne peuvent être atténués par la remise en état. Bien que la société Benga ait identifié certaines plantes vasculaires rares qui pourraient être incluses dans son plan de remise en état proposé par le biais de la collecte ou de la propagation des semences, il a reconnu les défis potentiels liés à la collecte des semences, à l'ensemencement et au déplacement des propagules. Par conséquent, nous ne sommes pas convaincus que ces mesures contribueront de manière significative à la restauration de la biodiversité dans l'empreinte du projet.

[1548] Un plan de remise en état qui propose de planter quelques espèces n'est pas suffisant pour atténuer la perte d'espèces qui ont occupé et persisté dans une zone pendant des centaines d'années. Nous ne partageons pas l'avis de la société Benga selon lequel il est peu probable que les changements climatiques touchent l'efficacité de la remise en état en raison du court échéancier de cette dernière (environ 25 ans). Alors que les effets à court terme dus aux changements climatiques peuvent ne pas être observés pendant la période de remise en état, le développement des écosystèmes remis en état jusqu'à maturité et le retour de niveaux acceptables de biodiversité et de trajectoires de succession vers des communautés végétales plus diversifiées pour les quatre grandes communautés végétales proposées par la société Benga peuvent pâtir si des changements dans la température annuelle, les précipitations ou l'évapotranspiration accrue se produisent. Ces changements pourraient toucher la croissance et le développement, et empêcher certaines espèces du paysage remis en état de s'établir. L'effet indirect des changements climatiques sur le régime des feux est susceptible d'avoir le plus grand impact sur l'abondance des espèces individuelles, ce qui pourrait retarder davantage le retour des espèces végétales rares et de la biodiversité.

[1549] Nous constatons que les effets du projet seront d'une ampleur modérée à élevée. La perte collective d'espèces et de communautés végétales, de plantes rares, de fétuque scabre, de pin à écorce blanche et de zones humides dans le paysage récupéré réduirait considérablement la biodiversité des espèces et des communautés. Nous constatons que l'effet serait local, continu et persistant dans un avenir lointain. Alors que certains effets s'atténueront avec le temps et pourront être partiellement réversibles à l'avenir, la réduction de la biodiversité se prolongera probablement plus de 100 ans dans le futur et pourra être considérée comme effectivement irréversible. Nous constatons que ces effets sont significatifs et probables.

Le projet peut augmenter le risque de propagation d'espèces nuisibles et envahissantes dans la ZEL

[1550] La société Benga a déclaré que les observations d'espèces végétales nuisibles et envahissantes ont été enregistrées lors des enquêtes sur la végétation et les zones humides dans la ZEL. Selon la société Benga, la *Weed Control Act* et le *Weed Control Regulation (2010 b)* du gouvernement de l'Alberta ont été utilisés pour déterminer le statut de nuisibilité et de nuisibilité interdite de chaque espèce observée. Pour les espèces non réglementées, la liste des éléments du Alberta Conservation Information Management System a été utilisée pour déterminer quelles espèces étaient envahissantes.

[1551] La société Benga a identifié neuf mauvaises herbes nuisibles et 20 espèces végétales envahissantes dans la ZEL. La plupart des espèces nuisibles et envahissantes ont été observées dans les zones perturbées (c'est-à-dire les pipelines, les sites de puits, les clairières, les pâturages, les blocs de coupe et le long des routes). La société Benga n'a pas fourni l'emplacement spécifique des espèces nuisibles et envahissantes dans les perturbations existantes. La société Benga a déclaré que, bien que des espèces nuisibles et envahissantes soient déjà présentes dans la zone du projet, les activités de construction et d'exploitation peuvent favoriser la propagation et l'établissement de ces espèces dans les zones adjacentes aux sites perturbés.

[1552] La société Benga a proposé les mesures d'atténuation suivantes afin de contrer le potentiel de propagation d'espèces nuisibles et envahissantes dû à la perturbation des terres :

- application des règlements de la *Weed Control Act*;
- contrôle, conformément à la *Weed Control Act*, des populations de mauvaises herbes nuisibles identifiées lors de l'échantillonnage de base sur le terrain avant la perturbation du site et l'exploitation de la mine afin d'empêcher la propagation des mauvaises herbes;
- réalisation d'inspections annuelles pour détecter la présence de mauvaises herbes nuisibles;
- lutter contre les mauvaises herbes nuisibles identifiées lors des enquêtes;
- mise en œuvre une remise en état progressive afin d'assurer une remise en état et une revégétalisation rapides des sols nus à la fin de l'exploitation.

[1553] L'expert du district municipal de Ranchland, T. Osko, a fourni un rapport critiquant l'approche de la société Benga en matière d'évaluation des mauvaises herbes. Le district municipal de Ranchland craint que les mauvaises herbes nuisibles et les espèces envahissantes ne se propagent au-delà de l'empreinte du projet dans la ZEL et au-delà, augmentant ainsi les coûts actuels associés au contrôle des mauvaises herbes nuisibles dans la municipalité. La municipalité n'est pas convaincue que la société Benga a suffisamment évalué le type de mauvaises herbes ou leur étendue dans la ZEL, ou a fourni des mesures satisfaisantes pour atténuer les mauvaises herbes actuelles ou futures résultant de la construction, de l'exploitation ou de la remise en état du projet. Plus précisément, la municipalité a énuméré les lacunes et les problèmes suivants concernant l'approche de la société Benga face au problème des mauvaises herbes dans la municipalité :

- la société Benga n'a pas reconnu la valeur de conservation des paysages de la municipalité adjacente au site minier proposé et la façon dont l'augmentation des infestations de mauvaises herbes mettrait en péril des paysages tels que les prairies de féтуque scabre;
- l'évaluation des mauvaises herbes de la société Benga a sous-estimé l'importance du risque posé par les mauvaises herbes aux terres adjacentes et les actions nécessaires pour atténuer ces risques;
- la société Benga n'a pas reconnu les nombreux vecteurs qui pourraient contribuer à la propagation des mauvaises herbes à partir de l'empreinte du projet dans la ZEL et au-delà, ce qui a entraîné l'incapacité de fournir des stratégies d'atténuation qui traiteraient suffisamment chaque méthode potentielle de propagation;
- l'évaluation de la société Benga concernant les mauvaises herbes dans la ZEL a été considérée comme incomplète, car elle n'a pas effectué un inventaire des mauvaises herbes présentes dans la ZEL, mais une enquête sur une partie représentative de la ZEL;
- la société Benga a sous-représenté l'étendue des mauvaises herbes dans la ZEL parce que ses enquêtes ont manqué certaines espèces connues pour être répandues dans la région, y compris l'épervière orangée (*Hieracium aurantiacum*), une mauvaise herbe nuisible interdite, et la tansie commune (*Tanacetum vulgare*), une mauvaise herbe nuisible;
- les mesures d'atténuation proposées étaient inadéquates, car elles manquaient de contexte et de précision. La société Benga a utilisé des pratiques de désherbage standard dans toute l'Alberta et n'a pas tenu compte de la valeur de conservation des terres entourant la zone du projet proposé.

[1554] Au cours de l'audience, la société Benga s'est engagée à prendre des mesures supplémentaires pour limiter la propagation des mauvaises herbes dans les zones situées en dehors de l'empreinte du projet, notamment ce qui suit :

- installation d'une station de lavage sur le site pour tous les véhicules et équipements quittant le site afin de s'assurer que la saleté ou les mauvaises herbes ne quittent pas le site;
- limitation du nombre de véhicules qui entrent et sortent du site;
- détection précoce des mauvaises herbes et lutte contre elles;
- revégétalisation peu après la remise en état pour éviter les zones dénudées;
- surveillance et gestion du site jusqu'à l'obtention d'un certificat de remise en état du gouvernement de l'Alberta.

[1555] Le district municipal de Ranchland a conclu que des effets négatifs importants dus à la propagation des mauvaises herbes nuisibles étaient probables. Ils ont également conclu que la contribution du projet était négative, que l'ampleur des effets était élevée, que la durée des effets était résiduelle et que les effets étaient irréversibles. La municipalité est parvenue à ces conclusions parce que le projet se déroulerait dans une zone où les mauvaises herbes et les espèces envahissantes sont déjà un problème, et parce que les mauvaises herbes pourraient se propager au-delà de la ZEL dans la ZER.

[1556] Nous convenons que la société Benga n'a pas suffisamment évalué l'effet du projet sur la prolifération des mauvaises herbes, des herbes nuisibles et des espèces envahissantes dans la ZEL. Elle a confirmé que les mauvaises herbes étaient échantillonnées uniquement dans les parcelles d'étude de la végétation et des zones humides lors des enquêtes sur le terrain. Les mauvaises herbes sont des envahisseurs primaires connus pour se développer dans des environnements perturbés tels que les routes, les clairières et autres perturbations. Les enquêtes de la société Benga n'ont pas ciblé les caractéristiques anthropogéniques pour les mauvaises herbes. Interrogée lors de l'audience sur la manière dont les enquêtes sur les mauvaises herbes étaient menées, la société Benga a déclaré que ses équipes recherchaient les mauvaises herbes lorsqu'elles se déplaçaient d'une parcelle à l'autre. La société Benga n'a jamais fait état de cette information dans ses soumissions. Nous notons également que le relief de la majorité de la zone d'étude ne permet pas de rechercher les mauvaises herbes entre les parcelles. Nous ne sommes pas convaincus que la société Benga ait une bonne compréhension de la distribution des mauvaises herbes nuisibles dans la zone du projet.

[1557] Nous partageons également l'avis du district municipal de Ranchland selon lequel les mesures d'atténuation préliminaires proposées par la société Benga dans son EIE n'étaient probablement pas suffisantes pour contrôler la propagation des mauvaises herbes nuisibles dans la ZEL. Bien que la société Benga se soit engagée à mettre en place une aire de lavage pour les équipements et les véhicules quittant le site, l'efficacité de la mesure serait renforcée par le lavage de tous les véhicules entrant sur le site afin d'empêcher la propagation des mauvaises herbes dans les zones défrichées dans l'empreinte du projet. Une fois que les mauvaises herbes prolifèrent à l'intérieur de l'empreinte, le vent et l'eau pourraient les propager au-delà de l'empreinte.

[1558] Toutefois, nous constatons que ces effets seraient de faible ampleur et de portée locale. Cette conclusion est basée sur la taille de l'empreinte par rapport à la ZEL, les engagements supplémentaires pris par la société Benga lors de l'audience concernant les mesures de contrôle des mauvaises herbes, ainsi que l'exigence réglementaire qu'il y aurait pour la société Benga de contrôler les mauvaises herbes nuisibles et de détruire les mauvaises herbes nuisibles interdites dans l'empreinte. Les effets du projet seraient occasionnels, à moyen ou long terme, et largement réversibles avec des mesures appropriées de contrôle des mauvaises herbes.

Les effets du projet sur la végétation dus aux dépôts acides ne sont pas prévus.

[1559] La société Benga a déclaré que les émissions rejetées dans l'atmosphère pendant la construction et l'exploitation du projet pourraient avoir des effets directs et indirects sur la végétation du fait des dépôts acides. Les niveaux d'apport potentiel d'acide et de dépôt d'azote ont été évalués en comparant les niveaux d'apport potentiel d'acide modélisés avec les charges critiques pour les sols et les classes de couverture terrestre.

[1560] La société Benga a indiqué que les niveaux de base modélisés de l'apport potentiel d'acide dans la ZEL et la ZER allaient de 0,11 à moins de 0,025 kEq H⁺/ha/an. Les niveaux de référence modélisés pour les dépôts d'azote dans la ZEL et la ZER allaient de 6,5 à moins de 2,5 kg/ha/an.

[1561] La société Benga a indiqué que les valeurs de base de l'apport potentiel d'acide ne dépassaient pas les valeurs critiques des sols à haute sensibilité (0,25 kEq H⁺/ha/an). Alors que le cas de référence pour les dépôts d'azote peut dépasser les charges critiques dans des endroits isolés, les zones de

dépassement sont liées aux établissements et à l'infrastructure de transport actuellement dans la zone d'étude.

[1562] L'apport potentiel maximal d'acide prévu a légèrement augmenté, passant de 0,11 dans le cas de référence à 0,18 kEq H⁺/ha/an dans le cas de l'application, lorsque les isoplèthes du modèle du cas d'application ont été superposées aux cartes ZEL et ZER. La superficie des terres touchées a également augmenté entre le cas de référence et le cas d'application. En raison de l'étendue limitée des communautés végétales aux sols très sensibles, la société Benga a considéré que les impacts indirects de l'acidification potentielle des sols sur les plantes étaient négligeables à l'échelle locale et régionale dans tous les cas d'évaluation des applications. La société Benga a conclu que l'apport potentiel d'acide n'affecterait probablement pas la végétation dans la ZEL ou la ZER.

[1563] La société Benga a prévu que le projet augmenterait la zone affectée par les dépôts d'azote, mais l'étendue de la zone est limitée et ne devrait pas avoir d'impact mesurable sur les communautés végétales, que ce soit à l'échelle locale ou régionale. La société Benga a déclaré que les apports potentiels d'acide et les dépôts d'azote seraient efficacement atténués par des mesures de réduction des émissions atmosphériques. Les effets du projet et les mesures d'atténuation liés aux émissions atmosphériques et à la qualité de l'air sont abordés dans le chapitre sur la qualité de l'air.

[1564] Nous sommes d'accord avec la conclusion de la société Benga selon laquelle les effets du projet liés à l'acidification potentielle des sols sont négligeables, car les niveaux d'apport d'acide potentiels prévus ne dépassent pas les valeurs critiques des sols très sensibles, et peu de communautés végétales avec des sols très sensibles sont prévues dans la ZEL. Nous convenons également que, bien que le projet augmente la zone affectée par les dépôts d'azote, il ne devrait pas avoir d'impact mesurable sur les communautés végétales à l'échelle locale ou régionale en raison de la faible augmentation de la zone affectée.

Le projet pourrait entraîner des effets négatifs importants sur les prairies de fétuque, le pin à écorce blanche et la biodiversité des espèces et des communautés.

[1565] Pour tous les indicateurs de végétation et de zones humides, la société Benga a déterminé que les effets résiduels après la remise en état n'étaient pas significatifs. Elle a fondé cette conclusion en grande partie sur l'étendue locale et la réversibilité des effets après la remise en état. Lorsque des effets résiduels du projet ont été identifiés (communautés végétales et biodiversité), la société Benga a indiqué que les effets résiduels diminueraient au fil du temps, à mesure que les communautés végétales remises en état deviendraient plus complexes après l'atténuation, et que les processus naturels, tels que le feu, reviendraient dans le paysage.

[1566] Nous ne sommes pas d'accord avec l'évaluation de la société Benga selon laquelle tous les effets résiduels sur la végétation et les indicateurs de zones humides ne seront pas significatifs. Comme indiqué dans ce chapitre et dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, nous estimons qu'un certain nombre de limitations et d'incertitudes sont associées aux mesures de remise en état proposées par la société Benga, en particulier sa capacité à restaurer les espèces et les communautés végétales rares, les prairies de fétuque, le pin à écorce blanche et les zones humides. Nous ne sommes pas convaincus que les mesures de remise en état proposées par la société Benga pour ces indicateurs soient

réalisables ou qu'elles aboutissent à la restauration de ces espèces et communautés végétales dans le paysage post-fermeture.

[1567] En outre, étant donné que le plan de remise en état de la société Benga n'intègre qu'un nombre limité d'espèces et de types d'écosites, et qu'il s'appuie sur la succession naturelle pour rétablir la diversité végétale au fil du temps, il n'est pas certain que la zone du projet revienne à des niveaux de diversité des espèces et des communautés proches de ceux d'avant la perturbation. Nous constatons que certains effets sur la végétation et les zones humides peuvent n'être réversibles que dans un avenir lointain, tandis que d'autres peuvent être définitivement irréversibles.

[1568] Nous considérons que le contexte écologique et social des indicateurs de la composante valorisée de la végétation est neutre à négatif. Des mines à ciel ouvert ont été exploitées dans le passé sur Grassy Mountain et les zones précédemment perturbées n'ont pas été remises en état. Les mauvaises herbes, les herbes nuisibles et les espèces envahissantes sont présentes dans la ZEL. Certaines composantes valorisées, telles que les plantes rares et les communautés de plantes rares, les forêts anciennes, les pins à écorce blanche et les prairies de fétuque scabre, sont limitées dans leur étendue et soumises à d'autres pressions. Le tableau 16-1 résume notre évaluation de l'importance des effets du projet.

Tableau 16-1. Évaluation des effets du projet sur la végétation et les zones humides

Indicateur	Étendue		Fréquence	Réversibilité	Ampleur	Contexte écologique ou social	
	géographique	Durée				Importance	
Communauté végétale	Locale	Persistante	Continue	Réversible dans un avenir lointain	Modéré	Neutre	Pas important
Plantes rares et communautés	Locale	Persistante	Continue	Irréversible	Modéré	Négatif	Pas important
Pin à écorce blanche	Régionale	Persistante	Continue	Irréversible	Élevé	Négatif	Important
Pin flexible	Locale	Persistante	Continue	Irréversible	–	Négatif	–
Prairies à fétuques	Locale	Persistante	Continue	Irréversible	Élevé	Négatif	Important
Ressources forestières	Locale	Persistante	Continue	Réversible	Modéré	Neutre	Pas important
Forêts anciennes	Locale	Persistante	Continue	Réversible dans un avenir lointain	Modéré	Négatif	Pas important
Végétaux à usage traditionnel	Locale	Longue	Continue	Réversible	Modéré	Neutre	Pas important
Terres humides	Locale	Persistante	Continue	Réversible/irréversible	Modéré	Neutre	Pas important

Indicateur	Étendue géographique				Contexte écologique ou social		Importance
	Durée	Fréquence	Réversibilité	Ampleur			
Mauvaises herbes nuisibles	Locale	Moyen à long	Occasionnelle	Réversible	Faible	Négatif	Pas important
Apports potentiels d'acide/dépôts d'azote	Locale	Moyen	Continue	Réversible	Faible	Neutre	Pas important
Biodiversité des communautés et espèces	Locale	Persistante	Continue	Irréversible	Élevé	Négatif	Important
Biodiversité des paysages	Régionale	Persistante	Continue	Irréversible	Modéré	Négatif	Pas important

[1569] En résumé, nous estimons que le projet pourrait entraîner des effets négatifs importants sur les prairies de fétuque scabre, le pin à écorce blanche et les espèces végétales et la biodiversité de la communauté. Nous avons une entière confiance dans cette évaluation.

La société Benga a fourni des informations insuffisantes pour évaluer correctement les effets cumulatifs sur la végétation

[1570] La société Benga a déclaré que les effets résiduels du projet étaient prévus pour toutes les composantes valorisées de la végétation et des terres humides, et qu'ils ont tous été reportés à l'évaluation des effets cumulatifs, à l'exception des mauvaises herbes nuisibles, de l'apport potentiel d'acide et des dépôts d'azote. La société Benga a reporté les composantes évaluées dans l'évaluation des effets cumulatifs, que les effets résiduels soient positifs, neutres ou négatifs.

[1571] La société Benga a utilisé une ZER d'environ 284 024 ha, principalement dans la province de l'Alberta (83 %), pour son évaluation des effets cumulatifs, bien qu'une partie se trouve également en Colombie-Britannique (17 %). La société Benga a utilisé une limite temporelle de 41 ans après le début du projet dans l'évaluation des effets cumulatifs.

[1572] En décrivant le paysage actuel, la société Benga a déclaré qu'il était modérément à fortement fragmenté du point de vue historique et du point de vue de l'utilisation humaine actuelle. La société Benga a expliqué que les perturbations existantes dans la ZER étaient principalement constituées de terres agricoles, de terres forestières en régénération, fermées et ouvertes, de zones de peuplement et de perturbations linéaires. Les terres agricoles constituaient la forme de perturbation la plus importante et occupaient 9,5 % (27 010,6 ha) de la ZER. Les terres en régénération représentaient 13,3 % (37 876,7 ha) de la ZER, tandis que l'exploitation minière (active et historique) occupait 1,1 % (3 183,6 ha) de la ZER. La société Benga a noté que les perturbations linéaires représentaient 2,7 % (7 626,1 ha) de la ZER, bien qu'il n'ait pas précisé quel type de perturbations linéaires était pris en compte. Au total, la société Benga estime que 27 % (76 292,5 ha) de la ZER sont déjà perturbés.

[1573] La société Benga a fait remarquer que, dans la ZEL, près de 763,9 ha (16 %) du terrain sont déjà occupés par des perturbations existantes, comme des sites de puits, des gravières, des perturbations de mines historiques et des droits de passage permanents. La société Benga a pris en compte certaines des activités raisonnablement prévisibles suivantes dans son évaluation des effets cumulatifs sur la végétation et les zones humides :

- la récolte de bois et de forêts en Alberta (planifiée et prévue jusqu'en 2056) créerait 13 530,7 ha de nouvelles perturbations, les opérations de coupe de bois incluses dans l'évaluation des effets cumulatifs ne comprenant que les opérations de coupe de bois sur les terres de la Couronne et les opérations de coupe de bois privées n'ayant pas été spécifiquement incluses dans l'évaluation cumulative;
- le réaligement de l'autoroute 3 du ministère des Transports de l'Alberta entraînerait une nouvelle perturbation de 91,5 ha;
- le projet de la phase 2 de Teck Coal Limited Coal Mountain entraînerait une nouvelle perturbation de 80,8 ha.

[1574] La société Benga a également pris en considération les projets Altalink (de Chapel Rock à Pincher Creek), Teck Elkview Baldy Ridge et Michel Creek Coking Coal, mais les a exclus de la section des considérations futures de l'évaluation des effets cumulatifs pour diverses raisons.

[1575] En réponse à une demande d'information, la société Benga a fourni une évaluation révisée des effets cumulatifs pour la végétation et les zones humides dans le huitième addenda. Dans l'ensemble, la société Benga a déterminé que les effets cumulatifs sur toutes les composantes valorisées de la végétation et des zones humides n'étaient pas importants. La société Benga a donc déterminé qu'aucune mesure d'atténuation supplémentaire, aucun suivi ou plan de surveillance n'était nécessaire.

[1576] Comme chaque composante valorisée a été évaluée séparément, nous les abordons individuellement dans les sections ci-dessous. Cependant, certains résultats sont communs à toutes les composantes valorisées.

[1577] Dans le chapitre décrivant l'approche de la commission pour son examen, nous abordons certaines des questions concernant l'évaluation des effets cumulatifs par la société Benga. Nous estimons que l'évaluation par la société Benga des effets cumulatifs sur la végétation et les zones humides souffre des problèmes soulevés dans cette section. Nous constatons que pour les évaluations quantitatives, la manière dont la société Benga a déterminé les effets du projet en combinaison avec d'autres activités physiques qui ont été ou seront réalisées n'était pas toujours claire. Nous notons également que, dans certains cas, comme dans l'analyse de la biodiversité et de la fragmentation, l'évaluation de la société Benga aurait bénéficié d'un contexte et d'une interprétation supplémentaires. En ce qui concerne l'évaluation par la société Benga des effets cumulatifs sur la végétation, nous constatons également ce qui suit :

- pour certaines composantes valorisées, comme les zones humides, la société Benga semble n'avoir évalué que les effets cumulatifs dans la ZEL;

- la société Benga n'a pas fourni les informations fondamentales nécessaires quant à l'occurrence, la distribution et/ou l'abondance des plantes rares et du potentiel des plantes rares, des ressources forestières, des forêts anciennes, des ressources des parcours ou des connaissances écologiques traditionnelles de la végétation de la ZER;
- l'exactitude de l'évaluation des effets cumulatifs de la société Benga aurait pu être améliorée si elle avait obtenu des données sur l'exploitation forestière ou sur la végétation selon les connaissances écologiques traditionnelles, ou si elle avait consulté des bases de données sur les plantes rares en Colombie-Britannique;
- bien que la société Benga ait fourni une description des activités antérieures dans le huitième addenda, elle n'a pas explicitement pris en compte la manière dont ces activités antérieures ont pu influencer les critères de détermination de l'importance des effets cumulatifs;
- bien que la société Benga ait indiqué « qu'aucun nouvel effet cumulatif n'est prévu sur la base des activités futures, et que les résultats de l'évaluation des effets cumulatifs sont similaires aux résultats du cas d'application » (RCEI 89, PDF p. 556) pour les ressources de parcours, les ressources forestières et les forêts anciennes, la société Benga a procédé à la caractérisation des effets cumulatifs résiduels.

Communautés végétales

[1578] La société Benga a conclu que les effets résiduels du projet sur les communautés végétales seraient d'une grande ampleur et neutres, en grande partie grâce aux mesures d'atténuation prévues et à la remise en état du site du projet.

[1579] La société Benga a mentionné plusieurs projets qui se dérouleraient dans la ZER, mais elle était d'avis que l'exploitation forestière était la seule activité dans la ZEL qui contribuerait aux effets cumulatifs. La société Benga a expliqué que, l'exploitation forestière étant une activité hautement réglementée, « l'exploitation forestière durable n'entraîne pas de changement de classification de l'écosystème pour les zones d'exploitation situées en dehors de l'empreinte du projet ». Sur la base de cette déclaration, il semble que la société Benga n'ait pris en compte que les effets cumulatifs au sein de la ZEL pour mesurer les changements apportés aux écosystèmes.

[1580] La société Benga a également évalué les effets cumulatifs par le biais de changements dans les classes de terres écologiques. La société Benga a cartographié la ZER en 27 classes de terres écologiques individuelles comprenant 12 classes de forêts, quatre classes de zones humides, trois classes naturelles non forestières, sept classes de zones perturbées et une classe de terres stériles. Les classes de terres comprennent 143 006,8 ha (49 %) de terres forestières, 46 421,3 ha (16 %) de terres naturellement non végétalisées, 76 292,5 ha (27 %) de terres perturbées, 18 650,5 ha (7 %) de terres stériles et 2 591,7 ha (moins de 1 %) de zones humides. Pour évaluer les effets cumulatifs, la société Benga a placé les zones d'exploitation forestière prévues et planifiées dans des classes de terres écologiques en régénération, puis les a vieillies, le cas échéant, vers l'état d'avant la perturbation.

[1581] La société Benga a comparé les classes écologiques des terres 41 ans après le début du projet avec et sans le projet, y compris la prise en compte des mesures d'atténuation et la remise en état. La

société Benga a noté qu'aucune classe de terre écologique à distribution limitée ne serait retirée de la ZEL ou de la ZER pendant la durée de vie du projet, à l'exception des eaux libres. La société Benga a noté que les changements cumulatifs de la classe de terre écologique attribuables au projet ne seraient pas significatifs à 41 ans.

[1582] Nous notons que l'évaluation des effets cumulatifs de la société Benga n'incluait que les effets de la future exploitation forestière et qu'elle est probablement une sous-estimation des effets cumulatifs totaux sur la végétation. Nous notons également que, si la société Benga a fourni des informations concernant son travail de modélisation, elle n'a pas fourni le contexte de son analyse et les résultats n'ont pas été bien expliqués. Comme pour nos conclusions sur les effets du projet, nous constatons qu'il y aura un effet cumulatif résiduel négatif pour les communautés végétales. Toutefois, nous constatons que les effets seront plutôt régionaux. Les effets ne seront pas importants.

Plantes rares et potentiel des plantes rares

[1583] La société Benga a conclu que les effets résiduels du projet sur les plantes rares et le potentiel des plantes rares seraient d'une ampleur élevée et négatifs ou neutres, respectivement. La société Benga a déterminé que l'inclusion des projets identifiés pour l'évaluation des effets cumulatifs, et leurs effets en ce qui concerne les plantes rares et le potentiel des plantes rares, ne diffèrent pas matériellement des effets du projet. Par conséquent, selon la société Benga, aucun nouvel effet cumulatif prévu ne s'est produit sur la base de projets. Toutefois, la société Benga a noté une exception à ce cas pour le pin à écorce blanche et le pin flexible. Les effets cumulatifs sur le pin à écorce blanche sont abordés dans la section ci-dessous.

[1584] Sur la base des informations fournies dans le rapport du consultant 8 et l'annexe 8 de l'EIE, il n'est pas clair comment la société Benga a déterminé qu'il n'y aurait pas d'effets cumulatifs sur les plantes rares et le potentiel des plantes rares. La société Benga n'a fourni aucune information sur l'occurrence, la distribution ou l'abondance des plantes rares et du potentiel des plantes rares dans la ZER. Par conséquent, nous ne pouvons pas prédire avec précision les effets cumulatifs du projet sur les plantes rares et les communautés de plantes rares.

Pin à écorce blanche

[1585] La société Benga a conclu que les effets résiduels du projet seraient positifs, en se basant sur la réussite anticipée du rétablissement du pin à écorce blanche résistant à la rouille. Comme indiqué dans la section précédente sur l'importance des effets du projet, nous ne sommes pas d'accord avec l'évaluation de la société Benga selon laquelle il n'y aura pas d'effets résiduels négatifs du projet sur le pin à écorce blanche.

[1586] Lors de l'évaluation des effets cumulatifs sur le pin à écorce blanche, la société Benga a noté que la distribution du pin à écorce blanche était limitée dans la ZER. La société Benga a fourni une carte montrant les occurrences de pin à écorce blanche dans la ZER, et a déclaré qu'il y avait environ 6 019 ha de pin à écorce blanche dans la ZER. La société Benga a expliqué que la perte de pins à écorce blanche dans l'empreinte du projet contribuerait progressivement à la perte de pins à écorce blanche pendant une période prolongée. Elle ajoute toutefois que ces pertes devraient être très faibles par rapport à la superficie de l'habitat du pin à écorce blanche dans la ZER (3,5 % de l'habitat de la ZER).

[1587] La société Benga a noté que la plus grande perturbation potentielle serait due aux futures exploitations des ressources en bois, qui devraient couvrir environ 5 % de la ZER. La perturbation des terres associée à d'autres projets (y compris le projet) représentait environ 1 % des terres de la ZER. En conséquence, la société Benga a prédit que 6 % de la ZER serait soumise à une future perturbation des terres. La société Benga a également noté que les effets cumulatifs sur le pin à écorce blanche devraient être limités dans la ZER. Il n'est pas clair combien de pins à écorce blanche pourraient être éliminés du fait de projets dans la ZER. Il n'est pas non plus clair si les zones de future exploitation chevauchent les zones de pin à écorce blanche. La future exploitation des ressources en bois était limitée aux opérations de coupe de bois de la Couronne sur les terres provinciales et ne comprenait pas les opérations de coupe de bois privées.

[1588] *Le plan de rétablissement du pin à écorce blanche de l'Alberta* indique qu'en 2010, le nombre de troncs matures de pin à écorce blanche était estimé à 28 903 700 en Alberta. Le plan de rétablissement note qu'en raison de données d'inventaire insuffisantes sur les terres publiques provinciales, il se peut que ce nombre soit largement sous-estimé. Le pin à écorce blanche a été inscrit sur la liste des espèces en voie de disparition en Alberta en 2008 et au Canada en 2012 en raison des déclin de population observés et prévus dans l'ensemble de l'aire de répartition provinciale de l'espèce, principalement en raison de la rouille vésiculeuse du pin blanc introduite et des épidémies de dendroctones du pin ponderosa. La rouille vésiculeuse du pin blanc est considérée comme la principale menace et des données importantes ont été recueillies pour déterminer le taux de déclin de la population en Alberta.

[1589] Sur la base de parcelles établies dans les Rocheuses canadiennes, en 2009, le taux moyen d'infection des arbres vivants par la rouille était de 52 %, tandis que la mortalité était de 28 %. Toutefois, ces taux sont très variables, les niveaux d'infection et de mortalité étant nettement plus élevés dans le sud de l'Alberta. En 2010, le taux estimé de déclin de la population des Rocheuses canadiennes était de 78 % sur 100 ans.

[1590] Bien que la société Benga ait reconnu que ces effets se produiraient, elle était d'avis que le projet contribuerait positivement au rétablissement du pin à écorce blanche en mettant en terre 63 000 jeunes plants résistants à la rouille vésiculeuse du pin blanc. Comme indiqué dans la section sur les effets du projet, nous ne pensons pas que la société Benga ait fourni des preuves suffisantes qu'elle peut atteindre ses objectifs de récupération du pin à écorce blanche. La Ktunaxa Nation a demandé que les effets cumulatifs soient évalués et que des « données locales permettant d'estimer le succès de la plantation de pins à écorce blanche résistants aux maladies » soient utilisées dans l'évaluation des effets et la remise en état. La SNAP a demandé qu'une évaluation des effets cumulatifs soit effectuée, et que les effets du changement climatique sur le pin à écorce blanche soient évalués.

[1591] Compte tenu du déclin actuel et futur prévu du pin à écorce blanche, et du fait qu'il s'agit d'une espèce en voie de disparition, nous estimons que le projet contribuerait à des effets cumulatifs négatifs importants sur le pin à écorce blanche.

Ressources des parcours

[1592] Les participants ont exprimé leur inquiétude quant aux effets cumulatifs existants sur les ressources des parcours, notamment les prairies indigènes et les communautés de fétuque scabre. Le Oldman Watershed Council a déclaré que « les prairies sont les écosystèmes les plus menacés de la

planète », notant qu'il ne reste que 26 % des prairies indigènes de l'Alberta (RCEI 554, PDF p. 12). La représentante de l'Oldman Watershed Council, M^{me} Frank, a déclaré que la perte de ces hectares supplémentaires à la suite du projet était préoccupante, car les petites pertes progressives s'additionnent au fil du temps.

[1593] M. Wallis, l'expert de la Coalition, a souligné l'importance de la protection des prairies indigènes dans le cadre du *SSRP*. Le Livingstone Landowners Group a déclaré que la région fait partie des « dernières meilleures terres d'élevage au monde parce qu'elle contient de grandes étendues de prairies indigènes de fétuque scabre » (RCEI 1351, PDF p. 26).

[1594] La société Benga a conclu que les effets résiduels du projet sur les ressources des parcours seraient d'une grande ampleur et neutres, en grande partie grâce aux mesures d'atténuation prévues et à la remise en état du site du projet. La société Benga a déclaré que, comme la majorité des ressources des parcours dans la ZEL et la ZER étaient situées sur des pentes plus abruptes qui n'étaient pas sujettes à l'exploitation forestière ou à d'autres types de perturbations, l'inclusion des projets identifiés pour l'évaluation des effets cumulatifs et leurs effets sur les ressources des parcours ne différaient pas sensiblement des effets des projets.

[1595] Malgré cette déclaration, la société Benga a caractérisé les effets cumulatifs résiduels pour les ressources des parcours, concluant globalement que l'impact cumulatif sur la santé des pâturages herbacés naturels des hautes terres ne devrait pas être important compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Il n'est pas clair comment la société Benga a déterminé qu'il n'y aurait pas d'effets cumulatifs sur les ressources des parcours, ou à quoi s'applique la caractérisation des effets cumulatifs qui suit cette déclaration. La société Benga n'a fourni aucune information sur l'occurrence, la distribution ou l'abondance des ressources des parcours, y compris les communautés de fétuque scabre, dans la ZER.

[1596] Sans information quantitative, nous ne sommes pas en mesure de caractériser avec précision les effets cumulatifs sur les ressources des parcours. Cependant, nous estimons que les soumissions des participants et l'importance accordée aux prairies indigènes dans le *SSRP* montrent clairement que les activités passées ont entraîné une réduction des prairies indigènes dans le sud de l'Alberta. Compte tenu de notre conclusion selon laquelle les effets du projet sur les prairies dominées par la fétuque scabre seront négatifs et irréversibles, nous estimons que le projet, en combinaison avec d'autres projets et activités passés et présents, contribuerait à un effet cumulatif sur les ressources des parcours. Cependant, nous ne pouvons pas caractériser l'importance de l'effet cumulatif.

Ressources forestières

[1597] La société Benga a conclu que les effets résiduels du projet sur les ressources forestières seraient de faible ampleur et neutres, principalement en raison de la remise en état prévue des terres improductives historiquement perturbées dans l'empreinte du projet.

[1598] La société Benga a estimé que, combinée à la suppression de 2 814,1 ha de superficie de bois exploitable dans le cadre du projet, la superficie totale de la future exploitation des ressources en bois dans la partie albertaine de la ZER devrait être de 16 969 ha. Nous notons qu'il s'agit probablement d'une sous-estimation, car les données sur les futures exploitations forestières pour la partie de la Colombie-Britannique de la ZER (qui représente environ 17 % de la ZER) n'étaient pas disponibles et n'ont donc

pas été prises en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs. En outre, il n'est pas clair comment la société Benga a calculé la superficie de bois exploitable qui sera supprimée par le projet, puisque la superficie indiquée par la société Benga dépasse celle de l'empreinte du projet.

[1599] La société Benga a déclaré que l'exploitation des ressources en bois était la seule activité future ayant des effets cumulatifs potentiels sur les ressources forestières. Elle a déclaré qu'une certaine quantité d'exploitation de bois aurait lieu, indépendamment de la réalisation du projet, car ce dernier se trouve dans une zone de gestion du bois. Par conséquent, la société Benga s'attendait à ce que les effets cumulatifs sur les ressources forestières soient substantiellement similaires avec et sans le projet. Néanmoins, la société Benga a caractérisé les effets cumulatifs résiduels pour les ressources forestières, concluant globalement que les effets du projet sur les ressources en bois ne sont pas significatifs.

[1600] Nous notons que la société Benga n'a fourni aucune information sur l'occurrence, la distribution ou l'abondance des ressources forestières dans la ZER. Sans ces informations, nous ne pouvons pas évaluer avec précision les effets cumulatifs sur les ressources forestières.

Forêts anciennes

[1601] La société Benga a conclu que les effets résiduels du projet sur les forêts anciennes seraient de faible ampleur et positifs à long terme, notant que la remise en état prévue contribuerait à l'établissement de forêts à fort potentiel ancien.

[1602] La société Benga a noté qu'environ 13 460 ha (4,7 % de la ZER) de forêts anciennes ont été identifiés dans la ZER. La société Benga a expliqué qu'à l'échelle régionale, les activités d'exploitation non associées au projet auraient le plus grand impact sur les forêts anciennes, notant que la superficie de l'exploitation future des forêts anciennes devrait être de 13 530 ha dans les parties albertaines de la ZER. La société Benga a déclaré qu'étant donné que le projet se trouve dans une zone de gestion du bois, une certaine quantité d'exploitation aura lieu dans la ZEL du projet. Cette exploitation aurait lieu indépendamment de la réalisation du projet, tandis que les effets cumulatifs sur les forêts anciennes seraient probablement très similaires avec ou sans le projet. Toutefois, la société Benga a caractérisé les effets cumulatifs résiduels sur les forêts anciennes, concluant globalement que l'effet cumulatif ne serait pas significatif.

[1603] Nous notons que la société Benga n'a pas estimé la superficie de l'exploitation future des forêts anciennes, et semble avoir utilisé les chiffres de l'exploitation forestière totale à la place. En tant que tel, il n'est pas clair combien d'hectares de forêt ancienne seraient supprimés dans le cas des effets cumulatifs. Sans ces informations, il n'est pas possible d'évaluer avec précision les effets cumulatifs sur les forêts anciennes.

Espèces végétales à usage traditionnel

[1604] La société Benga a déclaré que le projet supprimerait 1 042,8 ha (28,5 % de la ZEL) de phases d'écosites qui soutiennent la végétation utilisée dans les connaissances écologiques traditionnelles. La société Benga a conclu que les effets résiduels du projet sur la végétation des connaissances écologiques traditionnelles seraient d'une grande ampleur et neutres, en grande partie grâce aux mesures d'atténuation prévues et à la remise en état du site du projet à des capacités équivalentes à celles des terres environnantes avant le développement.

[1605] La société Benga a expliqué qu'elle n'a pas mesuré l'occurrence et la distribution de la végétation des connaissances écologiques traditionnelles dans la ZER. En revanche, la société Benga a supposé que la distribution des espèces de connaissances écologiques traditionnelles dans la ZER était comparable à ce qui a été observé dans la ZEL. La société Benga a fait remarquer qu'à part l'exploitation forestière, les projets inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs auraient un effet négligeable sur les communautés végétales. En se basant sur l'hypothèse que l'exploitation forestière serait effectuée de manière durable (conformément aux règlements provinciaux), la société Benga a soutenu que les impacts sur la végétation des connaissances écologiques traditionnelles seraient « substantiellement similaires avec et sans le projet ». En dépit de ce point de vue, la société Benga a caractérisé les effets cumulatifs résiduels sur la végétation des connaissances écologiques traditionnelles. Elle a conclu qu'avec des mesures d'atténuation, les effets cumulatifs ne sont pas significatifs, car aucun effet irréversible sur la durabilité de la ressource ne serait attendu.

[1606] Il n'est pas clair comment la société Benga a déterminé qu'il n'y aurait pas d'effets cumulatifs sur la végétation de connaissance écologique traditionnelle sans mesurer l'occurrence et la distribution de la végétation de connaissance écologique traditionnelle dans la ZER. La société Benga n'a pas justifié son hypothèse selon laquelle la distribution régionale de la végétation des connaissances écologiques traditionnelles serait similaire à celle de la ZEL. Nous constatons que la société Benga n'a pas fourni les informations nécessaires à une évaluation des effets cumulatifs et nous ne pouvons pas prédire avec précision les effets cumulatifs du projet sur la végétation des connaissances écologiques traditionnelles.

Terres humides

[1607] La société Benga a conclu que les effets résiduels du projet sur les zones humides seraient d'une ampleur modérée et positive, en grande partie grâce à la remise en état prévue qui comprendrait l'établissement de zones humides et de végétation de zones humides. La société Benga a fait remarquer qu'elle a effectué une évaluation des effets cumulatifs sur les zones humides, même si les effets résiduels étaient positifs, car « sur la base de l'évaluation, il est à craindre qu'un changement dans les zones humides puisse avoir des implications régionales ». Cependant, la société Benga n'a pas fourni d'autres informations sur les implications régionales potentielles.

[1608] La société Benga a noté que les zones humides n'occupent que 2 592 ha (0,9 %) de la ZER. Pour le cas des effets cumulatifs, la société Benga a prévu une augmentation de 47,8 ha d'eau libre, ainsi que des diminutions de 6,6 ha de zones humides graminoïdes, de 1,8 ha de zones humides arbustives et de 18,4 ha de zones humides arborées dans la ZER. Au total, la société Benga a prévu une augmentation nette de 21 ha de la zone humide de la ZER en raison de l'augmentation de la zone occupée par l'eau libre suite à la construction du lac de fin de carrière dans le plan de remise en état du projet.

[1609] Nous notons que la société Benga a supposé que ses efforts de remise en état auraient un effet positif en augmentant la quantité de zones humides dans la ZEL, et donc la ZER. Cependant, nous estimons qu'il y aurait un effet résiduel négatif du projet associé à la perte de zones humides en raison des incertitudes liées au calendrier et au succès de la restauration des zones humides. Nous ne pensons pas non plus que les eaux libres associées au lac de fin de carrière soient équivalentes à des zones humides, car la profondeur de l'eau dans une grande partie du lac de fin de carrière empêchera l'établissement de la végétation. Compte tenu de ces limitations, et des incertitudes associées aux informations fournies par la

société Benga, nous estimons ne pas pouvoir évaluer avec précision les effets cumulatifs sur les zones humides.

Biodiversité et fragmentation

[1610] Pour évaluer les effets cumulatifs sur la biodiversité et la fragmentation, la société Benga a utilisé des classes de couverture écologique des unités terrestres pour cartographier le développement du projet, ainsi que d'autres développements prévus. La société Benga a choisi deux périodes pour l'évaluation : 14 ans après le début du projet (étendue maximale de la zone déblayée ou exploitée, avec une zone minimale de l'empreinte progressivement remise en état) et 41 ans après le début du projet (environ 15 ans après la remise en état finale, avec les changements structurels vieillissants associés des unités cartographiques). La société Benga a utilisé son plan original de conservation et de remise en état issu de l'EIE pour cartographier la remise en état progressive de l'empreinte du projet (minimale à 14 ans) et la remise en état finale (complète et vieillie à 41 ans). La société Benga a reconnu que, comme ces comparaisons tiennent compte du plan d'atténuation et de remise en état du projet, il ne s'agit pas des pires scénarios.

[1611] La société Benga a déclaré que le projet, en combinaison avec d'autres projets dans la ZER pour le cas de développement planifié, serait prévu pour contribuer à une augmentation des effets cumulatifs de la fragmentation. Il convient de noter en particulier une augmentation du nombre de parcelles, une diminution de la longueur du périmètre des parcelles et une diminution de la surface centrale des parcelles. Cependant, en raison de la condition déjà très fragmentée de la zone de développement du projet (y compris les résultats d'activités minières, de routes et d'exploitations pétrolières et gazières vieilles de 55 ans) la contribution du projet à l'augmentation des effets cumulatifs de la fragmentation est minime et positive par rapport aux autres projets inclus dans le cas de développement planifié, en particulier par rapport à l'exploitation forestière dans la ZER. Établir de grandes parcelles de forêt contiguës pendant la remise en état compenserait quelque peu les parcelles anormalement petites créées par l'exploitation.

[1612] La société Benga a conclu que la plupart des populations et des communautés végétales indigènes se rétabliraient, avec le temps, à des niveaux proches des niveaux de base après la remise en état. L'habitat remis en état serait de par sa structure et sa composition similaire à celui existant à la référence, y compris les zones perturbées précédentes dans l'empreinte du projet. La société Benga a déclaré dans le huitième addenda que, moyennant des mesures d'atténuation, les effets cumulatifs sur la biodiversité et la fragmentation au niveau de l'espèce, de la communauté et du paysage ne seraient pas importants, car aucun effet irréversible sur la durabilité de la ressource ne serait attendu.

[1613] Bien que la société Benga ait fourni des informations concernant sa modélisation, elle n'a pas fourni de contexte de l'analyse, et les résultats n'ont pas été bien expliqués ou interprétés. Comme nous l'avons déjà indiqué dans ce chapitre et dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, nous ne sommes pas convaincus que le plan de conservation et de remise en état de la société Benga ramènera le paysage de fermeture à des niveaux proches des niveaux de référence en termes de composition et de diversité des espèces et des communautés végétales dans un avenir prévisible (moins de 100 ans et peut-être beaucoup plus). Nous constatons que le projet pourrait entraîner des effets résiduels négatifs sur la biodiversité des espèces et des communautés, et contribuer aux effets cumulatifs

existants sur la biodiversité. Néanmoins, les informations disponibles ne permettent pas d'évaluer ou de caractériser avec précision l'importance de ces effets cumulatifs.

Recommandation 4 : La commission recommande que le gouvernement du Canada finalise et met en œuvre, dès que possible, le programme fédéral de rétablissement du pin à écorce blanche en vertu de la LEP.

Plusieurs participants ont fait remarquer que ce programme n'a que trop tardé. La finalisation du programme de rétablissement et une plus grande clarté quant à la définition et à l'emplacement de l'habitat essentiel du pin à écorce blanche éclaireraient les intervenants de l'industrie, les décideurs et le public.

17. Faune

Benga a sélectionné des composantes valorisées appropriées et a tenu compte des espèces en péril concernées.

[1614] Dans son EIE, Benga était tenue d'inclure les composantes valorisées de la faune susceptibles d'être touchées par les changements à l'environnement, ainsi que les espèces en péril et leur habitat essentiel, conformément aux exigences de l'article 79 de la LEP.

[1615] Benga a choisi une ZEL de la faune couvrant 5646,4 ha, une ZER de faune couvrant 73 547 ha et une ZER de grizzlis couvrant 284 024 ha pour ses études de base et ses évaluations des effets.

Sélection des composantes valorisées

[1616] Benga a déclaré que, puisqu'il n'était pas possible d'évaluer toutes les espèces fauniques, elle avait sélectionné un ensemble de celles qui sont représentatives de la faune de la région et qui avaient des utilisations similaires de divers types d'habitats à diverses échelles spatiales (recherche de nourriture) et temporelles (p. ex. reproduction, hivernage). Benga a utilisé les critères suivants pour déterminer les espèces fauniques représentatives :

- présence connue ou signalée dans la ZEL de la faune et chevauchant celle-ci
- signalée comme ayant une valeur pour les utilisateurs traditionnels (Autochtones), récréatifs (chasseurs), de subsistance (trappeurs) ou non commerciaux (observateurs de la faune)
- désignées comme étant (« en péril », « pouvant être en péril » ou « sensible ») à l'échelle provinciale ou (« en voie de disparition », « menacées » ou « préoccupantes ») à l'échelle fédérale, ou dont on sait qu'elles sont en déclin dans la région
- l'usage des principaux habitats ou la dépendance à l'égard de types d'habitats dont l'étendue géographique est limitée et qui peuvent être touchés par la réalisation du projet
- une espèce « clé de voûte » qui a un effet disproportionné sur les écosystèmes dans lesquels elle se trouve, ou dont les autres espèces ont besoin pour perdurer dans la région.

[1617] En se basant sur cette approche, Benga a sélectionné 10 espèces, dont deux d'amphibiens, deux d'oiseaux et six de mammifères. Nous résumons ces composantes valorisées dans le tableau 17-1.

Tableau 17-1 : Composantes valorisées de la faune sélectionnées par Benga

Espèces constituant des composantes valorisées		
Amphibiens	Oiseaux	Mammifères
Grenouille maculée de Columbia (<i>Rana luteiventris</i>)	Moucherolle à côtés olive (<i>Contopus cooperi</i>)	Petite chauve-souris brune (<i>Myotis lucifugus</i>)
Crapaud de l'ouest (<i>Anaxyrus boreas</i>)	Chouette lapone (<i>Strix nebulosa</i>)	Martre d'Amérique (<i>Martes americana</i>)
		Lynx du Canada (<i>Lynx canadensis</i>)
		Grizzli (<i>Ursus arctos</i>)
		Orignal (<i>Alces alces</i>)

Espèces constituant des composantes valorisées		
Amphibiens	Oiseaux	Mammifères
		Wapiti (<i>Cervus canadensis</i>)

[1618] Benga a déclaré qu'elle appréciait la valeur traditionnelle des nombreuses espèces fauniques pour les groupes autochtones. Benga a indiqué qu'elle ne pouvait pas évaluer séparément toutes les espèces à valeur traditionnelle indiquées dans les rapports d'usage traditionnel disponibles, ni toutes celles mentionnées par les groupes autochtones au cours du processus de consultation. Benga a indiqué qu'elle avait soigneusement pris en compte toutes les espèces reconnues comme ayant une valeur traditionnelle lors de la sélection des composantes valorisées de la faune. Avant de commencer l'évaluation, Benga a présenté les 10 composantes valorisées aux Premières Nations signataires du Traité n° 7 pour qu'elles les approuvent ou recommandent des ajouts ou des solutions de rechange. Aucune des Premières Nations signataires du Traité n° 7 n'a suggéré d'ajouts ou de modifications. Benga a évalué huit autres espèces de façon approfondie afin de fournir des renseignements supplémentaires à l'évaluation de la faune. Benga a choisi ces huit espèces sur la base des mêmes critères que les composantes valorisées, et les a qualifiées d'espèces à « statut particulier ».

Tableau 17-2 : Espèces fauniques à statut particulier sélectionnées par Benga

Espèces à statut particulier	
Oiseaux	Mammifères
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Chèvre de montagne (<i>Oreamnos americanus</i>)
Engoulevent d'Amérique (<i>Chordeiles minor</i>)	Mouflon d'Amérique (<i>Ovis canadensis</i>)
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Carcajou (<i>Gulo gulo</i>)
Pygargue à tête blanche (<i>Haliaeetus leucocephalus</i>)	
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	

[1619] Certains participants ont exprimé des préoccupations au sujet de la sélection des composantes valorisées, suggérant qu'elles ne tenaient pas compte de toutes les espèces fauniques présentes dans la ZEL de la faune. Par exemple, la Timberwolf Wilderness Society a remis en question la décision d'exclure le loup gris en tant que composante valorisée. Elle a déclaré que le loup gris est une espèce clé de voûte qui a des effets importants sur des écosystèmes entiers, même lorsque sa densité de population est faible. Elle a souligné que les loups gris étaient autrefois présents dans l'écosystème régional, mais qu'ils ont aujourd'hui fonctionnellement disparu de la région, bien qu'ils apparaissent rarement. La société a déclaré que la disparition du loup démontre que les limites de cette espèce ont déjà été dépassées. Elle a également indiqué que des dommages supplémentaires à l'habitat du loup gris sont inadmissibles et qu'elle s'attendait à ce que le projet réduise davantage la qualité de l'habitat du loup gris.

[1620] La nation Ktunaxa a exprimé sa préoccupation quant au fait que les composantes valorisées sélectionnées pour l'EIE ne représentaient pas adéquatement la gamme complète des espèces fauniques de la ZEL de la faune. Certaines espèces ayant une valeur pour les peuples autochtones, comme les petits animaux à fourrure, ont été omises. La nation Ktunaxa a indiqué que les espèces omises dans l'évaluation comprenaient les animaux à fourrure aquatiques, les oiseaux des terres humides riveraines, les oiseaux des prairies, les oiseaux qui nichent dans des cavités et qui dépendent des arbres pour se reproduire, les

reptiles, les petits mammifères et les invertébrés. Au lieu de cela, Benga a inclus dans son évaluation plusieurs espèces inscrites sur des listes fédérales ou provinciales qui ne sont pas importantes pour les Premières Nations. Les Ktunaxa ont déclaré que, dans certains cas, Benga a choisi des composantes valorisées qui ne sont pas en péril plutôt que celles qui le sont. Ils ont déclaré que Benga n'a pas pris en compte ou a sous-estimé les effets résiduels, ce qui a conduit à l'absence de mesures d'atténuation pour les espèces inscrites.

[1621] Au départ, Benga n'a pas désigné le cassenoix d'Amérique comme une espèce à statut particulier. Cependant, en réponse à notre demande de renseignements, elle a fourni des renseignements sur les effets potentiels du projet sur cette espèce, étant donné son importance pour le pin à écorce blanche. En réponse à nos demandes de renseignement, Benga a également fourni des renseignements sur le bison des plaines (*Bison bison bison*), une espèce importante pour les groupes autochtones.

Prise en compte des espèces en péril concernées

[1622] La version définitive des lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental exigeait que Benga fournisse une liste et une évaluation de toutes les espèces fauniques en péril, potentielles ou connues, inscrites à l'échelle fédérale, qui pourraient être touchées par le projet, ainsi que leurs besoins respectifs en matière d'habitat. L'évaluation devait inclure une description des conditions de référence ainsi que les effets directs et indirects du projet sur les espèces en péril et leurs habitats essentiels. Le mandat provincial de l'EIE exigeait que Benga indique les espèces inscrites dans le General Status of Alberta Wild Species comme étant en péril, pouvant être en péril ou sensibles.

[1623] Dans l'EIE, Benga a évalué toutes les espèces en péril inscrites sur les listes provinciales et fédérales et dont la présence est connue dans la ZEL de la faune. Elle a effectué soit une évaluation détaillée de ces espèces en tant que composantes valorisées, soit une évaluation approfondie pour les espèces qu'elle a désignées comme ayant un statut particulier. En réponse à nos demandes de renseignements, en 2019 et 2020, Benga a fourni une évaluation approfondie des plus récentes espèces en péril inscrites sur la liste fédérale.

[1624] Le tableau 17-3 présente une liste des espèces en péril que Benga a évaluées, ainsi que leurs désignations fédérales et provinciales relatives à la conservation en vertu du COSEPAC, de la LEP et du *General Status of Alberta Wild Species*.

Tableau 17-3 : Espèces en péril évaluées par Benga et leur situation de conservation fédérale et provinciale

Espèces	COSEPAC	LEP	General Status of Alberta Wild Species	EIE
Amphibiens				
Grenouille maculée de Columbia	Non en péril	Non en péril	Sensible	Composante valorisée
Crapaud de l'ouest	Préoccupante	Préoccupante (Annexe 1)	Sensible	Composante valorisée
Oiseaux				

Espèces	COSEPAC	LEP	General Status of Alberta Wild Species	EIE
Bruant de Baird ^a	Préoccupante	Préoccupante (Annexe 1)	Sensible	Évaluation effectuée suite à une demande de renseignements
Pygargue à tête blanche	Non en péril	Non en péril	Sensible	Évaluation approfondie en tant que statut particulier
Hirondelle rustique	Espèce menacée	Espèce menacée (Annexe 1)	Sensible	Évaluation approfondie en tant que statut particulier
Cassenoix d'Amérique	Non en péril	Non en péril	Sensible	Évaluation effectuée suite à une demande de renseignements
Engoulevent d'Amérique	Préoccupante	Espèce menacée (Annexe 1)	Sensible	Évaluation approfondie en tant que statut particulier
Aigle royal	Non en péril	Non en péril	Sensible	Évaluation approfondie en tant que statut particulier
Chouette lapone	Non en péril	Non en péril	Sensible	Composante valorisée
Moucherolle à côtés olive ^a	Préoccupante	Espèce menacée (Annexe 1)	Pouvant être en péril	Composante valorisée
Hibou des marais	Préoccupante	Préoccupante (Annexe 1)	Pouvant être en péril	Évaluation approfondie en tant que statut particulier
Mammifères				
Blaireau d'Amérique	Préoccupante	Préoccupante (Annexe 1)	Sensible	Évaluation effectuée suite à une demande de renseignements
Lynx du Canada	Non en péril	Non en péril	Sensible	Composante valorisée
Petite chauve-souris brune	En voie de disparition	En voie de disparition (Annexe 1)	Pouvant être en péril	Composante valorisée
Grizzli	Préoccupante	Préoccupante (Annexe 1)	En péril (menacée)	Composante valorisée
Carcajou	Préoccupante	Préoccupante (Annexe 1)	Pouvant être en péril	Évaluation approfondie en tant que statut particulier

^a Également un oiseau migrateur en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*.

[1625] Nous remarquons que des participants ont suggéré que d'autres espèces auraient dû être incluses dans l'évaluation de Benga, mais ils n'ont pas expliqué comment ces autres espèces ont démontré des tendances spatiales ou temporelles d'utilisation de l'habitat qui seraient nettement différentes des espèces constituant des composantes valorisées. Nous sommes d'accord avec Benga sur le fait que l'utilisation commune de l'habitat à des échelles spatiales et temporelles est un critère important, parmi plusieurs autres, pour sélectionner des composantes valorisées représentatives dans une évaluation de la faune. De plus, nous constatons qu'il n'y a pas de programme de rétablissement de la LEP pour le loup gris et qu'il est inscrit comme étant en sécurité en Alberta.

[1626] Nous constatons que Benga a défini des espèces appropriées et que ces espèces correspondent à une variété de niches écologiques. La version définitive des lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental indique que la liste finale des composantes valorisées présentée dans l'EIE doit refléter les connaissances sur l'environnement acquises par la consultation publique et la mobilisation des Autochtones. Nous constatons que Benga a présenté des explications claires sur les raisons pour lesquelles chaque composante valorisée a été sélectionnée, et a recueilli des renseignements auprès des groupes autochtones sur les espèces importantes. Benga s'est également concentrée sur les espèces inscrites en vertu de la LEP ou recensées par le *General Status of Alberta Wild Species* comme étant présentes dans la ZEL ou ayant le potentiel de l'être.

[1627] Certaines des espèces inscrites n'ont pas été considérées comme étant des composantes valorisées, mais plutôt comme étant des espèces à statut particulier et n'ont été évaluées que dans des évaluations approfondies. Nous estimons que Benga aurait dû effectuer une évaluation détaillée de toutes les espèces inscrites, car une évaluation approfondie peut ne pas être suffisante pour déterminer les effets du projet sur les espèces en péril dans la ZEL ou même la ZER. Cependant, en réponse à nos demandes de renseignements, Benga a fourni des renseignements supplémentaires suffisants sur les effets potentiels du projet sur les espèces fauniques terrestres inscrites.

[1628] Nous estimons que Benga a évalué toutes les espèces fauniques terrestres inscrites qui pourraient être touchées par le projet. Le reste de ce chapitre porte sur les espèces au sujet desquelles les participants ont exprimé des préoccupations, ainsi que sur les oiseaux migrateurs et les espèces inscrites sur la liste de la LEP et leur habitat essentiel, comme l'exige notre mandat.

Benga a choisi des indicateurs appropriés pour évaluer les effets potentiels du projet sur la faune.

[1629] Benga a évalué les effets sur la faune en fonction de quatre indicateurs : disponibilité de l'habitat, fragmentation et connectivité de l'habitat, mortalité de la faune, et abondance et diversité régionales.

[1630] Certains participants, dont la Wildlife Society et la Timberwolf Wilderness Society, ont déclaré que l'évaluation fournie par Benga ne suivait pas un processus approprié et manquait de rigueur. L'expert de la Timberwolf Wilderness Society, M. Mayhood, a déclaré que, bien que Benga ait réalisé de nombreux travaux concernant l'EIE, elle n'a pas intégré de nombreuses études pertinentes dans la base de connaissances pour la ZER et la ZEL de la faune. La nation Ktunaxa s'est dite préoccupée par les méthodologies utilisées par Benga pour la collecte des données de base, ainsi que par les échelles spatiales et temporelles utilisées pour l'évaluation des données de référence.

Indicateur de disponibilité de l'habitat

[1631] Benga a déclaré que la disponibilité de l'habitat sera touchée soit directement par la perte d'habitat, soit indirectement par le fait que la faune évite les perturbations sensorielles telles que le bruit et la lumière. La disponibilité de l'habitat des composantes valorisées a été déterminée à l'aide de modèles propres aux espèces qui attribuent une cotation de qualité de l'habitat. Par exemple, l'habitat qui convient très bien au crapaud de l'ouest est constitué de terres humides et de plans d'eau propices à la reproduction. Ces cotations représentaient l'importance de l'habitat actuel pour la pérennité d'une population faunique dans la ZEL et la ZER. Benga a reconnu les limites de cette approche en raison de la prédation, des maladies et des interactions sociales qui peuvent avoir une incidence sur l'abondance de la

faune dans une région. La méthode d'évaluation de l'habitat prend également en compte les processus de vie essentiels pour chaque espèce, notamment la reproduction, la recherche de nourriture ou l'hibernation, ainsi que la saison au cours de laquelle ces processus de vie se sont produits.

[1632] Benga a déclaré que la disposition et la répartition des habitats peuvent être tout aussi importantes que la quantité d'habitats disponibles. Elle a défini l'habitat approprié comme une combinaison des cotations de qualité élevée et modérée pour les composantes valorisées. Benga a également défini l'« habitat principal » du wapiti et de l'orignal comme un habitat approprié situé en dehors de la zone d'influence des perturbations et supposé être une parcelle d'au moins cinq hectares qui fournit des ressources alimentaires et une sécurité contre les perturbations humaines et la prédation. Une zone d'influence est une zone, au-delà de l'impact lui-même, dans laquelle le comportement, le déplacement et la répartition de la faune sont touchés.

[1633] Benga a indiqué que l'empreinte du projet couvrirait 1520,7 ha pendant la durée de vie du projet, soit 26,9 % de la ZEL de la faune. Benga a prévu que le changement le plus important dans l'étendue de surface des types d'habitats dans la ZEL de la faune se produirait à l'année 14 et serait associé à la perte d'habitats de conifères mixtes modérés (387 ha ou 28 %) et de forêts mixtes fermées (309 ha ou 31 %). Benga a prévu que la disponibilité des habitats fermés de conifères mixtes et de prairies diminue de 148 ha (35 %) et de 151 ha (52 %), respectivement, d'ici l'année 14. Benga a déclaré que la plupart des types d'habitats qui seraient directement touchés par le projet étaient plus ou moins communs dans la région.

Indicateur de fragmentation et de connectivité de l'habitat

[1634] Benga a indiqué que le projet pourrait avoir des effets négatifs sur la faune en perturbant les parcours de déplacement et en réduisant l'accès aux zones importantes sur le plan saisonnier. L'évaluation de Benga abordait le potentiel de réduction de la connectivité des habitats régionaux et l'importance que cela peut avoir pour les populations fauniques et leurs déplacements respectifs. Cette évaluation comprenait les effets du transporteur terrestre, des corridors routiers et d'utilité publique, des travaux d'exploitation minière, de la remise en état progressive et d'autres activités d'exploration dans la région. Comme les effets sur les déplacements de la faune sont différents pour chaque espèce, Benga a évalué la connectivité de l'habitat pour chaque composante valorisée dans chacun des cas de référence, de l'application et du développement planifié. Benga a souligné que les effets sur les déplacements de la faune ont tendance à être propres à chaque espèce. Par exemple, les espèces ayant un petit domaine vital ont tendance à être moins vulnérables aux effets de la fragmentation par rapport aux espèces ayant un grand domaine vital, comme les orignaux, les wapitis et les grizzlis, tandis que les oiseaux sont généralement considérés comme moins touchés par les barrières physiques.

[1635] Benga a relevé que les carcajous ont de vastes aires de répartition et peuvent se déplacer sur de longues distances, bien qu'aucun carcajou n'ait été détecté lors des relevés des conditions de référence. Le carcajou est une espèce préoccupante en vertu de la LEP parce que son aire de répartition est fragmentée par les activités industrielles et que les populations de carcajou ont besoin de grandes zones non perturbées pour rester viables. Benga a indiqué que les ongulés dans la ZEL de la faune subissent probablement des changements saisonniers dans leur utilisation de l'habitat. Par exemple, Benga a

indiqué que les relevés aériens montrent les déplacements saisonniers des orignaux en Alberta, tandis que les wapitis des régions montagneuses migrent souvent vers des altitudes plus basses pendant l'hiver.

[1636] Benga a fourni une cartographie de la perméabilité pour l'orignal et le wapiti, car elle prévoyait que le projet aurait probablement une incidence sur ces deux espèces. La cartographie de la perméabilité permet de comprendre quelles sont les zones dans lesquelles un animal peut facilement se déplacer par rapport aux zones qui présentent des barrières ou qui redirigent le déplacement. Benga a également utilisé des seuils de densité routière pour évaluer les changements dans les déplacements des ongulés. Un effet a été estimé important si les densités routières étaient supérieures à ces valeurs seuils, indépendamment de la réversibilité de l'effet. Benga a estimé que si la densité routière était déjà supérieure au seuil des conditions de référence, toute augmentation due au projet n'était pas importante.

[1637] Par exemple, Benga a attribué une cotation de « faible perméabilité » à la cartographie du transporteur de charbon, et a déclaré que ce transporteur et le site minier actif auraient le plus grand effet sur les déplacements des orignaux et des wapitis. Benga a reconnu que l'installation de chargement ferroviaire pourrait constituer une barrière supplémentaire (en plus de la route 3 et du développement urbain à Blairmore) au déplacement nord-sud des ongulés entre la vallée de la rivière Crowsnest et les aires d'été à plus haute altitude au nord pendant l'exploitation minière.

[1638] La Wildlife Society et la SNAP ont déclaré que la densité routière dans la région était un effet cumulatif, et que les conclusions de Benga sur l'importance de l'impact étaient inadéquates. La Wildlife Society et la SNAP ont toutes deux déclaré que le projet réduirait davantage la fonctionnalité et la connectivité écologiques du paysage et aurait une incidence sur les déplacements de la faune.

[1639] Benga a défini les densités routières en termes de kilomètres de route par kilomètre carré (km/km^2) de surface dans la ZEL de la faune pour chaque scénario d'évaluation. Benga a prévu qu'au cours de la durée de vie de la mine, les densités routières dans la ZEL de la faune diminueraient de $0,88 \text{ km}/\text{km}^2$ à l'année de référence, à $0,69 \text{ km}/\text{km}^2$ à l'année 14 et à $0,61 \text{ km}/\text{km}^2$ à l'année 27, en prenant en compte la remise en état progressive prévue.

[1640] La Wildlife Society a déclaré que Benga n'a pas traité de manière approfondie les impacts sur la connectivité causés par le transporteur et la route d'accès industrielle. La Wildlife Society a déclaré que Benga n'a pas intégré les données du gouvernement de l'Alberta pour évaluer et modéliser les impacts des perturbations linéaires dans la région, ce qui a une incidence sur la modélisation globale par Benga du potentiel de déplacement de la faune.

[1641] Benga a fourni une évaluation particulière pour le transporteur terrestre, qui créerait une perturbation linéaire d'environ 5,4 km dans la partie sud du projet. Benga a examiné la voie qui serait empruntée par le transporteur proposé à la recherche de signes d'utilisation par la faune et pour déterminer le potentiel de déplacement est-ouest le long de la route. Elle a utilisé des caméras et des relevés par comptage de pelotes pour évaluer l'utilisation potentielle de la zone par les grands et les petits mammifères, respectivement.

[1642] Benga a évalué les changements potentiels de déplacement pour les autres composantes valorisées de manière qualitative, sans cartographie de perméabilité. Benga a conclu que les barrières potentielles au déplacement incluaient

- la perte de végétation et la modification du paysage due à la construction de la mine à ciel ouvert, des infrastructures et des routes,
- la circulation routière associée aux routes d'accès à la mine et aux autres activités minières,
- l'infrastructure des transporteurs de charbon, et
- la boucle ferroviaire.

Indicateur de mortalité de la faune

[1643] Benga a déclaré que le projet avait le potentiel d'augmenter indirectement les risques de mortalité pour la faune à cause de plusieurs mécanismes. Ceux-ci comprenaient, sans s'y limiter, le défrichage et la suppression de l'habitat, les collisions entre animaux fauniques et véhicules, l'augmentation potentielle de l'accès menant à des possibilités de chasse, de piégeage et de prédation, et l'exposition à des contaminants. Le potentiel d'effets sur la santé de la faune résultant de l'exposition à des contaminants est abordé dans le chapitre sur la santé de la faune.

[1644] La Wildlife Society a déclaré que Benga n'a peut-être pas pris en compte le déplacement de la faune comme un mécanisme d'augmentation de la mortalité de la faune. Elle a déclaré que les grizzlis pourraient être déplacés vers un habitat adjacent au site minier, y compris des terres privées, ce qui augmenterait le risque de conflits entre les humains et les ours sur des terres agricoles.

[1645] Benga a reconnu que la perte et la fragmentation de l'habitat, particulièrement liées aux caractéristiques linéaires et à l'augmentation de l'activité humaine associée à ces caractéristiques, pourraient augmenter le risque de mortalité de la faune. Benga a évalué les impacts potentiels liés à la densité routière sur les orignaux, les wapitis et les grizzlis. Puisque les effets sur la mortalité de la faune diffèrent selon les espèces, Benga a fourni une évaluation pour chaque composante valorisée et chaque espèce à statut particulier dans les cas de référence, de l'application et du développement planifié.

[1646] La nation Ktunaxa a indiqué que l'évaluation du risque de mortalité de la faune devrait inclure les effets lisières, et a fait valoir que ces zones ne devraient pas être considérées comme étant un habitat approprié. De plus, les Ktunaxa n'étaient pas d'accord avec la sélection par Benga des sources qui ont une incidence sur la zone d'influence. La Wildlife Society a déclaré que Benga n'a pas inclus de zones d'influence pour mesurer l'impact de l'activité humaine dans le site minier sur les zones environnantes, en particulier pour les grizzlis.

[1647] Benga a déclaré qu'elle a utilisé le modèle de zone d'influence dans son évaluation pour préciser la qualité de l'habitat et le risque de mortalité pour les composantes valorisées sélectionnées, mais pas pour les espèces à statut particulier ou les grizzlis. Bien qu'elle n'ait pas défini de zones d'influence dans la modélisation pour le grizzli, Benga a déclaré qu'elle avait utilisé des modèles et des données du Foothills Research Institute Grizzly Bear Program pour éclairer l'évaluation du grizzli. ECCC a déclaré qu'il estimait que les risques de mortalité pour les neuf espèces fauniques inscrites sur la liste fédérale (en vertu de la LEP) seraient faibles avec des mesures d'atténuation.

Indicateur d'abondance de la faune

[1648] Benga a déclaré que l'abondance de la faune sera très probablement influencée par les changements dans la disponibilité de l'habitat; cependant, les changements dans la connectivité de l'habitat, la fragmentation et le risque de mortalité peuvent également entraîner des changements dans l'abondance dans la ZEL de la faune. S'ils persistent, ces changements pourraient avoir une incidence sur les populations à l'échelle du paysage, en particulier sur les espèces dont les populations sont faibles ou en déclin.

[1649] Pour chaque espèce, Benga a évalué le changement d'abondance dans la ZEL de la faune pendant les étapes de construction et d'exploitation du projet. Pour ces composantes valorisées, Benga a prévu ce qui suit concernant l'abondance relative de la faune par rapport aux conditions de référence :

- Grenouille maculée de Columbia : déclin de l'abondance
- Crapaud de l'ouest : déclin de l'abondance
- Moucherolle à côtés olive : déplacement vers d'autres habitats propices dans la ZEL de la faune; déclin de l'abondance
- Chouette lapone : plus ou moins rare aux conditions de référence et restera probablement faible
- Petite chauve-souris brune : déclin de l'abondance
- Martre d'Amérique : déclin de l'abondance avec un potentiel de maintien à un faible niveau après l'année 27 en raison des exigences en matière d'habitat des forêts anciennes
- Lynx du Canada : déclin de l'abondance avec un potentiel de maintien à un faible niveau après l'année 27 en raison des exigences en matière d'habitat de la remise en état mature
- Grizzli : une augmentation de l'abondance ne sera possible qu'avec une remise en état progressive réussie; sinon, les grizzlis seront déplacés
- Orignal : effets mineurs sur l'habitat hivernal à long terme, mais effets globaux probablement faibles
- Wapiti : une augmentation de l'abondance ne sera possible qu'avec une remise en état progressive réussie et des restrictions de la chasse; sinon, le wapiti sera déplacé.

[1650] La nation Ktunaxa a indiqué que les données des relevés des composantes valorisées des conditions de référence pour l'abondance relative actuelle de certaines espèces n'avaient pas été recueillies de manière adéquate, omettant ainsi des zones d'habitat importantes dans l'évaluation des données de référence de Benga.

[1651] La SNAP, la Coalition, le Oldman Watershed Council, le district municipal de Ranchland et les membres du public ont exprimé leurs préoccupations quant à la suppression d'un habitat important pour les espèces en péril et au risque de mortalité accrue en raison de la diminution de la qualité et de la quantité d'eau. Ces participants étaient préoccupés par le fait que le projet entraînerait un déclin des populations fauniques et des espèces en péril qui dépendent de la zone. Les participants ont fait part de

leurs préoccupations concernant certaines espèces en péril, comme le grizzli, le carcajou, la petite chauve-souris brune et le moucherolle à côtés olive.

[1652] L'évaluation de l'abondance de la faune de Benga a examiné les données accessibles sur les densités de la faune afin de déterminer la perte potentielle d'individus due à des changements d'éléments tels que la perte d'un habitat propice, des changements dans les comportements de déplacement ou un risque accru de mortalité. Benga a déclaré que si d'autres éléments influençaient l'abondance de la faune, comme le déplacement de la faune vers des habitats adjacents, elle évaluait ces impacts de manière qualitative.

[1653] Benga a fourni une estimation de l'abondance de chaque espèce faunique évaluée dans la ZEL faunique aux conditions de référence, et a ensuite évalué les impacts potentiels du projet après les mesures d'atténuation. Elle l'a fait à la fois pour les cas d'application et de développement planifié. Elle a également évalué l'importance de ces effets. La nation Ktunaxa a relevé des incertitudes relatives à l'impact des changements d'abondance qui nécessiteraient une surveillance adéquate pour valider les impacts énoncés par Benga.

[1654] L'expert d'ECCC, M. P. Gregoire, a déclaré que, bien que le projet puisse avoir des impacts mineurs dans la ZEL faunique pour des espèces précises, comme l'hirondelle rustique, l'engoulevent d'Amérique et le moucherolle à côtés olive, bon nombre de ces espèces ne sont pas limitées par l'habitat et ont une vaste répartition. Ainsi, ECCC a déclaré que les principales préoccupations concernant ces espèces particulières sont la perte d'habitat sur les aires d'hivernage et l'utilisation de pesticides, qui ne sont ni l'un ni l'autre propres aux impacts liés au projet de Benga.

[1655] Nous estimons que les indicateurs choisis pour évaluer les effets potentiels du projet, y compris les aspects spatiaux et temporels de l'évaluation de la faune, sont appropriés. Bien que les participants aient soulevé quelques préoccupations générales concernant l'évaluation de la faune de Benga, ils n'ont pas exprimé de préoccupations précises concernant les indicateurs utilisés. Les indicateurs sélectionnés sont conformes au mandat provincial et aux lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental du gouvernement fédéral et sont évalués dans le cadre d'une ZEL et d'une ZER de la faune adéquatement définies. Nous constatons également que Benga a pris en compte la documentation pertinente et a utilisé des ensembles de données et des pratiques de modélisation appropriés pour déterminer les seuils des indicateurs lorsqu'ils étaient accessibles.

[1656] Nous estimons que chacun des indicateurs a été appliqué de manière appropriée pour évaluer les effets potentiels du projet sur les composantes valorisées dans le cadre d'une évaluation détaillée ou sur les espèces à statut particulier dans le cadre d'une évaluation approfondie. Nous reconnaissons que le projet peut avoir un effet négatif sur la disponibilité de l'habitat faunique dans la ZEL faunique, ce qui aura des répercussions sur les processus de vie importants pour les espèces fauniques terrestres. Nous sommes d'accord avec l'approche de Benga pour définir l'habitat approprié, les cotations de l'habitat et la prise en compte de la répartition de l'habitat.

[1657] Nous sommes conscients que le projet peut avoir des effets négatifs sur les parcours de déplacement de la faune et réduire l'accessibilité à des zones importantes sur le plan saisonnier, et que les orignaux, les wapitis, les grizzlis et les carcajous peuvent être particulièrement vulnérables aux effets de

fragmentation du projet en raison de leurs grands domaines vitaux. Nous sommes également conscients que le projet pourrait augmenter directement et indirectement les risques de mortalité pour la faune par le défrichage et la suppression de l'habitat, les collisions entre animaux fauniques et véhicules, et l'augmentation de l'accès aux humains, entraînant des possibilités de récolte et de prédation et une exposition à des contaminants.

[1658] Nous constatons que l'abondance de la plupart des espèces terrestres qui vivent dans la zone du projet ou qui l'utilisent pourrait diminuer dans la ZEL de la faune pendant la durée de vie du projet. Plusieurs des espèces fauniques terrestres peuvent avoir une vaste répartition dans la ZER et les impacts du projet sur ces espèces peuvent être limités à la ZEL.

[1659] Nous sommes convaincus que Benga a évalué les indicateurs appropriés pour la faune. Dans les sections qui suivent, nous nous concentrons sur les indicateurs qui avaient le plus grand potentiel d'effets sur des espèces particulières, sur les préoccupations exprimées par les participants et sur les marges d'incertitude.

L'approche adoptée par Benga pour évaluer les effets cumulatifs sur la faune n'était pas fondée sur le principe de précaution.

[1660] Benga a indiqué que le milieu naturel de la région de Crowsnest a été largement modifié par des activités anthropiques et des éléments naturels, notamment le feu et les changements climatiques. Benga a souligné que, bien que l'on ne connaisse pas l'état des populations fauniques avant la colonisation européenne, la perte et la fragmentation de l'habitat – ainsi que la mortalité accrue due à la chasse, aux animaux tués sur la route et à d'autres éléments – ont réduit la capacité de la région à abriter certaines espèces fauniques.

[1661] Benga a mis l'accent sur le fait que le projet est situé dans un paysage qui a subi des perturbations anthropiques dues à des activités passées, dont l'exploitation de surface antérieure. Benga a déclaré que cette ancienne perturbation n'a pas été remise en état et fournit un habitat de mauvaise qualité pour la faune. De nombreux participants ont soulevé des préoccupations à l'égard des effets cumulatifs et ont souligné les agents stressants auxquels sont confrontés un certain nombre d'espèces en péril, notamment le grizzli et la petite chauve-souris brune.

[1662] Benga a effectué une évaluation des effets cumulatifs sur les espèces qu'elle a désignées comme composantes valorisées, mais n'a pas évalué les effets cumulatifs sur les espèces à statut particulier. Quatre des composantes valorisées sélectionnées, le moucherolle à côtés olive, la petite chauve-souris brune, la martre d'Amérique et le lynx du Canada, dépendent de forêts matures ou anciennes. Le principal facteur d'effets cumulatifs dans les ZER de la faune et du grizzli au cours des 30 prochaines années devrait être la récolte du bois, et ces espèces pourraient être particulièrement vulnérables en raison de leurs besoins en matière d'habitat.

[1663] En ce qui concerne les autres projets et activités planifiés ou raisonnablement prévisibles, Benga a inclus de manière quantitative la récolte du bois et plusieurs autres projets d'infrastructure, y compris le projet de charbon cokéifiable Michel Creek, le projet de transport d'énergie Altalink et le projet de détournement de la route 3 dans son évaluation des effets cumulatifs sur la faune. Benga a indiqué que les feux incontrôlés, les changements climatiques et les activités récréatives pouvaient également constituer

des agents stressants pour la faune. Benga a déclaré que la foresterie devrait être la principale activité d'utilisation des terres dans la ZER.

[1664] ECCC a indiqué que si l'exploitation forestière avait lieu dans la ZEL et la ZER de la faune, cela augmenterait les effets cumulatifs, et les oiseaux seraient déplacés plus loin du projet. Étant donné que l'exploitation forestière modifiera les stades de succession et altérera les dynamiques de la zone, on peut s'attendre à ce que différentes espèces et différentes guildes d'espèces entrent dans la zone.

[1665] Benga a déclaré qu'elle avait adopté une approche de précaution pour évaluer les changements à l'habitat et qu'elle avait utilisé un seuil de 20 % (c.-à-d. qu'une espèce tolère la perte d'un maximum de 20 % de l'habitat approprié) pour les espèces situées dans la ZER de la faune et la ZER du grizzli. S'appuyant sur la documentation justificative, Benga a indiqué que l'utilisation d'une perte de 20 % comme effet résiduel pour déterminer l'importance est un seuil prudent pour l'existence des populations saines.

[1666] Le cas de développement planifié de Benga prenait en compte les effets des développements planifiés distincts du projet, ce qui ne représente pas une évaluation complète des effets cumulatifs. Les effets cumulatifs, tels que définis dans les *Orientations techniques pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*, devraient inclure les effets cumulatifs susceptibles d'être causés par le projet combinés aux effets environnementaux d'autres activités concrètes qui ont été ou seront mises en œuvre.

[1667] Dans le chapitre décrivant l'approche de la commission pour son évaluation, nous abordons certaines des questions concernant l'évaluation des effets cumulatifs de Benga. Nous estimons que les problèmes soulevés dans cette section nuisent à l'évaluation de Benga des effets cumulatifs sur la faune. Pour les évaluations quantitatives, la manière dont Benga a déterminé les effets du projet en combinaison avec d'autres activités concrètes qui ont été ou seront mises en œuvre n'était pas toujours claire.

[1668] Les prévisions de Benga concernant la perte d'habitat dans la ZER pendant le cas de développement planifié n'ont pas ajouté les pertes d'habitat prévues par le projet dans la ZEL de la faune aux pertes d'habitat prévues par les développements planifiés dans la ZER. Dans le cas d'application, par exemple, Benga a prévu une perte de 832,9 ha d'habitat approprié pour le moucherolle à côtés olive dans la ZEL au cours de l'année 14. Dans le cas du développement planifié, Benga a prévu une perte de 53,9 ha d'habitat approprié pour le moucherolle à côtés olive dans la ZER. La perte d'habitat pour le cas de développement planifié dans la ZER est inférieure à celle du projet, et ne comprend donc pas la contribution au projet. Il en va de même pour les autres espèces pour lesquelles les pertes dans le cas du développement planifié ont été quantifiées.

[1669] Bien qu'il soit important de quantifier la perte d'habitat approprié due aux développements planifiés, le cas de développement planifié n'a pas permis de prévoir les effets du projet dans la ZEL en plus de ceux des développements planifiés dans la ZER. Cela a entraîné une sous-estimation du pourcentage de perte d'habitat par rapport au seuil de 20 %.

[1670] D'après les renseignements fournis par Benga, aucune des espèces terrestres pour lesquelles une évaluation quantitative a été effectuée ne dépassait le seuil de 20 % de perte. Benga a déclaré que pour

toutes les espèces, les effets cumulatifs des activités passées, actuelles et futures, combinés aux effets prévus du projet, ont été jugés non importants après les mesures d'atténuation.

[1671] Nous sommes d'accord sur le fait que la récolte du bois dans la ZER de la faune aurait le plus grand potentiel d'effets cumulatifs sur la faune en raison de la suppression de l'habitat, y compris les forêts anciennes et matures. Nous estimons qu'un seuil de perte de 20 % peut ne pas être approprié pour les espèces en péril qui sont déjà confrontées à des pressions et peuvent avoir franchi un seuil écologique entraînant un déclin de l'espèce. Nous constatons que les espèces sont inscrites en vertu de la LEP en raison d'une variété de menaces existantes. Aucun seuil de perte d'habitat propre à une espèce n'est décrit dans les programmes de rétablissement, les plans de gestion ou les plans d'action accessibles pour les espèces, ni défini par les participants, et pourtant les populations de ces espèces inscrites sont susceptibles de subir des pressions supplémentaires.

Notre approche pour évaluer les effets du projet et les effets cumulatifs sur les espèces fauniques

[1672] Benga a indiqué que le projet aurait une incidence sur les composantes valorisées de la faune par des changements dans la disponibilité de l'habitat, la fragmentation/connectivité de l'habitat, le risque de mortalité et l'abondance – tous ces éléments ayant une incidence sur les populations locales dans une certaine mesure. Benga a déclaré que le projet pourrait également avoir une incidence sur plusieurs espèces à statut particulier en raison de la perte et de l'altération de l'habitat, des changements dans les déplacements et de l'augmentation de la mortalité. Benga a fourni une conclusion sur l'importance de chaque composante valorisée en fonction des quatre indicateurs (disponibilité de l'habitat, fragmentation et connectivité de l'habitat, mortalité et abondance).

[1673] Pour toutes les composantes valorisées et pour tous les indicateurs, Benga a conclu que, avec des mesures d'atténuation, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets résiduels négatifs importants. Pour les espèces à statut particulier, Benga a présenté une seule conclusion d'importance pour chaque espèce, et a conclu que, avec des mesures d'atténuation, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets résiduels négatifs importants.

[1674] Aux fins de la détermination de l'importance des effets du projet sur les espèces fauniques, nous nous sommes concentrés sur les indicateurs ayant le plus grand potentiel d'avoir une incidence sur chaque espèce faunique. Nous estimons qu'il s'agit d'une approche prudente. Notre évaluation des effets du projet sur la faune ainsi que notre analyse de ces effets sur des espèces particulières sont présentées ci-dessous. Un résumé de notre caractérisation des effets résiduels et de la détermination de l'importance pour chaque espèce évaluée se trouve dans le tableau 17-5. Dans de nombreux cas, nous nous appuyons sur les conclusions des chapitres sur la conservation, la remise en état et la fermeture, sur la végétation et les terres humides, et sur la santé de la faune pour étayer notre analyse.

[1675] La majorité des preuves fournies par Benga et les participants sont concentrées sur la perte d'habitat. Par conséquent, pour la majorité des espèces fauniques, nos déterminations de l'importance portent également sur l'indicateur de disponibilité de l'habitat. Pour les amphibiens et les oiseaux, nous prenons également en compte la mortalité due à l'exposition à des contaminants. Pour la petite chauve-souris brune, nous prenons en compte la mortalité potentielle due à la perte d'hibernacula, jusqu'alors non

recensés. En ce qui concerne le grizzli, une grande partie de la preuve au dossier traite des effets potentiels sur la connectivité du paysage, tout comme notre détermination de l'importance.

[1676] Les définitions de l'ampleur fournies dans le chapitre sur l'approche de la commission pour l'examen se rapportent au fait que l'effet se situe dans les niveaux de protection d'une composante valorisée. Dans les programmes de rétablissement ou les plans de gestion des espèces inscrites, aucun seuil défini pour la perte d'habitat n'a été fourni et nous n'avons pas été en mesure d'attribuer des valeurs quantitatives pour définir l'ampleur d'une perte d'habitat.

[1677] De plus, pour certaines espèces, Benga n'a pas fourni de renseignements quantitatifs sur la perte d'habitat. En l'absence de seuils définis, nous avons examiné s'il y avait un habitat essentiel tel que défini en vertu de la LEP dans la ZEL de la faune ou la ZER du grizzli, et s'il y avait des preuves que le projet était un lieu d'importance pour les fonctions vitales essentielles, notamment la reproduction et la recherche de nourriture, ou un lieu de halte migratoire. Nous avons également pris en compte la disponibilité d'un habitat similaire dans la ZER pour les espèces fauniques déplacées. Nous définissons l'ampleur de la perte d'habitat comme suit :

- **Ampleur faible** : un effet qui a entraîné la perte d'un habitat efficace dans la ZEL, mais un habitat approprié similaire est abondant dans la ZER de la faune.
- **Ampleur modérée** : un effet qui a entraîné la perte d'un habitat approprié dans la ZEL, mais il y a un habitat approprié modéré à limité dans la ZER de la faune.
- **Ampleur élevée** : un effet qui a entraîné la perte d'un habitat essentiel dans la ZEL, ou la perte d'un habitat approprié dans la ZEL qui est présent en quantités limitées dans la ZER de la faune.

[1678] L'étendue géographique des effets sur toutes les espèces fauniques, à l'exception du grizzli et du carcajou, serait locale en raison de la nature localisée des activités dans l'empreinte du projet. La fréquence de l'effet pour toutes les espèces serait continue en raison de la suppression de l'habitat, de la présence de l'infrastructure du projet et des niveaux persistants de contaminants.

[1679] L'une des principales mesures d'atténuation proposées par Benga est son programme de remise en état progressive. En attribuant des critères pour la durée et la réversibilité de l'effet sur les espèces fauniques, nous avons pris en compte le temps qu'il faudrait pour que l'habitat se rétablisse et que les espèces reviennent après une remise en état progressive. Le contexte écologique pour l'ensemble des espèces est négatif. Toutes les espèces que nous évaluons ci-dessous sont inscrites en vertu de la LEP ou de la *General Status of Alberta Wild Species* de 2015 comme étant sensibles, pouvant être en péril ou en péril. En raison de leur statut d'espèce inscrite, beaucoup de ces espèces ont été confrontées à d'anciennes pressions dues à la perte d'habitat, à la fragmentation ou à la surexploitation, et nous estimons que ce contexte est important pour la détermination de l'importance.

[1680] En ce qui concerne les effets cumulatifs, nous concentrons notre évaluation sur les espèces inscrites en vertu de la LEP pour lesquelles nous avons reçu des renseignements pertinents de la part de Benga, et particulièrement le moucherolle à côtés olive, la petite chauve-souris brune, le grizzli et le crapaud de l'ouest. En raison de la nature sensible de nombreuses espèces dans la ZER de la faune, nous

avons adopté une approche de précaution pour déterminer l'importance des effets cumulatifs qui prend en compte l'état actuel des espèces.

Le projet réduirait la diversité de la faune et de l'habitat dans la ZEL de la faune.

[1681] Le mandat de l'EIE exigeait que Benga fournisse une description des paramètres de la diversité terrestre utilisés pour comprendre l'écosystème actuel et les impacts potentiels du projet sur la biodiversité globale, y compris la faune. Au cours de l'évaluation des conditions de référence, Benga a indiqué que la présence de plus de 91 espèces indiquait une cotation élevée de la diversité de la faune, tandis que la présence de 71 à 90 espèces indiquait une cotation modérée à élevée de la diversité. Dans l'ensemble, les habitats ayant ces deux cotations représentaient 86,8 % de la ZEL faunique et 219 espèces fauniques potentiellement présentes dans la ZEL faunique. Pour le cas d'application, Benga a déclaré qu'elle s'attendait à ce que les zones ayant une cotation élevée de diversité de la faune dans la ZEL de la faune soient réduites de 22,1 % de l'année 14 à l'année 27. Elle prévoyait que les zones à diversité modérée à élevée diminueraient de 27,0 % d'ici l'année 14, puis qu'elles augmenteraient en raison de la remise en état progressive d'ici l'année 27 (soit une diminution de 18,0 % par rapport aux conditions de référence).

[1682] En revanche, Benga a déclaré que l'empreinte du projet augmenterait les habitats à faible diversité dans la ZEL de la faune de 495,3 % (819,2 ha) à l'année 14. Toutefois, il serait prévu qu'à l'année 27, les habitats à faible diversité dans la ZEL de la faune soient réduits de 74,0 % par rapport aux données de référence. Benga a indiqué que cela représente une conversion de 122,4 ha d'habitat à faible diversité en habitat à diversité modérée dans la ZEL de la faune pendant la durée de vie du projet.

[1683] Dans la ZER du grizzli, Benga a déclaré que les habitats à diversité faunique modérée à élevée devraient diminuer de 0,2 % (451,2 ha) à l'année 14, tandis que les habitats à faible diversité devraient augmenter de 16,9 % (538,5 ha). Benga a indiqué que ces modifications spatiales sont négligeables à l'échelle de la ZER du grizzli.

[1684] Benga a déclaré qu'elle s'attendait à ce que les effets à long terme sur la diversité de la faune soient efficacement atténués par la stratégie de remise en état progressive du projet. Elle proposait la mise en œuvre précoce de la diversité végétale et l'encouragement de la complexité structurelle au sein des forêts. L'utilisation proposée par Benga de la remise en état progressive comme mesure d'atténuation est abordée plus en détail dans ce chapitre, ainsi que dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, et dans le chapitre sur la végétation et les terres humides.

[1685] M. Kansas, l'expert de la faune de Benga, a indiqué que d'autres mines ont utilisé la remise en état pour ramener la diversité de la faune à des niveaux antérieurs à la perturbation ou plus élevés après 30 à 35 ans. M. Kansas a également déclaré que la principale marge d'incertitude quant à l'augmentation de la diversité de la faune est liée aux décisions prises sur les détails de la planification de la remise en état dans la perspective de la végétation, car la structure de la végétation peut être un élément déterminant de l'augmentation de la diversité de la faune après la fermeture.

[1686] L'expert de la Coalition, M. Wallis, a déclaré que les exemples de Benga concernant l'augmentation de la diversité de la faune et de la flore suite à la remise en état de mines sont exagérés et différent de leur potentiel d'avant la perturbation. À titre d'exemple, M. Wallis a déclaré que les données

présentées par Benga dans une évaluation de la faune effectuée pour le projet d'expansion de la mine Mercoal West et Yellowhead Tower représentaient un nombre exagéré d'espèces d'oiseaux par rapport aux habitats environnants en raison de la méthodologie utilisée. M. Wallis a indiqué qu'un grand nombre de ces oiseaux étaient des oiseaux migrateurs non reproducteurs ou des oiseaux accidentels et que, par conséquent, la diversité des oiseaux aurait pu être exagérée de près de 50 %.

[1687] M. Wallis a déclaré que le fait de rendre le paysage beaucoup plus homogène va à l'encontre de la diversité structurale et la diversité des espèces végétales, et aurait donc une incidence sur la diversité de la faune pour bien plus de 100 ans, en particulier dans les habitats plus matures et anciens. M. Wallis a déclaré que ces habitats offrent actuellement une complexité et une structure inhérentes aux biens et services écologiques.

[1688] Nous constatons que les réductions prévues de la cotation de la diversité de la faune et de la flore entraîneront un effet d'ampleur modérée qui sera d'étendue locale et de durée persistante. Nous constatons que les changements de diversité dans la ZER du grizzli sont d'une ampleur faible. La structure et la diversité de la végétation étant le principal élément déterminant la diversité de la faune, nous reconnaissons que pour conserver la diversité de la faune, il faudrait une remise en état réussie, ce qui peut prendre plusieurs décennies.

[1689] Nous constatons que les types d'espèces et le moment de leur retour dépendent de l'habitat créé et des communautés végétales établies. Comme nous l'avons vu dans le chapitre sur la végétation et les terres humides, le nombre limité de types d'écosites dans le plan de remise en état proposé par Benga et la diversité réduite de la végétation prévue dans le futur paysage de la fermeture signifient que certaines espèces fauniques pourraient ne pas revenir dans la région avant plusieurs décennies, voire pas du tout. Cela est particulièrement probable pour les espèces qui ont besoin d'habitats spécialisés et pour lesquelles il existe une incertitude considérable quant à la capacité de Benga à recréer ces habitats dans le paysage de la fermeture (p. ex. le cassenoix d'Amérique et le pin à écorce blanche). C'est également le cas pour les espèces qui dépendent d'habitats qui prennent beaucoup de temps pour arriver à maturité (p. ex. les forêts anciennes). De même, la suppression des terres humides et les incertitudes quant au calendrier et au succès probable des plans de Benga pour les restaurer ont des conséquences pour les amphibiens et autres espèces dépendantes des terres humides et pour le retour de la biodiversité de la faune dans le paysage de la fermeture. Nous estimons que, bien qu'un habitat à faible diversité puisse être créé au cours de la remise en état progressive, l'habitat à diversité modérée et élevée peut rester en dessous des conditions de référence pendant longtemps.

Les espèces fauniques qui utilisent actuellement le site du projet pourraient ne pas revenir après la remise en état.

[1690] Benga a déclaré que les effets à long terme du projet sur la disponibilité de l'habitat, les déplacements de la faune, le risque de mortalité, l'abondance et la diversité de la faune seraient efficacement atténués par une remise en état progressive et des mesures d'atténuation importantes. Benga a indiqué que la remise en état des zones perturbées se fera progressivement pendant toute la durée de vie du projet, la remise en état de certaines zones commençant dès la deuxième année d'exploitation. Benga a souligné que la restauration de l'habitat faunique aux conditions d'avant la perturbation est un objectif de la remise en état.

[1691] Plusieurs participants ont exprimé des préoccupations quant à l'efficacité du plan de remise en état proposé par Benga pour atténuer les effets du projet sur la faune, et n'étaient pas d'accord avec les exemples fournis par Benga pour illustrer ce qu'elle considérerait comme des preuves de remise en état réussie sur d'autres sites d'exploitation minière. M. Gardner, représentant le district municipal de Ranchland, a déclaré que la remise en état totale du site du projet est impossible. La Coalition a déclaré qu'il est douteux et très incertain que Benga ramène la zone du projet aux conditions préexistantes. La Wildlife Society a déclaré que la remise en état n'est pas une garantie de fonctionnalité écologique ou de restauration réussie d'un écosystème aux conditions antérieures à l'exploitation. Le Livingstone Landowners Group a déclaré que la conception de l'habitat faunique de Benga est basée sur un modèle « construisons-le et ils viendront » plutôt que sur une approche d'écologie du paysage. L'expert de la nation Ktunaxa, Mme Machmer, a caractérisé le calendrier et le succès du plan de remise en état proposé comme étant trop optimistes.

[1692] Le plan de conservation, de remise en état et de fermeture proposé par Benga est examiné plus en détail dans le chapitre consacré à ce sujet, tandis que l'utilisation de la remise en état progressive pour atténuer les effets sur la végétation est abordée dans le chapitre sur la végétation et les terres humides. Benga a déclaré que l'empreinte du projet, une fois revégétalisée, évoluera par étapes de revégétalisation initiale vers des écosystèmes autonomes composés de communautés végétales matures typiques des sous-régions subalpine et montagnarde de la région naturelle des montagnes Rocheuses. Benga a affirmé que la biodiversité et les espèces fauniques qui occupent l'empreinte du projet changeront au fil du temps, au fur et à mesure que les habitats passeront par différents stades de succession, car les espèces ont des préférences différentes pour les habitats à différents stades de succession. Benga a souligné que les espèces préférant les habitats jeunes et récemment perturbés devraient revenir en premier, suivies par les espèces préférant les types d'habitats de plus en plus anciens.

[1693] Benga a indiqué que les forêts matures prennent plusieurs décennies pour s'établir. L'expert de la faune de Benga, M. Kansas, a noté que les premiers animaux attirés par la mine remise en état seraient ceux qui préfèrent les prairies et les habitats ouverts, comme l'engoulevent d'Amérique, le hibou des marais et le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*). Il a ajouté que ces espèces seraient attirées par l'habitat de début de succession. Il a indiqué que l'enlèvement des forêts anciennes n'est « pas différent de l'incendie », et que Benga « imiterait la nature » en enlevant le bois et que la faune prospérerait en conséquence (RCEI 928, PDF pp. 203 et 204).

[1694] La Coalition a reconnu que si certaines espèces fauniques peuvent revenir rapidement dans le paysage après la remise en état, certaines espèces dont la situation de conservation est préoccupante peuvent ne pas revenir en nombre important avant des décennies ou plus. M. Kansas a indiqué que Benga étudierait la quantité de graminées agronomiques qui serait utilisée pendant la remise en état. Il a fait valoir que si Benga n'utilisait que des mélanges de graines indigènes, le gros gibier ne serait pas attiré, car les mélanges de graines indigènes ne contiennent pas la même quantité de protéines digestives dont les gros animaux ont besoin.

[1695] L'expert de la Coalition, M. Wallis, a averti que le remplacement d'habitats montagnards complexes et diversifiés, en particulier sur des terres publiques, par des habitats dominés par une agriculture à plus longue durée de vie, est non seulement inapproprié, mais ne se traduit pas par un

potentiel équivalent à celui d'avant la perturbation. La nation Ktunaxa a déclaré que l'évaluation ne tenait pas compte de la perte de qualité de l'habitat de la faune et de la structure, de la composition et de la fonction de l'écosystème des sites remis en état par rapport aux écosystèmes indigènes perdus.

[1696] ECCC a déclaré qu'il était d'accord avec l'intention de Benga de mettre en œuvre une remise en état progressive. ECCC a ajouté que la remise en état progressive devrait avoir lieu dès que possible pour restaurer l'habitat des oiseaux migrateurs, et que Benga devrait utiliser la surveillance et la gestion adaptative pour améliorer l'efficacité de la remise en état. Lors de l'audience, Benga a présenté plusieurs exemples de remise en état des mines de charbon en Alberta, notamment les mines de charbon Luscar, Gregg River, Coal Valley, Obed et Grand Cache. Benga a déclaré qu'il y a une quantité considérable d'animaux fauniques, notamment des wapitis, des cerfs, des grizzlis, des loups, des orignaux, des couguars et des oiseaux sur les terres remises en état de la mine Luscar.

[1697] Benga a déclaré qu'il a fallu entre 30 et 35 ans après l'exploitation et la remise en état pour que la mine de Gregg River accueille des communautés fauniques comparables en composition à ce qui était présent avant la mine. L'expert de Benga, M. Kansas, a déclaré qu'après 35 ans, davantage d'espèces fauniques utilisent l'habitat de la mine de Coal Valley que celui de la région de Grassy Mountain ou des parties de la région de Yellowhead qui ne sont pas encore exploitées. Benga a reconnu qu'après la remise en état, la mine de Gregg River était devenue l'habitat d'espèces différentes de celles qui y avaient été découvertes au départ.

[1698] M. Wallis a réfuté la preuve de M. Kansas et a déclaré que les efforts de remise en état de la mine de Coal Valley n'ont pas permis de restaurer les forêts matures et anciennes ou les habitats fauniques rares, tels que les complexes de terres humides de tourbières et la diversité des habitats de cours d'eau et de vallées. M. Wallis a déclaré que les terres humides remises en état à Coal Valley ne ressemblent pas vraiment aux terres humides régionales naturelles. Il a ajouté que ces jeunes terres humides remises en état présentaient une proportion plus ou moins élevée d'espèces non indigènes. M. Wallis a indiqué que l'absence d'espèces végétales indigènes pendant une longue période dans le paysage remis en état signifie que la zone n'abrite pas un large éventail d'espèces fauniques, et illustre le fait que l'exploitation minière n'imité pas réellement les incendies naturels.

[1699] La Coalition a déclaré que même si Benga réussit mieux que Coal Valley Mine à remettre en état le paysage de la zone du projet, il a fallu attendre 40 ans après la remise en état pour voir apparaître une faune notable. Il faudra encore plus de 100 ans après la remise en état pour régénérer une grande partie de la structure forestière et des caractéristiques des forêts anciennes, et la faune la plus rare et menacée sera perdue.

[1700] L'expert d'ECCC, M. Gregoire, a déclaré que le but ultime de la remise en état, du point de vue des espèces fauniques, est de parvenir à des forêts matures à couvert fermé qui reproduisent ce qui a été enlevé. M. Gregoire a déclaré qu'une approche différente consiste à accepter que la remise en état ne reproduise pas à 100 % la forêt existante et que la faune reviendra, mais sous la forme d'un mélange différent d'espèces ou de guildes différentes d'espèces. Il a déclaré que ce n'était pas nécessairement une mauvaise chose, tant que les espèces qui reviennent sont représentatives des différents stades de succession des forêts et qu'il est clair que les forêts sont sur la voie de devenir des peuplements matures.

Il a déclaré que, idéalement, si une mine essayait de restaurer une forêt mature, 60 ans seraient le temps minimum probable pour espérer que les conditions naturelles réapparaissent.

[1701] Benga a déclaré que l'un des objectifs de la remise en état est de restaurer l'habitat faunique aux conditions de référence avant perturbation. Comme indiqué dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et de fermeture, nous estimons que le plan de conservation et de remise en état de Benga manque de détails et ne nous permet pas d'avoir confiance dans le fait que la remise en état atténuera efficacement tous les effets sur les ressources terrestres. Nous admettons que le plan de conservation et de remise en état proposé par Benga permettra probablement d'atteindre un potentiel équivalent à celui d'avant la perturbation dans la perspective de l'utilisation des terres à un moment donné; cependant, nous ne sommes pas confiants dans le fait que le plan aboutira à un retour du paysage de la fermeture à des niveaux de diversité des espèces et des communautés végétales d'avant la perturbation en moins de 100 ans. Cette constatation a des conséquences sur les types d'habitats fauniques qui seront créés.

[1702] Bien que Benga puisse être en mesure de recréer des types d'habitats de début de succession qui seront utilisés par certaines espèces, nous ne sommes pas sûrs que le plan de conservation et de remise en état proposé par Benga permettra de restaurer des types d'habitats plus spécialisés tels que le pin à écorce blanche, les terres humides boisées et les prairies à fétuque. En outre, les forêts anciennes mettront plus de 100 ans à s'établir. Benga a fourni des exemples de ce qu'elle estime être une remise en état réussie dans d'autres mines. Cependant, les espèces qui sont revenues sur le site remis en état étaient souvent différentes de celles qui l'utilisaient auparavant. Par conséquent, nous ne sommes pas sûrs que toutes les espèces qui ont utilisé la zone du projet reviendront après la remise en état. Certaines espèces, telles que les espèces inscrites ou les espèces spécialistes, peuvent ne pas revenir avant des décennies ou plus, voire pas du tout. Nous convenons que les espèces qui dépendent des prairies peuvent revenir peu après la fin des activités du projet; cependant, les espèces qui dépendent des forêts anciennes, comme le cassenoix d'Amérique et la petite chauve-souris brune, peuvent ne pas revenir à des niveaux antérieurs à la perturbation.

Les mesures d'atténuation et de surveillance proposées par Benga restent incomplètes et comportent des incertitudes.

[1703] Benga a fourni un plan provisoire d'atténuation et de surveillance de la faune qui décrivait les mesures visant à traiter les effets du projet sur la faune, évaluait l'efficacité des mesures proposées et abordait la gestion adaptative. Les mesures d'atténuation proposées par Benga ont été conçues pour réduire ou réduire au minimum les effets du projet sur la faune, et surveiller ces effets pour permettre une gestion adaptative efficace au fil du temps. Les mesures d'atténuation générales relatives à la faune peuvent s'appliquer à toutes les composantes valorisées, tandis que d'autres mesures d'atténuation propres à chaque espèce sont abordées dans des sections distinctes. Les mesures d'atténuation générales de la faune proposées par Benga comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- réduire au minimum l'empreinte globale des perturbations grâce au processus de planification de la mine afin d'éviter, dans la mesure du possible, les habitats essentiels de reproduction, les aires de nidification et de mise bas, ainsi que les corridors de déplacement

- mettre en œuvre une remise en état progressive et la remise en état des anciennes perturbations minières existantes de manière à corriger la perte d'habitat, la fragmentation de l'habitat, les caractéristiques de perturbation linéaires et la perte d'habitat cumulative existantes
- protéger les caractéristiques importantes de l'habitat faunique en bordure de la limite de l'empreinte du projet par des distances de recul appropriées ou d'autres mesures adéquates
- éviter les zones non perturbées à l'intérieur et à proximité de l'empreinte du projet
- intégrer des écoducs de taille appropriée dans la conception du transporteur de charbon terrestre recouvert et de la route d'accès, les écoducs étant placés de manière stratégique pour maximiser l'utilisation par la faune

[1704] Le plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune comprend de nombreuses autres mesures d'atténuation et de surveillance qui sont à la fois générales et propres aux espèces. La Timberwolf Wilderness Society, le district municipal de Ranchland et des membres du public ont déclaré qu'il existe une incertitude quant à la façon dont les mesures d'atténuation présentées par Benga sont conformes aux plans d'action prévus en vertu de la LEP. Beaucoup de participants ne savaient pas non plus comment les mesures d'atténuation correspondaient au Livingstone-Porcupine Management Plan.

[1705] La Wildlife Society a déclaré que, bien que Benga ait fourni un plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance, les mesures d'atténuation proposées sont de nature générique et ne tiennent pas compte des attributs uniques du paysage. Par exemple, la mesure d'atténuation prévue pour les oiseaux migrateurs est inadéquate, car elle ne concerne que le moment du défrichage comme mesure de la mortalité directe; aucune mesure n'est prévue pour la perte potentielle d'habitat.

[1706] La Wildlife Society a également déclaré que les mesures d'atténuation et de surveillance manquent des détails nécessaires à un examen adéquat. Par exemple, Benga s'est engagé à préserver les parcelles de forêt restantes lorsque cela est possible afin de fournir un habitat et une connectivité. La Wildlife Society a déclaré qu'aucune carte ou analyse n'a été fournie pour démontrer comment ces parcelles faciliteront les déplacements.

[1707] Benga a déclaré que son plan de provisoire mesures d'atténuation et de surveillance de la faune est fondée sur les meilleurs renseignements actuellement accessibles, qu'elle respecte les règlements provinciaux et fédéraux pertinents et qu'elle prévoit une gestion adaptative. Benga a déclaré qu'il était peu probable que le projet ait des effets négatifs si les mesures d'atténuation proposées sont mises en œuvre. Benga a reconnu que plusieurs éléments pouvaient rester incertains, mais qu'une surveillance serait mise en œuvre pour garantir l'efficacité des mesures d'atténuation et de la gestion adaptative.

[1708] Le cadre de gestion adaptative de Benga comporte l'établissement d'objectifs finaux d'utilisation des terres en fonction du potentiel d'utilisation des terres avant le projet, des conditions propres au site, des pratiques améliorées basées sur la recherche et la surveillance, et des apports de la participation du public et des consultations avec les Autochtones. Benga a déclaré que, si les effets environnementaux sont plus importants que prévu, le plan sera évalué et les mesures d'atténuation seront révisées.

[1709] La SNAP a déclaré que la preuve d'expert montre que la gestion adaptative ne peut pas atténuer tous les risques environnementaux et que de nombreux projets de gestion adaptative que Benga propose ne sont pas faisables sur le plan scientifique ou financier. L'expert de la SNAP, M. Olszynski, a déclaré que la gestion adaptative est largement incomprise et mal utilisée dans le contexte des évaluations d'impact. M. Olszynski a conclu que l'approche de gestion adaptative de Benga ne tient pas compte des incertitudes, ne fixe pas d'objectifs clairs ou d'indicateurs appropriés et ne prévoit pas d'autres actions en matière de gestion. La SNAP a déclaré que les renseignements fournis par Benga sur la gestion adaptative sont insuffisants.

[1710] ECCC a soulevé plusieurs sujets de préoccupation et d'incertitude concernant les mesures d'atténuation de Benga. ECCC a déclaré que, bien que beaucoup de ces mesures aient été résolues en totalité ou en partie, plusieurs éléments restants poseraient un risque s'ils n'étaient pas traités de manière appropriée. ECCC a fourni un examen des mesures d'atténuation de Benga en ce qui concerne les oiseaux migrateurs, les espèces en péril et les amphibiens, qui sont abordés en détail dans ce chapitre.

[1711] Benga a déclaré que la surveillance de la remise en état serait ajoutée au plan lorsque la remise en état progressive commencera. La surveillance porterait sur les zones minières actives, les paysages remis en état dans l'empreinte du projet et les zones adjacentes non perturbées à des fins de comparaison. Benga a indiqué que la principale mesure d'atténuation qui serait utilisée pour la perte d'habitat et le déplacement de la faune est la remise en état progressive de l'empreinte du projet. La surveillance de l'efficacité de la remise en état progressive comprendrait le suivi de la remise en état et de la réalisation de l'écosystème et de l'utilisation par la faune des zones remises en état.

[1712] La Wildlife Society a déclaré que les emplacements des structures d'écoducs conçues pour atténuer l'impact du transporteur de charbon ne sont pas étayés par une modélisation adéquate. La société a déclaré qu'il a fallu environ cinq ans pour que les grizzlis commencent à utiliser d'autres structures d'écoducs, comme celles utilisées dans le parc national Banff. Le temps qu'il faudra aux autres espèces fauniques pour utiliser les structures d'écoducs est inconnu et incertain.

[1713] Benga a déclaré que six écoducs (passages inférieurs et passages supérieurs) doivent être intégrés dans les 5,4 km de route du transporteur de charbon. Les emplacements définitifs des passages seront déterminés en fonction des relevés effectués avant la perturbation et des caractéristiques du paysage. Le diagramme de Benga sur les emplacements potentiels des écoducs repose sur des relevés préliminaires de la faune et des données tirées d'autres sites. Benga a conclu qu'une installation adéquate des structures d'écoducs pourrait atténuer efficacement les impacts du projet sur les déplacements des ongulés.

[1714] Au cours du processus d'examen, la nation Ktunaxa a attiré l'attention sur les incertitudes relatives aux efforts d'atténuation proposés par Benga et au plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune. Par exemple, les Ktunaxa ont déclaré qu'une autre étude avait révélé que les engoulevements ne réagissaient pas bien aux mesures d'atténuation proposées, ce qui les rendait encore plus vulnérables aux mortalités humains-faune. Benga a déclaré qu'elle avait travaillé avec les collectivités autochtones pour élaborer des mesures d'atténuation et s'est engagée à poursuivre ces collaborations.

[1715] Nous reconnaissons qu'un plan définitif de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune n'est généralement pas requis à cette étape du processus réglementaire. Il est courant que les promoteurs

de projets présentent des plans provisoires dans le cadre de leurs EIE ou de leurs demandes auprès des organismes de réglementation, puis présentent un plan définitif et plus détaillé, souvent comme condition d'approbation, si le projet est approuvé. Cependant, compte tenu de certaines difficultés liées à l'emplacement du projet proposé et des préoccupations des participants concernant le manque de renseignements, nous estimons que des détails supplémentaires dans le plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune de Benga auraient été utiles dans un certain nombre de domaines.

[1716] Bien que certaines mesures d'atténuation et de surveillance générales et ciblées proposées par Benga soient appropriées, le plan provisoire ne fournit pas suffisamment de détails sur la sélection des méthodes de surveillance et des indicateurs, les seuils des actions de gestion adaptative ou les objectifs généraux du plan. En outre, nous constatons que Benga n'a pas démontré que la surveillance permettrait d'évaluer efficacement les prévisions de l'EIE et de confirmer le succès des mesures d'atténuation. En conséquence, nous estimons que les renseignements fournis ne sont pas suffisants pour traiter les marges d'incertitude ou nous donner confiance que les mesures de gestion adaptative seront efficaces et pourront être mises en œuvre en temps opportun.

[1717] Nous reconnaissons que les structures d'écoducs qui facilitent les déplacements de la faune ont été efficaces dans d'autres contextes. Cependant, Benga n'a pas fourni suffisamment de détails ou de preuves à l'appui pour démontrer que ces structures faciliteraient le déplacement de certaines espèces dans la zone du projet. Nous constatons que l'efficacité des structures d'écoducs reste incertaine, et nous ne sommes pas confiants quant à leur capacité d'atténuer les impacts du projet. Il y a également un manque de compréhension du temps qu'il faut aux espèces fauniques pour apprendre à utiliser les structures d'écoducs.

[1718] En outre, bien que nous acceptions que l'utilisation de la remise en état progressive puisse être un outil efficace pour réduire au minimum l'impact des effets du projet sur la faune, nous ne sommes pas sûrs que la remise en état progressive atténuera efficacement tous les effets du projet, y compris les effets sur la faune.

Le projet entraînerait une perte d'habitat et un risque accru d'exposition à des contaminants pour les espèces d'oiseaux.

[1719] Dans l'évaluation de la faune, Benga a fait rapport sur les effets du projet sur les espèces d'oiseaux, y compris les espèces migratrices, les espèces inscrites sur les listes provinciales et fédérales, et les espèces d'intérêt pour les participants comme les oiseaux de proie.

[1720] Benga a sélectionné deux espèces d'oiseaux comme composantes valorisées et cinq comme espèces à statut particulier : le moucherolle à côtés olive, la chouette lapone, l'hirondelle rustique, l'engoulevent d'Amérique, le hibou des marais, le pygargue à tête blanche et l'aigle royal. Elle a également évalué le bruant de Baird à notre demande, car cette espèce a été ajoutée à l'annexe 1 de la LEP en 2017. Le moucherolle à côtés olive, l'hirondelle rustique, le bruant de Baird et l'engoulevent d'Amérique sont inscrits en vertu de la LEP et protégés en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Benga a divisé les espèces migratrices en groupes selon les besoins en matière d'habitat. Elle a évalué les effets du projet sur chaque groupe d'oiseaux migrateurs par rapport aux composantes valorisées de la faune et aux espèces à statut particulier dont les besoins en matière d'habitat

se chevauchent. Par exemple, Benga a déclaré que les effets du projet sur la disponibilité de l'habitat pour la grenouille maculée de Columbia et le crapaud de l'ouest devraient être similaires pour les sauvagines, les oiseaux de rivage et les autres espèces d'oiseaux migrateurs qui dépendent des étangs, des cours d'eau et des terres humides. Plusieurs participants ont soulevé des préoccupations au cours de l'examen concernant la perte d'habitats importants que les espèces d'oiseaux utilisent pour rechercher de la nourriture, se reproduire et hiverner. Des participants ont également indiqué que le projet augmenterait le risque d'exposition des oiseaux à des contaminants, tant pendant qu'après le projet.

Perte d'habitat pour les oiseaux

[1721] Benga a déclaré que les espèces d'oiseaux, y compris les oiseaux migrateurs, présents dans la ZEL de la faune occupent toute la gamme des types d'habitats disponibles pour répondre à leurs besoins de sécurité, d'abri, de reproduction, de nidification, de recherche de nourriture et d'hivernage. Benga a signalé que le principal effet du projet sur toutes les espèces d'oiseaux de la ZEL de la faune, y compris les oiseaux migrateurs, est la perte directe et indirecte d'habitat. Le défrichage de la végétation pendant la construction et la réalisation du projet réduirait directement la disponibilité de l'habitat pour les espèces d'oiseaux. Benga a déclaré que la plus grande étendue de la perte d'habitat se produirait d'ici l'année 14, et que les pertes les plus importantes se produiraient dans les forêts classées comme forêts mixtes de conifères modérées et forêts mixtes fermées.

[1722] Dans les conditions de référence, Benga a remarqué que les forêts de conifères et les forêts mixtes couvrent une grande partie (environ 70 %) de la ZEL de la faune, et abritent la plus grande richesse et diversité d'espèces de tous les habitats présents dans la ZEL de la faune. D'ici l'année 27, Benga a prévu que les forêts de conifères seront réduites de 661 ha (23 %), les forêts mixtes de 345 ha (27 %) et les forêts caducifoliées de 3,2 ha (pourcentage non fourni). Par conséquent, Benga a expliqué que les espèces d'oiseaux migrateurs vivant dans les forêts, en particulier celles qui nichent dans les forêts de conifères et les forêts mixtes, seront probablement les plus touchées par la réalisation du projet.

[1723] Benga a déclaré que les espèces d'oiseaux préférant les forêts anciennes, comme la chouette lapone, seront les plus vulnérables à la perte d'habitat, car il faut 100 ans ou plus pour qu'une jeune forêt acquière les caractéristiques d'une forêt ancienne. Benga a prévu que les effets de la perte d'habitat due au projet sur ces espèces seront minimes, mais durables. Benga a fait remarquer que la perte d'habitat peut être compensée si les forêts matures dans les parties non perturbées de la ZEL de la faune atteignent le stade de forêt ancienne d'ici l'année 27. Benga a indiqué que la ZEL de la faune contient 169 ha de forêt ancienne, dont 8,3 ha seraient touchés par le projet. Nous constatons qu'il y a une divergence dans la perte de forêt ancienne rapportée par Benga. Benga a indiqué qu'il y aurait une perte de 8,3 ha de forêt ancienne dans la ZEL de la faune, mais a déclaré qu'il y aurait une perte de 27,4 ha de forêt ancienne dans la ZEL de la végétation. D'après les renseignements qui nous ont été fournis, nous croyons que la perte signalée de 8,3 ha de forêt ancienne dans la ZEL de la faune est une erreur.

[1724] Benga a prévu que la perte de forêts matures de conifères et de forêts mixtes entraînerait la perte directe de 833 ha (27,8 %) d'habitat approprié pour le moucherolle à côtés olive au cours de l'année 14, et de 729 ha (24,3 %) au cours de l'année 27. Cependant, Benga a prévu qu'avec des mesures d'atténuation, les effets du projet sur la disponibilité de l'habitat du moucherolle à côtés olive dans la ZEL de la faune seraient d'étendue locale, de durée prolongée, de fréquence continue, réversibles à long terme, d'ampleur

modérée et non importants. Elle a déclaré que les habitats remis en état finiront par arriver à maturité au point de fournir un habitat propice à la reproduction pour les moucherolles à côtés olive, bien que cela puisse prendre plusieurs décennies. ECCC a indiqué que les moucherolles à côtés olive sont notables dans la région et qu'ils pourraient être « légèrement plus touchés » par le projet que les autres oiseaux migrateurs. Ils ne sont toutefois pas limités par l'habitat et sont largement répartis.

[1725] Dans l'évaluation des données de référence, Benga a indiqué qu'il n'y avait que 18 ha de terres humides frutescentes, 5 ha de terres humides boisées, et 64 ha d'habitats de plans d'eau dans la ZEL de la faune. L'expert de la faune de Benga, M. Kansas, a déclaré que dans la région de Grassy Mountain, les sauvagines étaient rares, car il y avait très peu d'habitats d'eau libre et de terres humides d'eau libre. Benga a prévu que, puisque la perte d'habitat humide et frutescent serait minime, les effets sur les oiseaux de rivage, les sauvagines et les autres oiseaux qui dépendent des terres humides seraient également minimes.

[1726] L'expert d'ECCC, M. Gregoire, s'est dit d'accord avec l'évaluation de Benga et a déclaré que les habitats de haute montagne de Grassy Mountain ne se trouvent pas sur une trajectoire de migration de la sauvagine. M. Grégoire a indiqué que la sauvagine a tendance à éviter les montagnes ou à les contourner, et que les plans d'eau dans la zone du projet ne seraient pas attrayants pour la sauvagine ou les oiseaux aquatiques migrateurs.

[1727] Benga a indiqué que peu d'espèces de prairie ont été trouvées dans la ZEL de la faune en raison de la rareté relative de l'habitat de prairie (290 ha) et de l'habitat d'arbustes en zone sèche (moins de 1 ha). Enfin, Benga a indiqué que les espèces préférant les habitats ouverts et rocheux, y compris les zones alpines, disposent de 49 ha d'habitat propice dans la ZEL de la faune.

[1728] Benga a déclaré que la perte d'habitat est le principal effet de la réalisation du projet sur les hiboux des marais dans la ZEL de la faune. Les préférences en matière d'habitat du hibou des marais comprennent les grands habitats ouverts tels que la toundra, les prairies et les terres de steppe arbustive. Cependant, Benga a noté que les hiboux des marais étaient probablement peu communs dans la ZEL de la faune, car il y a peu d'habitats de prairie ouverte, et là où il y en a, les pâturages du bétail réduiraient le caractère propice de l'habitat. Selon Benga, les hiboux des marais sont plus susceptibles d'être présents dans la partie est de la ZER de la faune, où se trouvent des habitats de prairie ouverte plus propices. Benga a déclaré que l'étendue géographique des effets du projet sur l'habitat du hibou des marais dans la ZEL de la faune est prévue d'être locale, de longue durée et de fréquence continue. Benga a indiqué que l'ampleur de ces effets serait faible, et que la cotation de l'impact global n'est pas importante parce que les hiboux des marais semblent être rares dans les environs de la ZEL de la faune. Benga a déclaré qu'elle s'attendait à ce que les effets soient réversibles à court terme, au fur et à mesure de la remise en état des zones minières perturbées dans le paysage.

[1729] Benga a prévu que les changements dans la disponibilité de l'habitat du bruant de Baird dus à la réalisation du projet entraîneraient la perte de 150,7 ha (51,9 %) d'habitat de prairie d'ici l'année 14, et une augmentation nette de 58,8 ha (20,2 %) d'ici l'année 27. Benga a déclaré qu'au fur et à mesure que la remise en état progresse, ces sites remis en état dominés par les graminées peuvent fournir un habitat propice aux bruants de Baird pendant de nombreuses années. Benga a déclaré que tout bruant de Baird se trouvant dans les environs immédiats de l'empreinte du projet serait déplacé vers d'autres habitats plus

propices à l'est et au sud-est jusqu'à ce que la remise en état progressive soit entamée après l'année 14 du projet.

[1730] Benga a signalé que certaines espèces d'oiseaux susceptibles d'être présentes dans la ZEL, notamment l'hirondelle rustique, construisent fréquemment des nids sur des structures anthropiques telles que des bâtiments ou des ponts. Selon Benga, l'habitat de nidification des hirondelles rustiques diminuerait si les anciennes structures minières abandonnées étaient enlevées. En outre, Benga a indiqué que l'habitat potentiel de recherche de nourriture pour les hirondelles rustiques diminuerait également avec la suppression des petites terres humides.

[1731] Benga a déclaré que le défrichage des divers habitats disponibles dans la ZEL de la faune supprimerait des habitats potentiels de recherche de nourriture et de nidification pour l'engoulevent d'Amérique. Benga a signalé que les habitats préférés de l'engoulevent d'Amérique pour la recherche de nourriture et la nidification comprennent les peuplements forestiers ouverts (p. ex. les pins ouverts, les feuillus ouverts, les forêts mixtes ouvertes et les forêts mixtes de conifères ouvertes), les terres humides (zones humides frutescentes et boisées), les aires naturelles ouvertes (prairies, types rocheux et stériles) et diverses perturbations anthropiques (blocs de coupe, pipelines, emplacements de puits, cultures vivaces et autres défrichages).

[1732] ECCC a déclaré que les effets sur l'hirondelle rustique ne sont pas une préoccupation, car l'espèce est peu commune dans la région et préfère les structures anthropiques. De plus, ECCC a déclaré que, comme l'engoulevent d'Amérique est un nicheur opportuniste largement répandu, il profiterait des zones ouvertes et herbeuses.

[1733] Benga a déclaré que les perturbations sensorielles dues au projet sont la principale cause de la perte indirecte d'habitat. Benga a déclaré que les perturbations sensorielles continues ou périodiques peuvent amener la faune à éviter un habitat par ailleurs propice. Ces perturbations pourraient également entraîner une réduction du succès de la reproduction ou de la capacité de recherche de nourriture et une augmentation de la mortalité. Benga a indiqué que l'augmentation du bruit anthropique peut également avoir une incidence sur la réussite de la chasse des chouettes laponnes, qui chassent fréquemment par le son et dépendent de la communication acoustique pour défendre leurs territoires. Benga a signalé que l'abondance de l'engoulevent dans la ZEL de la faune pourrait diminuer en raison du bruit associé aux activités de construction et d'exploitation.

[1734] Benga a conclu qu'elle s'attend à ce que les effets de la perte directe et indirecte d'habitat sur les espèces d'oiseaux, en particulier les oiseaux migrateurs et les oiseaux inscrits sur la liste de la LEP, soient temporaires, car les habitats perturbés seraient progressivement remis en état pendant l'exploitation et après la fermeture. Benga a prévu que les effets les plus durables seront subis par les oiseaux qui ont besoin des forêts anciennes pour se reproduire et se nourrir.

[1735] ECCC a convenu avec Benga que le projet aurait une incidence sur les oiseaux migrateurs et leur habitat, et aurait surtout une incidence sur les oiseaux migrateurs qui nichent dans les forêts de conifères et les forêts mixtes. ECCC a déclaré que la destruction de l'habitat résultant du projet déplacerait les oiseaux migrateurs et les espèces inscrites sur la liste de la LEP dans les habitats adjacents pendant un certain nombre d'années. Cet effet pourrait également augmenter les densités d'oiseaux dans les habitats

voisins non perturbés. ECCC a indiqué qu'à court terme, des densités de nidification plus élevées dans les habitats adjacents pourraient entraîner une réduction du succès de la reproduction en raison d'une compétition accrue pour les ressources, ce qui entraînerait une diminution du nombre de nouveaux individus ajoutés à la population locale. ECCC a également relevé qu'à plus long terme, la perte de la couverture forestière pourrait entraîner un déclin des populations locales, en particulier pour les espèces spécialistes qui occupent un habitat particulier. Cependant, dans le cas du moucherolle à côtés olive, largement réparti, ECCC n'a pas constaté de préoccupations. Selon ECCC, le projet entraînerait un déplacement de l'habitat et donc, comme les effets sont inévitables, des mesures d'atténuation seraient nécessaires pour traiter les impacts du projet sur les oiseaux migrateurs.

[1736] La Wildlife Society a déclaré que l'EIE ne traite pas directement des impacts sur les oiseaux migrateurs en dehors de la reproduction. Elle était préoccupée par le fait qu'il n'y a aucune prise en compte de la façon dont la perte d'habitat aurait un impact sur le succès de la nidification dans les années après le défrichage. Elle a également conclu que le plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune et de la flore de Benga est inadéquat, car il ne tient pas compte de l'habitat perdu une fois les arbres abattus, quel que soit le moment où le défrichage a lieu.

[1737] Benga s'est engagée à prendre une série de mesures d'atténuation clés propres à la faune, les principales mesures étant des balayages et des relevés de la faune ainsi qu'une remise en état progressive du site. Benga a indiqué que des relevés avant perturbation seraient effectués le long des limites de toutes les zones à défricher pendant la réalisation du projet afin de déterminer la présence de tout élément important de l'habitat faunique. Benga a déclaré qu'elle ferait un balayage de toute la zone à défricher chaque année, et qu'elle adopterait une approche progressive qui anticiperait le prochain lot de défrichage, et qu'elle balayerait toute la zone qu'elle prévoit défricher. Benga a déclaré qu'elle effectuerait des relevés de la faune avant les opérations de défrichage afin de déterminer les habitats importants à préserver. Benga s'est engagée à défricher la végétation hors de la période du 15 avril au 15 août pour éviter de perturber la nidification des oiseaux chanteurs et des rapaces, tant migrateurs que résidents.

[1738] ECCC a conclu que le projet entraînerait une perte d'habitat pour les oiseaux migrateurs pendant de nombreuses années, avec des effets variables sur des espèces particulières en fonction de leurs préférences en matière d'habitat. ECCC a déclaré que, si les zones défrichées pouvaient créer un habitat propice à certaines espèces telles que l'engoulevent d'Amérique, d'autres espèces ne reviendraient pas dans la zone du projet avant que des forêts matures ne soient rétablies. L'expert d'ECCC, M. Gregoire, a indiqué que des mesures d'atténuation efficaces impliquent la restauration des écosystèmes perdus au fil du temps, la restauration des communautés végétales, puis la restauration des communautés d'oiseaux. ECCC a recommandé que Benga travaille en dehors de la saison de nidification et mène une remise en état progressive dès que possible afin de réduire au minimum les effets du projet sur les oiseaux migrateurs.

[1739] ECCC a déclaré qu'il n'avait aucune préoccupation en matière de conservation et que les mesures d'atténuation proposées par Benga étaient suffisantes pour remédier à la perte d'habitat des oiseaux migrateurs et des espèces inscrites en vertu de la LEP. ECCC a exprimé son soutien à la remise en état progressive pour atténuer les effets sur les oiseaux migrateurs. Cependant, dans le chapitre sur la

conservation, la remise en état et la fermeture, nous abordons les incertitudes associées au succès probable et au moment opportun de la remise en état proposée de Benga.

[1740] Alors que nous constatons que la remise en état progressive aboutira à la création d'un habitat approprié pour certaines espèces à court terme, d'autres types d'habitats prendront plusieurs décennies pour être restaurés à une capacité d'habitat équivalente, si tant est qu'ils puissent être remis en état. Par exemple, il faudrait plusieurs décennies pour les forêts matures, et plus de 100 ans pour les forêts anciennes, de se rétablir après la remise en état. Par conséquent, il n'est pas certain que les espèces déplacées reviennent sur le site du projet. Nous ne pensons pas que les parcelles intactes de forêt restantes seront en mesure d'atteindre le statut de forêt ancienne dans un délai raisonnable pour subvenir aux besoins des espèces d'oiseaux déplacées. De plus, si l'exploitation forestière a lieu dans la ZER de la faune, l'accessibilité des forêts matures et anciennes pour les espèces d'oiseaux qui seront déplacées de la ZEL de la faune pourrait être touchée.

[1741] Nous estimons qu'il y aurait des effets à long terme, après la remise en état, sur les espèces d'oiseaux sylvoles, en particulier celles qui ont besoin de forêts matures et anciennes, et surtout si un autre habitat propice n'est pas disponible en dehors de la zone du projet. Nous examinons ci-dessous les effets propres au cassenoix d'Amérique, un oiseau sylvole.

[1742] Nous estimons que l'ampleur des effets de la perte d'habitat sur le bruant de Baird, l'engoulevent d'Amérique et le hibou des marais serait faible en raison de l'accessibilité des habitats propices des prairies ouvertes dans la ZER de la faune. L'ampleur des effets sur le moucherolle à côtés olive serait modérée en raison de sa dépendance à l'égard des forêts ouvertes de conifères et mixtes et de la perte de 27,8 % de l'habitat approprié dans la ZEL de la faune au cours de l'année 14. L'ampleur de l'effet sur les hirondelles rustiques serait faible en raison de leur utilisation des structures anthropiques et du nombre limité de ces structures présentes sur le site du projet. La durée des effets sur l'hirondelle rustique serait longue en raison de son évitement du site du projet pendant les activités de construction et d'exploitation.

[1743] Pour les oiseaux qui peuvent prospérer dans un habitat récemment perturbé, y compris les prairies, les effets seraient de longue durée, se poursuivant après l'exploitation, mais diminuant avec le temps. Ces oiseaux comprennent l'engoulevent d'Amérique, le hibou des marais et le bruant de Baird. Pour le moucherolle à côtés olive, les effets seraient également de longue durée en raison de sa dépendance à l'égard des forêts ouvertes de conifères et mixtes. Les effets seraient réversibles après l'arrêt de l'exploitation, mais diminueraient après un certain nombre d'années, une fois que la remise en état aura établi l'habitat perturbé. La fréquence de l'effet pour toutes les espèces d'oiseaux serait continue en raison de la suppression de l'habitat, de la présence de l'infrastructure du projet et des concentrations persistantes de contaminants.

[1744] Nous constatons que les effets résiduels du projet ne seraient pas importants pour le bruant de Baird, l'hirondelle rustique, l'engoulevent d'Amérique, le moucherolle à côtés olive et le hibou des marais. Pour le bruant de Baird, l'hirondelle rustique, l'engoulevent d'Amérique et le hibou des marais, Benga et des participants ont fourni des preuves sur les agents stressants passés et présents, et Benga a évalué les effets du projet. Cependant, comme Benga n'a pas présenté de cas de développement planifié pour ces espèces, nous ne disposons pas de renseignements sur les effets des autres projets et activités raisonnablement prévisibles dans la ZER de la faune. Bien que nous estimions que le projet est

susceptible d'entraîner un effet résiduel négatif sur ces espèces d'oiseaux migrateurs, il n'est pas possible, sur la base des renseignements fournis, d'évaluer ou de caractériser avec précision l'importance des effets cumulatifs.

[1745] Bien que le moucherolle à côtés olive soit plus répandu dans la zone du projet que d'autres oiseaux migrateurs, ECCC a indiqué qu'il n'a pas relevé de préoccupations en matière de conservation pour cette espèce à cause du projet. ECCC a reconnu que la foresterie dans la ZER pourrait déplacer cette espèce plus loin du site du projet, mais a également souligné que le moucherolle à côtés olive est largement réparti. Nous sommes d'accord avec les conclusions de Benga selon lesquelles la foresterie serait le principal contributeur aux effets cumulatifs. D'après les renseignements dont nous disposons, nous concluons que les effets résiduels du projet, combinés aux autres projets et activités qui ont été et seront mis en œuvre, n'entraîneraient pas d'effet cumulatif négatif important sur le moucherolle à côtés olive.

Exposition à des contaminants

[1746] La SNAP a fait part de ses préoccupations concernant le risque d'exposition à des contaminants pendant la phase d'exploitation si les oiseaux entrent en contact avec l'eau des étangs de débordement et de l'étang d'eau brute. La SNAP s'est demandé comment Benga allait tenir les oiseaux à l'écart des plans d'eau contaminés par des métaux et du sélénium. En outre, la SNAP a exprimé des préoccupations concernant la sécurité des terres humides remises en état et du lac de kettle pour les espèces d'oiseaux ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation proposées par Benga. Elle a fait valoir que Benga n'avait pas prévu la toxicité à long terme associée aux marais artificiels. La SNAP a déclaré que les marais artificiels resteraient toxiques et que Benga aurait besoin d'une stratégie de surveillance et de gestion à long terme pour s'assurer qu'aucune espèce sauvage n'interagisse avec ces marais. Elle a affirmé que les insectes, les amphibiens et les oiseaux qui interagissent avec les eaux de ces marais transporteront la contamination métallique bioaccumulable hors de ces marais, où elle pourrait ensuite être consommée dans d'autres habitats, dont la Gold Creek.

[1747] Benga a indiqué qu'elle pourrait utiliser des canons sonores, des rubans de signalisation sur des cordes à travers les marais, des effigies et des épouvantails pour tenir les oiseaux à l'écart des étangs de débordement. Benga a décrit ces mesures comme « des méthodologies normalisées pour empêcher les oiseaux de se trouver en difficulté sur les sites industriels » (RCEI 928, PDF p. 76).

[1748] La SNAP a déclaré que l'utilisation de canons à sons proposée par Benga est incompatible avec ses plans visant à maîtriser le bruit du projet ou à encourager le retour de la faune sur le site du projet. Elle a également fait remarquer que Benga n'avait pas évalué si les canons à sons pouvaient dissuader les oiseaux aquatiques. Benga a souligné que le projet ne se trouve pas sur une importante voie migratoire d'oiseaux migrateurs et que, en raison de l'absence de plans d'eau ouverts, les arrêts seraient moins fréquents, et que les arrêts accidentels ne seraient pas immédiatement nuisibles.

[1749] ECCC s'est dit d'accord avec l'évaluation de Benga et a déclaré que les habitats en haute montagne ne constituent pas une trajectoire de migration pour la sauvagine, car les oiseaux ont tendance à éviter ou à contourner les montagnes. ECCC a indiqué que les plans d'eau dans la zone du projet ne seraient pas attrayants pour les sauvagines migratrices ou autres oiseaux aquatiques. Il a déclaré que l'utilisation des étangs de débordement par la faune, en particulier les oiseaux migrateurs, dépend de

l'habitat adjacent, et a indiqué qu'une bonne couverture d'arbres et une végétation riveraine augmenteraient considérablement l'utilisation par les oiseaux aquatiques.

[1750] ECCC a déclaré qu'il était d'accord avec les mesures de dissuasion proposées par Benga pour réduire au minimum le contact de la sauvagine avec les étangs de débordement, mais a ajouté qu'un suivi devrait être effectué pour déterminer les espèces et le nombre d'individus qui interagissent avec les étangs, et que les mesures de dissuasion devraient être révisées pour améliorer leur efficacité.

Effets résiduels sur les oiseaux migrateurs suite à l'exposition à des contaminants

[1751] Nous constatons que les étangs de débordement et l'étang d'eau brute peuvent présenter un risque pour la faune, en particulier les oiseaux migrateurs, qui peuvent fréquenter ou interagir avec les eaux contaminées. Les oiseaux migrateurs peuvent être attirés par un habitat propice dans et autour des étangs. Dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous constatons que des concentrations élevées de contaminants préoccupants persisteraient dans le lac de kettle. Bien que des discussions lors de l'audience aient porté sur l'atténuation des effets du contact avec les étangs de débordement, des mesures d'atténuation similaires seraient probablement nécessaires pour l'étang d'eau brute et le lac de kettle. Nous ne sommes pas convaincus que les mesures d'atténuation limitées proposées par Benga, à la fois à court et à long terme, seraient suffisantes pour décourager les oiseaux de se poser sur les étangs de débordement, l'étang d'eau brute ou le lac de kettle. Tous ces plans d'eau contiendraient des concentrations élevées de contaminants potentiellement préoccupants pendant de longues périodes.

[1752] Nous nous attendons à ce que davantage d'espèces d'oiseaux soient attirées par ces habitats une fois que la remise en état serait terminée et qu'une couverture boisée plus importante entourerait les marais artificiels. Nous constatons que des incertitudes subsistent quant à la durée pendant laquelle l'étang de débordement, l'étang d'eau brute et le lac de kettle présenteraient de fortes concentrations de contaminants préoccupants qui poseraient un risque pour les oiseaux. Nous ne sommes pas non plus certains que Benga puisse réussir à empêcher tout contact avec ces structures jusqu'à ce qu'il soit déterminé qu'elles ne présentent pas de risque pour les oiseaux.

[1753] Nous présentons nos constatations sur les effets potentiels du projet sur la santé de la faune en raison d'une exposition accrue à des contaminants dans le chapitre sur la santé de la faune. Nous constatons que le sélénium était le seul contaminant potentiellement préoccupant du projet susceptible de poser un risque potentiel pour la santé de la faune.

[1754] Les oiseaux, dont le cincle d'Amérique (*Cinclus mexicanus*), le grand héron (*Ardea herodias*) et le canard colvert (*Anas platyrhynchos*), ont été choisis comme récepteurs fauniques aquatiques dans l'évaluation des risques pour la faune. Les ratios d'exposition prévus pour le cincle d'Amérique sont de 1,8 dans le lac de kettle, et inférieurs à 1,0 dans la Blairmore Creek et la Gold Creek. Un ratio d'exposition de 1,8 n'est qu'une indication marginale d'un risque potentiel, et on ne s'attend pas à ce que le cincle d'Amérique utilise l'habitat du lac de kettle s'il y a de l'eau courante à proximité, dans la Blairmore Creek et la Gold Creek. Les effets de l'exposition au sélénium chez le cincle d'Amérique à l'échelle de la population sont donc peu probables.

[1755] Bien que nous ayons constaté qu'il est peu probable que l'exposition au sélénium ait des effets négatifs sur les populations locales résidentes d'oiseaux semi-aquatiques ou d'espèces d'oiseaux inscrites,

le potentiel d'effets négatifs sur des oiseaux individuels inscrits ou migrateurs ne peut être exclu. Benga a prévu des ratios d'exposition supérieurs à 1,0 pour le grand héron migrateur et le canard colvert. Ces risques sont présents dans le lac de kettle, la Blairmore Creek et la Gold Creek. Étant donné le manque de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau utilisée dans l'évaluation, il est possible que les niveaux d'exposition soient plus élevés que prévu.

[1756] Cependant, l'excédent prévu pour les grands hérons est marginal et n'indique pas nécessairement un risque. Bien que le ratio d'exposition de 4,1 pour les canards colverts soit une préoccupation potentielle, la zone du projet ne se trouve pas le long d'une voie migratoire importante pour la sauvagine migratrice. De plus, les oiseaux migrateurs ne sont présents dans le projet que pendant une partie de l'année et, de ce fait, l'évaluation des risques pour la santé de la faune surestime leur exposition à des contaminants potentiellement préoccupants. Nous concluons que, même si des effets négatifs sur des oiseaux individuels inscrits ou migrateurs ne peuvent être exclus, ils seraient de faible ampleur, d'étendue locale et peu probables.

Le projet entraînerait une perte d'habitat et un risque accru d'exposition à des contaminants pour les amphibiens.

Évaluation des conditions de référence et perte d'habitat

[1757] L'évaluation des conditions de référence de Benga pour la faune a consisté en une délimitation de l'habitat de la faune, un examen des renseignements existants, et des relevés de terrain pour les espèces cibles. Benga a indiqué que l'objectif principal des relevés sur le terrain était de décrire et de cartographier les ressources existantes des espèces fauniques dans la zone d'étude locale de la faune, et d'en évaluer l'utilisation potentielle comme habitats.

[1758] Benga a déclaré qu'elle a étudié tous les sites connus d'eau libre, notamment les étangs, les terres humides, les lacs et les sections d'écoulement faible des ruisseaux et des affluents dans la ZEL de la faune pour les amphibiens en utilisant des techniques auditives et non acoustiques entre mai et juin de 2014 et 2016. Benga a déclaré que les relevés acoustiques et visuels ont été effectués pendant les périodes habituelles de cris et de reproduction de la grenouille maculée de Columbia et du crapaud de l'ouest.

[1759] Benga a confirmé que la grenouille maculée de Columbia et le crapaud de l'ouest sont tous deux présents dans la ZEL de la faune. Lors du relevé de 2014, Benga a recensé sept amphibiens : on en a entendu un crier et on en a observé six. Lors du relevé de 2016, Benga a recensé des grenouilles maculées de Columbia dans 6 des 20 stations du relevé. Dans une station, elle a observé 25 grenouilles maculées de Columbia adultes. En 2015, Benga a observé des jeunes crapauds de l'ouest, ce qui indique que leur reproduction a lieu dans la ZEL de la faune. Benga a également observé des crapauds de l'ouest à six stations dans la ZEL de la faune au cours des deux relevés, et des observations fortuites ont été signalées à d'autres endroits.

[1760] Benga a déterminé que dans le cas des conditions de référence, la ZEL de la faune contient 172 ha (3,1 % de la ZEL) d'habitat propice à la reproduction pour la grenouille maculée de Columbia, comprenant des étangs et des terres humides. Benga a déclaré que l'habitat efficace de la grenouille maculée de Columbia dans la ZEL de la faune diminuerait d'environ 46 ha (27 %) d'ici l'année 14 de réalisation du projet. Benga a fait remarquer que d'ici l'année 27, l'habitat approprié de la ZEL de la

faune sera de 18 ha (10,5 %) plus petit que les conditions de référence, en raison de la remise en état de l'habitat de reproduction et de l'habitat riverain et de cours d'eau.

[1761] Aux conditions de référence, Benga a déterminé que l'habitat propice à la reproduction pour le crapaud de l'ouest, sous la forme d'étangs et de terres humides, est limité dans la ZEL de la faune, totalisant 269,7 ha ou seulement 4,8 % de la zone. Benga a déclaré que les crapauds de l'ouest se déplacent en été vers des habitats de recherche de nourriture tels que les habitats terrestres humides dans les forêts caducifoliées. Benga a déclaré que le crapaud de l'ouest se déplace en hiver vers des sites d'hibernation appropriés tels que les cavités d'arbres, les buttes de tourbe et les tunnels de racines en décomposition. Benga a prévu que l'habitat propice à la reproduction des crapauds de l'ouest serait réduit de 53 ha (19,8 %) d'ici l'année 14 de réalisation du projet. L'habitat disponible efficace diminuerait de 23 ha (8,3 %) par rapport aux conditions de référence d'ici l'année 27, après une remise en état progressive.

[1762] Lors de l'audience, la SNAP a demandé si Benga avait effectué une étude sur les amphibiens dans une tourbière basse ouverte et frutescente, qui est la plus grande terre humide de la ZEL de la faune. Cette terre humide, d'une superficie de 9,6 ha, est située dans la zone proposée pour la zone centrale d'élimination des stériles, directement à l'ouest de l'étang de débordement sud-est proposé. L'expert de la faune de Benga, M. Kansas, a confirmé que Benga n'a pas échantillonné cette terre humide pendant les relevés sur les amphibiens, et qu'aucune des zones de détection des amphibiens n'incluait cette terre humide. Lorsqu'on lui a demandé pourquoi, M. Kansas a répondu : « Je ne peux pas expliquer pourquoi ça n'a pas été fait. C'était peut-être une année sèche » (RCEI 928, PDF p. 64). Se fondant sur cette déclaration, la SNAP a fait valoir que la commission ne devrait avoir aucune confiance dans les relevés des données de référence sur la faune de Benga.

[1763] La tribu Louis Bull a fait valoir que les stations d'échantillonnage des amphibiens étaient inhabituellement rapprochées les unes des autres et que la durée de l'échantillonnage était insuffisante pour saisir l'éventail des conditions naturelles. Benga a déclaré que le crapaud de l'ouest et la grenouille maculée de Columbia sont tous deux sensibles aux changements de la qualité de l'eau, vulnérables aux perturbations humaines et, dans le cas de la grenouille maculée de Columbia, en fonction des étangs de reproduction dont la disponibilité et la répartition sont limitées. Benga a déclaré que le meilleur habitat de reproduction pour le crapaud de l'ouest et la grenouille maculée de Columbia dans la ZEL était les anciens lacs de kettle, mais a reconnu qu'il y avait aussi un habitat de reproduction dans la tourbière basse ouverte et frutescente. M. Kansas a indiqué que les amphibiens, et plus particulièrement les grenouilles maculées de Columbia et les crapauds de l'ouest, colonisent facilement les marais artificiels, et il a déclaré que les entités topographiques artificielles fournissent parfois un habitat aussi bon, voire meilleur, que les entités topographiques naturelles telles que les tourbières basses ouvertes et frutescentes.

[1764] Benga a indiqué que les amphibiens tels que la grenouille maculée de Columbia et les crapauds de l'ouest peuvent être touchés par les perturbations sensorielles associées à la réalisation du projet. Benga a déclaré que les sources de perturbations sensorielles comprennent l'augmentation du bruit, des vibrations et de l'éclairage nocturne artificiel dans les terres entourant la zone du projet. Benga a expliqué que d'autres espèces de crapauds modifient leur répartition et leur comportement de recherche de

nourriture en réponse à la lumière et au bruit anthropiques, et que la qualité efficace des habitats de reproduction et de recherche de nourriture en été peut être réduite.

[1765] Benga a fait remarquer que le projet supprimerait quatre étangs de reproduction potentiels au centre de la ZEL de la faune. Elle a indiqué que les étangs de reproduction convenant aux amphibiens sont limités dans la ZEL de la faune, et que la perte de ces étangs pourrait avoir une incidence sur les populations locales d'amphibiens pendant le projet. Benga a prévu que la construction de marais pendant la remise en état compenserait les pertes d'habitats appropriés pour les crapauds de l'ouest et les grenouilles maculées de Columbia. Elle a déclaré qu'elle s'attendait à ce que la perte d'habitat pour les deux espèces soit temporaire, étant donné que les efforts pour remettre en état l'habitat des amphibiens dans les mines de charbon abandonnées ont souvent réussi.

[1766] Benga a prévu que les effets du projet sur le crapaud de l'ouest et la grenouille maculée de Columbia seraient de faible ampleur, d'étendue locale, de durée longue à prolongée, de fréquence continue, réversibles à court et à long terme, et non importants.

[1767] Nous sommes conscients que la collecte de données de base de Benga comportait l'échantillonnage de zones sélectionnées et l'extrapolation des résultats à l'ensemble de la ZEL. Cependant, Benga aurait dû définir et étudier toutes les zones d'importance potentielle, en particulier pour les espèces en péril, afin de créer une base solide sur laquelle bâtir son évaluation.

[1768] À la suite de ces preuves, il est évident que Benga n'a pas étudié toutes les zones importantes pour les amphibiens, notamment le crapaud de l'ouest et la grenouille maculée de Columbia. Benga n'a pas expliqué de manière adéquate pourquoi elle n'avait pas étudié cette zone importante. En l'absence d'un relevé de la plus grande terre humide de la ZEL, Benga a peut-être sous-estimé le potentiel des effets sur les amphibiens. Sans l'inclusion de la grande terre humide dans l'étude sur les amphibiens, nous ne pouvons pas avoir confiance dans la prévision de Benga concernant les effets de faible ampleur sur les amphibiens, en particulier parce que le crapaud de l'ouest est une espèce inscrite sur la liste du COSEPAC et que la grenouille maculée de Columbia est une espèce sensible en Alberta.

Exposition à des contaminants

[1769] La SNAP a déclaré que les marais artificiels seraient toxiques pour les amphibiens. Elle a fait valoir que les marais artificiels présenteraient une contamination métallique dangereuse pendant plusieurs décennies après la fin du projet, voire plus longtemps. La SNAP a déclaré que Benga n'a pas planifié la toxicité à long terme des marais artificiels. La SNAP a également fait valoir que les marais artificiels que Benga a pris en compte comme habitat de remplacement pour les amphibiens continueraient d'être toxiques et que Benga devrait mettre en place un programme de surveillance et de capture à long terme pour veiller à ce que les amphibiens n'interagissent pas avec ces marais.

[1770] Benga s'est engagée à effectuer des relevés avant perturbation (relevés acoustiques et recherches visuelles) afin de répertorier les terres humides et les cours d'eau utilisés par les grenouilles maculées de Columbia et les crapauds de l'ouest qui se reproduisent. Elle introduirait les résultats dans les plans de mesures d'atténuation. Lors de l'audience, Benga a proposé d'utiliser des pièges à fosse pour amphibiens afin d'éviter qu'ils ne soient exposés à l'eau des étangs de débordement. Benga a également déclaré qu'elle pourrait engager une personne ou une équipe pour entretenir et surveiller les pièges à fosse pour

amphibiens. Ces détails seraient définis dans le plan définitif des mesures d'atténuation et de surveillance de la faune, bien que Benga n'ait pas inclus ces mesures d'atténuation dans ses plans provisoires.

[1771] ECCC a déclaré que les clôtures de protection de la faune ralentiraient ou arrêteraient le déplacement des amphibiens dans le paysage. L'expert d'ECCC, M. L. Mundy, a déclaré que Benga devrait vérifier de façon constante les pièges à fosse pour amphibiens et effectuer des contrôles fréquents pendant la saison de reproduction pour s'assurer qu'aucun amphibien n'est laissé dans les pièges pendant des délais prolongés.

[1772] La SNAP a déclaré que Benga pourrait utiliser des clôtures et des pièges à fosse pour amphibiens afin d'empêcher ces derniers d'entrer en contact avec les terres humides contaminées. Elle a indiqué que ces derniers devraient être actifs et surveillés pendant au moins plusieurs décennies. La SNAP a indiqué que nous devrions conclure que le projet aurait des impacts négatifs importants sur le crapaud de l'ouest, la grenouille maculée de Columbia et les terres humides, et que Benga n'a pas réussi à quantifier ou à atténuer ces impacts.

[1773] Nous abordons les effets du projet sur les amphibiens liés à l'exposition à des contaminants dans le chapitre sur la santé de la faune. Bien que Benga ait admis que les concentrations accrues de sélénium, de nitrates et de nitrites en aval de la mine « ont le potentiel » de causer la mortalité ou des déformations chez les larves de crapauds de l'ouest, elle n'a pas inclus les amphibiens dans l'évaluation des risques pour la santé de la faune et n'a fourni aucune preuve concernant le risque que l'exposition au sélénium et à d'autres contaminants potentiellement préoccupants dépasse les seuils des effets.

[1774] Compte tenu des preuves fournies par Benga, nous estimons qu'il n'est pas possible d'exclure les effets négatifs sur les amphibiens tels que la grenouille maculée de Columbia et le crapaud de l'ouest de l'exposition à des contaminants potentiellement préoccupants. Les conséquences des effets négatifs sur les amphibiens individuels occupant la ZEL, tels que les malformations et la susceptibilité accrue à la prédation, peuvent avoir une incidence sur la population locale, en particulier si la mortalité augmente et si le succès de la reproduction diminue. En d'autres termes, l'exposition des individus dans la Blairmore Creek et la Gold Creek, le lac de kettle et l'environnement en aval pourrait entraîner une réduction des effectifs de la population locale.

[1775] Nous constatons que pendant l'exploitation, la perte d'habitat, les perturbations sensorielles et l'exposition à des contaminants auraient une incidence négative sur les amphibiens. Selon l'efficacité de la restauration des terres humides et la capacité de Benga à empêcher les amphibiens d'entrer en contact avec l'eau contaminée, les amphibiens pourraient continuer à être touchés négativement après la fin de l'exploitation.

[1776] Nous constatons que des incertitudes sont associées à l'efficacité potentielle des plans de mesures d'atténuation et de surveillance proposés par Benga pour empêcher les amphibiens d'accéder aux étangs de débordement et aux étangs d'eau brute. Nous acceptons que les clôtures soient probablement la principale mesure d'atténuation pour empêcher les amphibiens d'entrer en contact avec l'eau contaminée des étangs. Toutefois, Benga n'a pas fourni de renseignements suffisants pour démontrer qu'elle serait en mesure de mettre en place un plan efficace, rigoureux et à long terme de surveillance des pièges à fosse qui empêcherait les amphibiens individuels d'être piégés pendant des périodes prolongées. Il faudrait que

la surveillance des pièges à fosse se poursuive après l'achèvement de la remise en état de la mine, car les marais artificiels peuvent rester toxiques pour les amphibiens pendant un certain temps après leur construction. Cet effort nécessiterait des engagements de la part de Benga pour plusieurs années au-delà de l'année 27.

[1777] Benga n'a pas fourni de mesures d'atténuation précises pour empêcher les amphibiens d'entrer en contact avec les étangs contaminés dans son EIE ou dans le projet ultérieur de plan de surveillance et de mesures d'atténuation pour la faune. L'utilisation de pièges à fosse et de clôtures d'exclusion n'a pas été proposée précédemment dans le projet de plan, ou dans la compilation des mesures d'atténuation de Benga. Il semble que ces mesures aient été mentionnées pour la première fois lors de l'audience en réponse à des questions sur les concentrations persistantes de contaminants préoccupants élevés dans les étangs de débordement, l'étang d'eau brute et le lac de kettle. Nous ne sommes pas confiants dans le fait que Benga ait fait des efforts suffisants pour identifier des mesures d'atténuation appropriées, réalisables sur les plans technique et économique, qui empêcheraient les amphibiens d'accéder aux ouvrages de gestion des eaux. Nous estimons que le niveau d'engagement de Benga à réaliser des études avant perturbation ne nous a pas permis de déterminer l'ampleur des effets du projet.

[1778] Benga n'a pas démontré que les marais artificiels seraient un habitat propice et sans danger pour les amphibiens. Nous craignons que la perte d'un habitat efficace pour les amphibiens ne soit pas atténuée par les marais artificiels, car Benga est incapable de confirmer quand les marais ne contiendront plus de concentrations de contaminants potentiellement préoccupants qui posent un risque pour les amphibiens. Bien que nous acceptions que les terres humides reconstruites puissent fournir un habitat propice à un moment donné, il n'est pas clair que cet habitat serait, comme l'a suggéré Benga, disponible peu de temps après la cessation de l'exploitation du projet. Jusqu'à ce qu'il soit démontré que les terres humides sont sans danger pour les amphibiens, on pourrait s'attendre à ce que les effets du projet sur les amphibiens se poursuivent plutôt que d'être atténués.

[1779] Nous constatons que la perte d'habitat et l'exposition au sélénium dues à l'incertitude associée à l'efficacité des moyens de dissuasion tels que les pièges à fosse entraîneraient un effet d'ampleur modérée sur les crapauds de l'ouest. L'étendue géographique est locale, car l'effet est limité à l'empreinte du projet. Compte tenu des concentrations élevées de sélénium prévues dans les étangs de débordement après la fin de l'exploitation, nous constatons que la durée de l'effet est persistante. Nous n'avons pas confiance dans le fait que les concentrations de sélénium reviendraient à des niveaux qui ne poseraient pas de risque pour les amphibiens, rendant les effets du projet irréversibles. Dans l'ensemble, le projet n'aurait pas d'effet important sur les populations régionales ou provinciales de crapauds de l'ouest.

[1780] Selon le plan de gestion, les crapauds de l'ouest sont largement répandus et abondants dans une grande partie de leur aire de répartition au Canada. Le plan prévoit que les effets les plus importants sur le crapaud de l'ouest proviendront des corridors de transport et de service. Bien que les concentrations élevées de contaminants dans les étangs de débordement et les étangs d'eau brute sur le site du projet puissent persister pendant de longues périodes, ces effets sont de nature localisée et la contamination n'est pas considérée comme étant une menace majeure pour le crapaud de l'ouest. Benga a prévu que la perte d'habitat due aux développements prévus dans la ZER sera faible.

[1781] D'après les renseignements accessibles, nous concluons que les effets résiduels du projet, combinés aux autres projets et activités qui ont été et seront mis en œuvre, n'entraîneraient pas d'effet cumulatif négatif important sur le crapaud de l'ouest.

Le projet entraînerait une perte d'habitat pour les petites chauves-souris brunes.

[1782] La petite chauve-souris brune est inscrite sur la liste fédérale des espèces en voie de disparition en vertu de la LEP, et sur celle des espèces en sécurité en Alberta. Le programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune indique qu'elle est commune dans toute son aire de répartition, mais que le syndrome du museau blanc, une maladie fongique, a décimé les populations dans l'est de l'Amérique du Nord et que le programme prévoit que toute la population sera touchée d'ici 12 à 18 ans. ECCC a déclaré que les hibernacula sont utilisés par les petites chauves-souris brunes pour survivre lorsque les températures ambiantes diminuent et que les insectes de proie ne sont pas disponibles. Les hibernacula comprennent généralement des grottes, des mines abandonnées, des puits creusés à la main, des caves et des tunnels où les niveaux de lumière et de bruit sont faibles. ECCC a souligné que le programme fédéral de rétablissement de la petite chauve-souris brune a désigné tous les hibernacula (trouvés et non trouvés) comme des habitats essentiels, car ils sont nécessaires à la survie et au rétablissement de l'espèce.

[1783] Le programme fédéral de rétablissement de la petite chauve-souris brune indique que, bien qu'un habitat d'été suffisant (c.-à-d. un habitat de perchoir et de recherche de nourriture) soit probablement disponible, les colonies de maternité pour donner naissance et élever les jeunes contribuent à la survie et au rétablissement de l'espèce. Le programme a mis en évidence que l'emplacement de la grande majorité des colonies de maternité au Canada était inconnu ou non documenté. Le programme affirme qu'« il n'est pas possible de déterminer quelles colonies de maternité sont nécessaires à la survie ou au rétablissement des espèces, de sorte que les colonies de maternité ne sont pas désignées comme habitat essentiel dans le présent programme de rétablissement. » (Environnement et Changement climatique Canada, 2018)

[1784] La Coalition et d'autres participants étaient préoccupés par le fait que Benga n'a pas correctement repéré les emplacements des colonies de reproduction et des hibernacula. Des participants étaient préoccupés par le fait que le projet entraînerait la perte de l'habitat de la petite chauve-souris brune pendant une période prolongée, et pourrait également entraîner la destruction d'hibernacula. Des participants ont également remis en question l'efficacité de la remise en état progressive et de l'installation d'abris à chauves-souris comme mesures d'atténuation pour les petites chauves-souris brunes.

[1785] Benga a déclaré que les principaux effets potentiels du projet sur les petites chauves-souris brunes sont la perte potentielle d'hibernacula et d'habitat de perchoir où les chauves-souris élèvent leurs petits. L'expert de la faune de Benga, M. Kansas, a déclaré que la littérature scientifique indique que les petites chauves-souris brunes favorisent fortement les arbres à feuilles caduques anciens pour les perchoirs de maternité, car l'écorce est cassée et les chauves-souris peuvent se cacher dessous avec leurs petits. Il a déclaré qu'à l'exception des vieux sapins de Douglas, les conifères n'ont pas une écorce similaire. Benga a indiqué que les petites chauves-souris brunes se perchent généralement dans de grands arbres, y compris ceux qui sont vivants, partiellement vivants et morts.

[1786] Benga a déclaré que, bien qu'elle ait désigné les hibernacula et les colonies de maternité comme des types d'habitats limitatifs pour la petite chauve-souris brune, l'absence d'hibernacula et de colonies

de maternité connus dans la zone d'étude locale de la faune signifie que ces types d'habitats ne sont pas des paramètres appropriés pour être modélisés dans son évaluation. Au lieu de cela, Benga a modélisé l'habitat de perchoirs de non-maternité, et a évalué les habitats en fonction de leur capacité à fournir des arbres de perchoir propices jour et nuit. Nous résumons les types d'habitats, les catégories de qualité de l'habitat et la superficie correspondante pour chaque catégorie au sein de la ZEL de la faune dans le tableau 17-4 ci-dessous, que nous avons compilé à partir des renseignements fournis par Benga.

Tableau 17-4 : Disponibilité de l'habitat des conditions de référence pour les petites chauves-souris brunes dans la zone d'étude locale de la faune.

Type d'habitat	Catégories de qualité de l'habitat	Superficie (ha)	Pourcentage de la ZEL de la faune
Forêts caducifoliées matures et anciennes	Élevé	37,8	0,7
Forêts mixtes matures et anciennes	Modéré	1128,7	20
Forêts de conifères matures et anciennes et jeunes forêts caducifoliées et mixtes	Faible	2638,7	46,7
Forêts de conifères jeunes, de gaules et frutescentes, forêts caducifoliées ou mixtes de gaules et frutescentes, et autres habitats non boisés	Nulle	1841,3	32,6
Total		5646,4	100
Habitat approprié (catégories de qualité élevée et moyenne)		1166,5	20,7

Source : RCEI 44, Projet de mine de charbon Grassy Mountain – Addenda sur la faune – Petite chauve-souris brune, PDF p. 18.

[1787] Benga a déclaré que 20,7 % de la zone d'étude locale de la faune constituait un habitat de perchoirs de haute ou moyenne qualité pour les petites chauves-souris brunes dans les conditions de référence. La Coalition a déclaré que des nombres importants de petites chauves-souris brunes ont été détectés dans des zones catégorisées comme habitats non propices ou pauvres et que les habitudes d'utilisation saisonnière à différentes altitudes et types d'habitats peuvent ne pas avoir été prises en compte dans l'évaluation de Benga. L'expert de la Coalition, M. Wallis, a indiqué qu'une partie importante de l'habitat hautement et modérément propice pour les petites chauves-souris brunes à l'ouest du chaînon Livingstone se trouvait dans l'empreinte de la mine. La Coalition a également souligné qu'il y avait un manque d'habitats hautement et modérément propices dans la ZER de la faune.

[1788] M. Wallis a exprimé un manque de confiance dans l'évaluation de Benga, parce que les emplacements des colonies de maternité ne sont pas connus et que Benga n'a pas cartographié tous les habitats modérément propices. M. Wallis a déclaré que les conifères anciens pouvaient constituer un habitat de perchoirs important, en particulier lorsqu'ils sont les arbres prédominants ou uniques dans une zone donnée. M. Wallis a suggéré qu'il pourrait y avoir des îlots d'habitats modérément propices aux petites chauves-souris brunes, non cartographiés, dans les forêts matures de la partie nord de la zone de la mine, en particulier le long du réseau hydrographique. Il a ajouté que Benga a catégorisé les forêts de conifères anciennes comme étant un habitat peu propice à la petite chauve-souris brune, alors que le programme fédéral de rétablissement ne précise pas de types d'arbre, mais indique que les arbres de grand diamètre sont utilisés comme habitats de perchoirs. M. Wallis a indiqué que la zone devrait être examinée de plus près pour repérer les colonies de maternité.

[1789] Benga a répondu à la Coalition en faisant remarquer que la grande majorité des habitats hautement ou modérément propices aux petites chauves-souris brunes dans la région se trouvent le long du chaînon Livingstone, et qu'aucune de ces zones ne serait touchée par le projet. Benga a également souligné que l'aire de répartition de la petite chauve-souris brune s'étendait jusqu'à l'ouest de la Colombie-Britannique, jusqu'à l'Alaska et jusqu'à la Californie, soit toujours à l'ouest du chaînon Livingstone.

[1790] En 2017, Benga a lancé un programme sur le terrain pour déterminer les zones potentielles dans les limites du permis d'exploitation minière du projet qui pourraient constituer des zones propices pour les hibernacula des petites chauves-souris brunes. Benga a effectué un examen documentaire des besoins en matière d'hibernacula, a recensé les sites présentant des conditions potentiellement propices et a effectué une vérification sur le terrain des sites d'hibernacula potentiellement propices.

[1791] Benga a déclaré qu'en raison de la nature du paysage montagneux et de l'abondance de parois rocheuses exposées et de hautes falaises, les problèmes de sécurité rendaient impossible l'observation ou l'évaluation de chaque fissure ou ouverture rocheuse à l'intérieur ou à proximité des limites du permis d'exploitation minière. Benga a déclaré qu'elle avait fait suffisamment d'efforts pour repérer tous les sites miniers abandonnés et les formations rocheuses les plus probables pour les petites chauves-souris brunes à l'intérieur ou à proximité des limites du permis d'exploitation minière.

[1792] Les chauves-souris, y compris les petites chauves-souris brunes, peuvent se rassembler (essaimage) en grands groupes avant ou pendant la période de migration automnale dans ou près des hibernacula. Benga a effectué des relevés sur l'essaimage dans des sites vérifiés au sol et évalués comme ayant un potentiel relatif élevé ou élevé à modéré de fournir des conditions propices à l'hibernation des petites chauves-souris brunes. Benga a mis en œuvre une combinaison d'efforts de relevé, notamment la surveillance acoustique, les observations visuelles de l'activité d'essaimage, et les filets japonais sur les 10 sites qu'il a définis comme ayant un potentiel relatif élevé et élevé à modéré. Benga a observé que l'activité des petites chauves-souris brunes était la plus fréquente au site M1, qui comprend des infrastructures minières abandonnées à l'est de la boucle ferroviaire proposée. Benga a déclaré que le site M1 contient probablement une colonie de maternité ou un perchoir d'été, et qu'il s'agit probablement d'une halte migratoire pour l'espèce.

[1793] En utilisant des critères pour déterminer l'activité d'essaimage, Benga a indiqué que des événements d'essaimage ont probablement eu lieu sur sept des sites définis. Cependant, Benga a indiqué qu'il n'était pas possible de déterminer si l'essaimage se produisait sur ces sites ni de compter le nombre d'individus associés à chaque événement. Benga a indiqué qu'elle n'était pas en mesure de déterminer si des hibernacula potentiels ou réels se trouvaient à l'intérieur ou à proximité de l'un des endroits où des essaims possibles ont eu lieu.

[1794] Benga a conclu qu'il n'y avait pas de preuve concluante de la présence d'essaimage de petites chauves-souris brunes migratrices ou d'hibernacula potentiels, malgré un relevé exhaustif des essaims. Benga a déclaré qu'elle ne pouvait pas confirmer l'existence de grands essaims sur l'un des sites surveillés. Benga a déclaré que les grands événements d'essaimage sont censés comporter des milliers de passages de chauves-souris par heure, alors qu'à Grassy Mountain, l'activité acoustique n'a jamais dépassé 300 passages par heure sur le site M1, qui est celui où l'activité la plus importante avait été

détectée. Benga a indiqué que l'absence de grands événements d'essaimage n'est pas inattendue, étant donné l'absence de grandes cavernes souterraines connues, de grottes ou de fosses de mines abandonnées dans la limite du permis de la mine Grassy Mountain ou dans les zones adjacentes à la limite.

[1795] ECCC a déclaré que la réponse de Benga aux demandes de renseignements concernant le recensement des hibernacula de petites chauves-souris brunes était complète. ECCC a déclaré que, bien qu'il subsiste une certaine incertitude à l'égard de la présence d'hibernacula, les renseignements sont suffisants pour évaluer les effets environnementaux. La Coalition a déclaré que Benga n'avait pas fourni de preuves suffisantes pour confirmer de manière satisfaisante la présence ou l'absence d'hibernacula dans la région. L'expert de la Coalition, M. Wallis, a indiqué que même dans les zones cartographiées comme convenant modérément et faiblement à l'habitat des petites chauves-souris brunes, les relevés acoustiques ont détecté un nombre important de passages de petites chauves-souris brunes. La Coalition a également relevé qu'une partie importante de l'habitat hautement ou modérément propice aux petites chauves-souris brunes se trouvait dans la zone de récupération des sols, comme en témoigne le nombre important de passages de chauves-souris dans les stations d'étude voisines. La Coalition a déclaré qu'il n'y avait pas eu d'échantillonnage robuste de chauves-souris dans la zone de récupération des sols, et que les effets sur les petites chauves-souris brunes étaient donc sous-estimés.

[1796] Le projet se situe dans une zone auparavant perturbée par l'exploitation minière, et nous constatons que les hibernacula des petites chauves-souris brunes se trouvent souvent dans les mines abandonnées. Nous ne sommes pas confiants dans le fait que Benga ait recensé tous les anciens tunnels et chambres de mines susceptibles de contenir des hibernacula, bien que nous reconnaissons que cela puisse être dû en partie aux problèmes de sécurité associés à la réalisation de relevés en terrain montagneux et dans des mines souterraines abandonnées. Bien que Benga ait effectué un vaste relevé d'essaimage pour repérer les hibernacula des petites chauves-souris brunes, les résultats du relevé n'ont pas été concluants. Bien que les hibernacula n'aient pas été recensés, il existe des sites importants pour les petites chauves-souris brunes dans la ZEL, comme le site M1 à l'est de la boucle ferroviaire proposée, que Benga a déterminé comme contenant probablement une colonie de maternité ou un perchoir d'été, et qui est probablement une halte migratoire.

[1797] Nous constatons que Benga a fait des efforts raisonnables pour recenser les hibernacula, mais, d'après les relevés d'essaimage, aucun hibernacula n'a été repéré. Bien que nous ne puissions pas exclure la possibilité qu'un hibernaculum existe, mais n'a pas été recensé, le potentiel de cette éventualité est faible. Cependant, Benga a reconnu qu'en raison de la complexité pour repérer des hibernacula de chauves-souris, le relevé de 2017 n'a pas permis de confirmer définitivement la présence ou l'absence d'hibernacula dans la zone du projet. Bien que Benga ait fait des efforts raisonnables pour les localiser, d'autres relevés sont nécessaires pour s'assurer qu'il n'y a pas d'effets négatifs sur les populations de petites chauves-souris brunes ou sur leurs hibernacula.

[1798] Nous sommes conscients qu'il manque des données et qu'il y a une incertitude quant à l'existence d'un habitat de colonie de maternité pour les petites chauves-souris brunes dans la zone du projet. Bien que les hibernacula et les colonies de maternité soient définis comme des types d'habitats limitants pour les petites chauves-souris brunes, en raison du manque de données sur ces types d'habitats, Benga a effectué une modélisation de l'habitat qui convient à l'espèce en utilisant des habitats autres que les

colonies de maternité. Nous constatons que Benga a effectué une modélisation de l'habitat qui convient à l'espèce en utilisant les données qui étaient accessibles. Dans les situations où l'accessibilité des données est limitée, comme c'est le cas pour les données sur l'emplacement des colonies de maternité et des hibernacula de la petite chauve-souris brune, des relevés ciblés supplémentaires auraient été utiles pour confirmer les habitats d'importance et atténuer de manière appropriée les effets du projet sur ces habitats.

Le projet supprimerait un habitat propice à la petite chauve-souris brune pendant une période prolongée.

[1799] Benga a déclaré que les opérations de défrichage entraîneraient la perte d'un certain habitat de forêt mature qui représente un habitat de perchoirs potentiellement propice aux petites chauves-souris brunes. Benga a prévu qu'environ 326 ha (30 %) d'habitat approprié pour les perchoirs dans la ZEL de la faune seraient perdus d'ici l'année 14 de réalisation du projet. Benga a fait remarquer que, comme les chauves-souris se perchent souvent dans des bâtiments abandonnés, la perturbation ou la suppression de tout bâtiment ancien ou abandonné dans l'empreinte du projet pourrait entraîner une perte de colonies et une perte supplémentaire d'habitat de perchoir. Benga a prévu que la disponibilité de l'habitat approprié pour la petite chauve-souris brune à l'année 27 serait plus grande qu'à l'année 14 en raison de la remise en état progressive des forêts mixtes matures. Elle serait toutefois inférieure de 238 ha (20,4 %) au niveau des conditions de référence.

[1800] En ce qui concerne les changements dans la mortalité, Benga a déclaré que la perturbation ou la destruction d'un hibernaculum de chauves-souris pouvait entraîner la mort de centaines de chauves-souris. ECCC a déclaré que les hibernacula pour les petites chauves-souris brunes sont rares et difficiles à trouver, mais que la perte d'un hibernaculum pourrait avoir des effets sur la population régionale. ECCC a indiqué qu'il est préférable de savoir si des hibernacula sont présents avant le début de la construction du projet afin de pouvoir déterminer des mesures d'atténuation appropriées.

[1801] Afin de recueillir davantage de données sur les hibernacula de chauves-souris, Benga s'est engagée à effectuer des relevés d'essaimage à l'automne, une surveillance acoustique, des observations visuelles de l'activité d'essaimage et des filets japonais pour recenser les espèces présentes dans la zone. Benga a indiqué qu'elle consulterait l'AEP et ECCC si des hibernacula étaient repérés.

[1802] Benga a déclaré que dans les conditions de référence, il y avait 3 591 ha d'habitat approprié pour les petites chauves-souris brunes dans la ZER de la faune. Benga a indiqué que peu d'habitats de perchoirs efficaces seraient touchés par les développements planifiés dans la ZER de la faune dans le cas du développement planifié (scénario des effets cumulatifs). Benga a prévu que d'ici l'année 14, environ 77 ha (2,1 %) d'habitat approprié seraient perdus dans la ZER de la faune. D'ici l'année 27, Benga a prévu que cette perte atteindrait 131 ha (3,6 %).

[1803] Benga a déclaré qu'elle effectuerait des relevés avant perturbation avant le défrichage de la végétation ou d'autres activités à forte perturbation et s'est engagée à évaluer la présence ou l'absence de chauves-souris dans des habitats potentiels de haute qualité dans l'empreinte du projet au moins un an avant le début de toute activité de défrichage. Benga a déclaré qu'elle élaborerait un plan de mesures d'atténuation en consultation avec l'AEP et ECCC si elle repérait des colonies maternelles ou des sites de perchoirs. Bien que les arbres anciens ou matures soient les plus susceptibles de fournir des cavités de perchoir propices aux chauves-souris dans les habitats adjacents à l'empreinte du projet, Benga a indiqué

qu'elle évaluerait le potentiel de création de sites de perchoir en construisant et en érigeant des dortoirs à chauves-souris dans les habitats adjacents à l'empreinte du projet et dans les zones remises en état.

[1804] L'expert de la faune de Benga, M. Kansas, a déclaré que les petites chauves-souris brunes sont extrêmement aptes à occuper les abris à chauves-souris, qui ont été utilisés dans d'autres projets. Il a indiqué que les abris à chauves-souris remplaceraient de manière adéquate la diminution du nombre de colonies de maternité résultant du projet. Il a indiqué que des abris à chauve-souris seraient installés près des étangs de décantation, car Benga a déclaré que le potentiel existe pour construire une terre humide boisée dans ces étangs de décantation. Il a indiqué qu'il serait possible d'installer des abris à chauves-souris parce que les marais artificiels créent davantage d'insectes, et que les chauves-souris se nourrissent d'insectes, notamment d'éphéméroptères, de papillons, de papillons de nuit et d'abeilles. M. Kansas a déclaré que le fait de placer les abris à chauves-souris à proximité de l'habitat de recherche de nourriture – l'eau et la zone littorale en bordure de la terre humide – créerait une situation optimale pour les petites chauves-souris brunes. Il a affirmé que si Benga nuisait accidentellement aux chauves-souris, elle pourrait compenser cela en utilisant des abris à chauves-souris.

[1805] Benga a déclaré qu'avec des mesures d'atténuation, elle s'attendait à ce que les effets du projet sur la disponibilité de l'habitat de perchoirs pour les petites chauves-souris brunes dans la ZEL de la faune soient d'une étendue locale, d'une durée prolongée, d'une fréquence continue, réversibles à long terme, d'une ampleur modérée et non importants. M. Kansas a déclaré qu'il faudrait de 80 à 100 ans avant que les arbres de la ZEL de la faune puissent être utilisés de quelque manière que ce soit par les chauves-souris.

[1806] La Coalition a fait remarquer que, bien que les petites chauves-souris brunes utilisent le plus souvent les abris à chauves-souris pour les colonies de maternité, leur utilisation comporte des inconvénients. M. Wallis a fait référence à des études indiquant que l'occupation de colonies de maternité de remplacement (p. ex., des abris à chauves-souris) est rare. Il a également souligné qu'une des principales différences entre les cavités naturelles et artificielles est que les abris sont moins susceptibles de fournir la même variété de diversité, comme les différences de taille ou les microclimats, que l'on trouve dans les forêts matures et intactes. Il a également déclaré que, bien que quelques utilisations réussies d'abris à chauves-souris provenant de colonies de maternité aient été documentées, deux de ces réussites n'étaient dues qu'au placement des abris sur des bâtiments. La Coalition a déclaré que le projet supprimerait une variété d'habitats productifs pour les petites chauves-souris brunes pendant des décennies ou plus, et a signalé qu'une partie importante de l'habitat approprié se trouve dans la zone de récupération des sols.

[1807] La Coalition a souligné au cours de l'audience qu'il était inapproprié que Benga caractérise uniformément les effets résiduels comme non importants alors qu'il y aurait des impacts importants sur les petites chauves-souris brunes. Bien que la Coalition reconnaisse que certaines espèces fauniques peuvent revenir rapidement dans le paysage après les travaux de remise en état, certaines espèces dont la situation de conservation est préoccupante, notamment la petite chauve-souris brune, peuvent ne pas revenir en nombre important avant des décennies ou plus. M. Wallis a indiqué que ce risque justifiait de qualifier d'importantes les impacts sur la faune. La Coalition a déclaré qu'il était difficile de concilier l'approbation du projet avec l'objectif de conservation d'ECCC, qui est de maintenir les effectifs actuels

de la population de petites chauves-souris brunes, alors que le projet supprimerait une variété d'habitats productifs pour des décennies ou plus.

[1808] Nous constatons que le projet aurait des effets négatifs sur l'habitat approprié des petites chauves-souris brunes en raison de la suppression des forêts matures et anciennes caducifoliées et mixtes dans l'empreinte du projet. Bien que nous ne connaissions pas les sources exactes des gains d'habitat dus à la remise en état progressive des forêts matures mixtes d'ici l'année 27, nous estimons que les effets seraient d'une ampleur modérée et d'une étendue géographique locale, et nous constatons qu'un certain habitat approprié est accessible aux petites chauves-souris brunes dans les zones adjacentes, en particulier dans le chaînon Livingstone à l'est. Cependant, nous ne sommes pas d'accord avec Benga sur le fait que l'habitat propice aux perchoirs est largement disponible dans la ZER de la faune. L'estimation de Benga de 3 591 ha d'habitat efficace pour les petites chauves-souris brunes dans la ZER de la faune ne représente que 4,9 % des 73 547 ha d'habitat dans la ZER de la faune.

[1809] Nous acceptons que l'utilisation d'abris à chauves-souris puisse atténuer partiellement la perte d'habitat de perchoirs, mais nous estimons que les effets de la perte d'habitat ne peuvent être entièrement atténués par l'utilisation d'abris à chauves-souris. Il n'est pas certain que les abris à chauves-souris puissent remplacer efficacement les colonies de maternité perdues. Étant donné que les petites chauves-souris brunes préfèrent les forêts matures et anciennes, les effets du projet persisteraient pendant une période prolongée (malgré la légère augmentation prévue de la disponibilité de l'habitat approprié entre les années 14 et 27) et peut-être même pendant 80 à 100 ans.

[1810] Nous estimons que l'effet du projet sur les petites chauves-souris brunes est d'une ampleur modérée en raison de la présence potentielle de colonies de maternité sur le site et parce que Benga n'a pas confirmé la présence d'hibernacula lors de son évaluation des données de référence. Nous estimons que les mesures proposées par Benga pour recenser l'habitat d'hibernacula sont raisonnables; cependant, dans le cas peu probable où un hibernaculum non répertorié serait détruit par le projet, cela entraînerait un effet de grande ampleur. L'étendue géographique des effets serait locale et limitée à l'empreinte du projet, et leur durée serait persistante. Nous disposons de peu de renseignements pour savoir si l'exposition au sélénium est préoccupante pour les petites chauves-souris brunes. Comme les petites chauves-souris brunes dépendent des forêts anciennes, nous ne savons pas si elles reviendront sur le site du projet après la remise en état. Si elles ne revenaient pas, l'effet serait irréversible.

[1811] Puisque les populations de petites chauves-souris brunes sont répandues dans les zones adjacentes au projet et au-delà, nous estimons que le projet n'est pas susceptible d'avoir un effet négatif sur les populations. Si un hibernaculum était détruit par le projet, l'effet serait important, mais nous estimons que cet effet ne serait pas susceptible de se produire étant donné les mesures d'atténuation proposées par Benga.

[1812] Benga a indiqué que la perte combinée d'habitats de perchoirs dans la ZER de la faune serait inférieure à 20 % (avec des estimations aussi basses que 3,6 %) de l'habitat de perchoirs disponible. Benga a conclu que les effets cumulatifs sur la disponibilité de l'habitat des petites chauves-souris brunes seraient d'étendue régionale, continus en fréquence, de durée prolongée et réversibles à long terme. Benga a prévu que les effets cumulatifs seraient de longue durée parce que les vieux arbres à feuilles caduques sont les plus susceptibles de fournir un habitat de perchoirs de haute qualité, et une fois que de

tels arbres sont enlevés, il faut plusieurs décennies (et jusqu'à un siècle) pour que des arbres de perchoirs appropriés repoussent. Benga a déclaré que les effets seraient de faible ampleur parce que les habitats de perchoirs appropriés sont largement accessibles dans la ZER de la faune. Benga a conclu que les effets cumulatifs ne seraient pas importants.

[1813] Bien qu'aucun hibernaculum de petite chauve-souris brune n'ait été repéré dans la zone d'étude locale de la faune après un relevé approfondi de l'essaimage, il existe des zones importantes pour cette espèce dans l'empreinte du projet, comme le site M1. Benga a déterminé que cette zone contenait probablement une colonie de maternité ou un perchoir d'été, et a indiqué qu'il s'agissait probablement d'une halte migratoire. Nous avons pris en compte le statut d'espèce en voie de disparition de la petite chauve-souris brune et la perte d'habitat, qui persisterait pendant plusieurs décennies, et le fait qu'il existe déjà un effet important sur son habitat.

[1814] D'après les renseignements disponibles, nous concluons que les effets résiduels du projet, combinés à d'autres projets et activités qui ont été et seront réalisés, sont susceptibles de contribuer à un effet cumulatif négatif important existant sur les petites chauves-souris brunes. Ces effets cumulatifs négatifs importants sont principalement le résultat d'autres projets et activités antérieurs qui se sont déroulés dans l'habitat de la petite chauve-souris brune et sont également provoqués par le syndrome du museau blanc qui a décimé des populations de chauves-souris.

Le déboisement du pin à écorce blanche et du pin flexible entraînerait le déplacement du cassenoix d'Amérique.

[1815] Le cassenoix d'Amérique est inscrit comme espèce sensible en Alberta. Il est vulnérable aux déclinis de population en raison de sa dépendance à l'égard d'espèces en déclin, notamment le pin flexible et le pin à écorce blanche, pour son alimentation. Le cassenoix d'Amérique est une espèce clé de voûte en raison du rôle qu'il joue dans la dissémination des graines et la régénération des forêts pour un certain nombre d'espèces de conifères, notamment le pin à écorce blanche et le pin flexible, qui sont en voie de disparition. Benga n'a pas évalué le cassenoix d'Amérique en tant que composante valorisée, mais a fourni des renseignements sur les effets potentiels du projet sur cette espèce en donnant suite à une demande de renseignements.

[1816] La Coalition a exprimé sa préoccupation quant au fait que le projet éliminerait un grand nombre de pins à écorce blanche et de pins flexibles dans l'empreinte du projet, ce qui aurait à son tour un effet négatif sur la relation mutualiste avec les cassenoix d'Amérique. Les cassenoix d'Amérique disséminent les graines de pin en les enterrant dans de petites caches pour les récupérer pendant les périodes de faible disponibilité de nourriture, et les caches abandonnées peuvent faire germer de nouveaux arbres. La répartition des pins à écorce blanche dans le paysage est presque exclusivement due au comportement de mise en cache des cassenoix d'Amérique. Benga a déclaré que la relation entre le pin à écorce blanche et le cassenoix d'Amérique est vitale pour le maintien de la diversité génétique du pin à écorce blanche au sein des populations et entre elles. ECCC a déclaré que le cassenoix d'Amérique est également le principal disséminateur de graines du pin flexible.

[1817] Nous examinons les effets du projet sur le pin à écorce blanche et le pin flexible dans le chapitre sur la végétation et les terres humides.

[1818] Benga a évalué les effets potentiels du projet sur le cassenoix d'Amérique du point de vue de la perte prévue d'un habitat de forêt ouverte contenant des pins à écorce blanche et des pins flexibles, qui sont deux sources de nourriture importantes pour cet oiseau. Benga a prévu que le projet perturberait environ 208 ha de pins à écorce blanche et de zones de prairies ouvertes contenant un couvert clairsemé de pins à écorce blanche, pour une perte estimée d'environ 21 000 pins à écorce blanche et de moins de 1 000 pins flexibles.

[1819] Benga a estimé que 6 019 ha d'habitat de pin à écorce blanche et 583 ha d'habitat de pin flexible se trouvent dans la ZER de la faune. La ZER du grizzli, qui s'étend sur 25 km à partir de la ZEL, se trouve à l'intérieur de l'aire de recherche de nourriture des cassenoix d'Amérique vivant dans la ZEL, d'après une distance maximale de recherche de nourriture de 32,6 km. L'expert de la faune de Benga, M. Kansas, a déclaré que les cassenoix d'Amérique peuvent se déplacer et trouver les pins à écorce blanche restants qui se trouvent dans la ZER du grizzli. Benga a déclaré que la perte d'habitat de pin à écorce blanche et de pin flexible due au projet représenterait 3,2 % de l'habitat de recherche de nourriture constitué de pin à écorce blanche et de pin flexible dans la ZER du grizzli.

[1820] Benga a déclaré que, bien que le pin à écorce blanche et le pin flexible constituent les aliments préférés des cassenoix d'Amérique, les oiseaux se nourrissent des graines d'autres espèces de conifères, notamment le pin ponderosa (*Pinus ponderosa*) et le sapin de Douglas. Benga a relevé que les cassenoix d'Amérique peuvent passer à un régime omnivore pendant les années où les conditions météorologiques sont mauvaises. Benga a fait remarquer qu'un régime omnivore peut être une stratégie de survie importante lorsque les aliments privilégiés sont rares.

[1821] Benga a déclaré que les cassenoix d'Amérique ne sont pas particulièrement sensibles aux perturbations sensorielles d'origine anthropique. Benga a fait valoir que la stabilité de la population de cassenoix d'Amérique au Canada au cours des 47 dernières années suggère que les effets négatifs associés à la réalisation du projet et à d'autres perturbations se situent dans les limites de la résilience et de l'adaptabilité de cette espèce.

[1822] Les mesures d'atténuation de Benga pour le cassenoix d'Amérique étaient axées sur la récolte de graines de pin à écorce blanche et de pin flexible résistant aux maladies avant l'exploitation minière, et sur la plantation de semis pendant la remise en état afin de restaurer le pin à écorce blanche dans le paysage de la fermeture. M. Kansas a déclaré que Benga remplacerait le pin à écorce blanche dans une proportion de trois pour un. Les plans proposés par Benga pour restaurer le pin à écorce blanche sont examinés plus en détail dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, ainsi que dans le chapitre sur la végétation et les terres humides.

[1823] Benga a fait remarquer que si la plantation réussie de pins à écorce blanche et de pins flexibles sur les sites remis en état atténuaient la perte d'habitat pour le cassenoix d'Amérique, les avantages pour l'espèce seraient retardés de plusieurs années. La production de cônes chez les pins à écorce blanche ne commence pas avant l'âge de 25 à 30 ans, et des récoltes de cônes importantes n'apparaissent pas avant 60 à 80 ans. Benga a indiqué que des mesures d'atténuation efficaces pour le cassenoix d'Amérique ne sont pas prévues avant 60 à 80 ans après la plantation. Lorsqu'on lui a demandé d'où viendrait le recrutement attendu du cassenoix d'Amérique dans la zone remise en état du projet, M. Kansas a déclaré qu'il proviendrait de la limite extérieure ouest de la ZER.

[1824] L'expert de la faune de Benga, M. Kansas, a déclaré que le cassenoix d'Amérique ne serait pas nécessaire pour l'établissement initial du pin à écorce blanche, car Benga planterait les semis. Benga a indiqué que le cassenoix d'Amérique devient important pour le pin à écorce blanche à long terme, une fois que les arbres commencent à produire des graines. Les cassenoix d'Amérique récoltent les graines, les transportent et les enterrent dans de petites caches, ce qui pourrait entraîner la germination de nouveaux pins à écorce blanche.

[1825] La Coalition a déclaré que les cassenoix d'Amérique dépendent des vieilles forêts de pins à écorce blanche en raison des cônes que ces peuplements produisent. L'expert de la Coalition, M. Wallis, a indiqué qu'il faudrait 125 à 250 ans pour que le pin à écorce blanche atteigne un bon volume de couvert pour une production élevée de cônes. La Coalition a déclaré que l'élimination des pins à écorce blanche dans la zone du projet aurait un impact sur le cassenoix d'Amérique.

[1826] L'expert d'ECCC, M. Grégoire, a confirmé que le pin à écorce blanche ne commence à produire une récolte de graines raisonnable que lorsqu'il a plus de 60 ans.

[1827] Benga a caractérisé l'étendue géographique de l'effet comme étant locale, la durée comme étant étendue, la fréquence comme étant continue pendant la phase d'exploitation du projet, et réversible à long terme. Benga a indiqué qu'il est initialement prévu que l'ampleur de l'effet soit modérée à élevée, en fonction de la capacité des cassenoix d'Amérique de se nourrir sur d'autres conifères à des altitudes plus basses. Benga a fait remarquer que les oiseaux qui utilisent actuellement les habitats situés dans la ZEL de la faune pourraient devoir se déplacer plus loin pour trouver d'autres sources de nourriture, ce qui pourrait avoir des coûts énergétiques. À long terme, les effets peuvent être neutres ou de faible ampleur.

[1828] Benga a conclu que les effets du projet sur le cassenoix d'Amérique ne seraient pas importants. Benga a fondé cette conclusion sur la faible proportion de l'habitat de recherche de nourriture constitué de pins à écorce blanche et de pins flexibles qui serait perdue à cause du projet et sur la probabilité qu'une grande partie de cet habitat soit remplacée à long terme par le programme de remise en état proposé. La conclusion de Benga a également pris en compte le fait que la population canadienne est en sécurité et la probabilité que le déplacement et la perte éventuelle d'un petit nombre d'individus dans la zone du projet n'aient pas d'effet mesurable sur les populations albertaine et canadienne de cette espèce.

[1829] Dans le chapitre sur la végétation et les terres humides, nous concluons que le projet est susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur le pin à écorce blanche, notamment en raison de son statut d'espèce inscrite. Bien que le cassenoix d'Amérique soit déplacé en raison de la perte de sa source de nourriture préférée, les pins à écorce blanche de la zone d'étude régionale environnante se trouvent dans l'aire de recherche d'alimentation du cassenoix d'Amérique. Nous sommes d'accord avec la conclusion de Benga selon laquelle les cassenoix d'Amérique pourraient chercher leur nourriture ailleurs dans la ZER des grizzlis.

[1830] Nous estimons que les effets du projet sur le cassenoix d'Amérique sont d'une ampleur modérée en raison de la dépendance de l'espèce à l'égard du pin à écorce blanche et de l'élimination d'un grand nombre de pins à écorce blanche sur le site du projet. Bien que Benga ait estimé que d'autres pins à écorce blanche situés dans la ZER du grizzli se trouveraient dans l'aire de recherche de nourriture des

oiseaux, la nécessité pour les cassenoix d'Amérique de trouver d'autres sources de nourriture exige une énergie importante.

[1831] Comme nous l'avons vu dans le chapitre sur la conservation, la remise en état et la fermeture, et dans le chapitre sur la végétation et les terres humides, nous constatons qu'il existe des incertitudes liées au programme de remise en état et à la replantation du pin à écorce blanche. Si la restauration est réussie, il faudra au moins 60 à 80 ans pour que le pin à écorce blanche produise des cônes de taille importante, ce qui retardera les avantages pour le cassenoix d'Amérique. Dans un scénario de la pire éventualité, dans lequel la restauration ne serait pas réussie, les effets du projet sur le cassenoix d'Amérique seraient persistants et dureraient des décennies après la fin de l'exploitation. En raison de la relation mutualiste entre le cassenoix d'Amérique et le pin à écorce blanche, il est incertain que le cassenoix d'Amérique revienne sur le site du projet si le programme de replantation du pin à écorce blanche échoue. Dans ce cas, les effets du projet seraient irréversibles. En prenant en compte le statut de sécurité du cassenoix d'Amérique, nous estimons que les effets résiduels du projet ne seraient pas importants.

La perturbation des terres et la suppression de l'habitat auraient une incidence sur la disponibilité de l'habitat et sur les déplacements des grizzlis.

[1832] Les grizzlis sont catégorisés comme une espèce menacée en Alberta et comme une espèce préoccupante en vertu de la LEP. L'aire de répartition des grizzlis en Alberta est divisée en unités de population distinctes ou en zones de gestion des ours, en fonction de la structure de la population et des obstacles aux déplacements. Benga a obtenu des données sur la disponibilité et l'état de l'habitat auprès du Foothills Research Institute Grizzly Bear Program, qui utilise différents éléments pour prévoir la présence saisonnière de grizzlis dans une région. En se fondant sur ce modèle, Benga a indiqué que la ZEL de la faune contenait environ 2 270,9 hectares (48,2 %) d'habitat de haute qualité où le risque de mortalité des grizzlis est faible.

[1833] Les grizzlis sont des généralistes de l'habitat et des omnivores, bien que leur régime alimentaire soit en grande partie d'origine végétale en Alberta. Les ongulés tels que les cerfs et les wapitis peuvent constituer une petite partie du régime alimentaire des grizzlis dans la région des montagnes Rocheuses en Alberta. Les ongulés sont plus susceptibles d'être tués par les grizzlis dans les habitats non boisés, les forêts ouvertes et les forêts humides. Bien que les grizzlis aient tendance à éviter les perturbations humaines actives, ils s'alimentent souvent dans les zones de coupe à blanc, les emplacements de puits remis en état et les perturbations linéaires végétalisées (comme les lignes de transport d'énergie et les pipelines) parce que ces habitats peuvent fournir diverses sources de nourriture, comme des racines, des herbes non graminéennes et des baies. La répartition et l'utilisation de l'habitat correspondent directement à la disponibilité et à l'emplacement de la nourriture, qui varie selon les saisons en fonction des besoins alimentaires des grizzlis.

[1834] Les relevés des données de référence de Benga ont indiqué que la probabilité de présence des grizzlis est la plus élevée dans les hautes altitudes de la partie est et dans les basses altitudes de la partie sud de la ZEL de la faune au printemps. La région de haute altitude conserve une valeur d'habitat élevée pendant l'été et l'automne, tandis que la partie basse du sud connaît une diminution de la valeur de l'habitat au fil des saisons. L'évaluation de Benga au moment de l'étude des conditions de référence a

indiqué qu'environ la moitié de la ZEL de la faune fournit un habitat approprié avec des taux de survie élevés pour les grizzlis.

[1835] Benga a utilisé un modèle source-puits pour décrire les états d'habitat privilégiés pour le grizzli. Un habitat source est un habitat de haute qualité qui permet en moyenne à une population d'augmenter, tandis qu'un habitat puits est de faible qualité et peut ne pas soutenir une population à lui seul. Dans le cas d'application, Benga a prévu qu'à l'année 14, la ZEL de la faune verrait un déclin des habitats sources et des habitats puits, de 40,1 et 30,1 % respectivement, et que ces régions seraient remplacées par des habitats moins importants. Benga a prévu qu'à l'année 27, après la remise en état, il y aurait une augmentation de 63,8 % de l'habitat source et une diminution de 22,7 % de l'habitat puits par rapport aux conditions de référence dans la ZEL de la faune.

[1836] La nation Ktunaxa a déclaré que l'empreinte du projet et les perturbations qui y sont associées auraient une incidence sur l'habitat d'espèces telles que le grizzli, sur lesquelles elle compte pour exercer ses pratiques spirituelles, culturelles et de récolte. La Timberwolf Wilderness Society a indiqué que les limites écologiques de la densité routière pour le grizzli sont actuellement dépassées dans la région et que le projet pourrait entraîner une fragmentation supplémentaire de la population et une réduction de son rétablissement.

[1837] Benga a déclaré qu'il est prévu que les fosses minières actives, les terrils et les routes de transport entravent et modifient les déplacements des grizzlis, en particulier les déplacements est-ouest. Bien que Benga n'ait signalé aucun corridor de déplacement connu dans la ZEL de la faune, les études de base indiquent que les grizzlis se déplacent dans une direction nord-sud le long de la Blairmore Creek, dans une direction sud-nord le long de la route d'accès existante au centre de la ZEL de la faune, et dans une direction ouest-est au nord de l'empreinte de la mine. La route d'accès et le transporteur de charbon sont susceptibles de limiter les déplacements des grizzlis; toutefois, Benga a déclaré que l'utilisation de structures d'écoducs pourrait atténuer cet effet. Benga a également proposé d'améliorer la connectivité nord-sud pour les grizzlis en incluant des passages supérieurs pour la faune dans le cadre de l'élargissement à quatre voies de la route 3.

[1838] La SNAP a indiqué que les principaux corridors fauniques, y compris ceux du grizzli, traversent la zone de permis d'exploitation minière proposée aux extrémités sud et nord de la ZEL de la faune. Elle a déclaré que la construction et l'exploitation d'une mine de charbon à ciel ouvert à cet endroit risquent de diminuer l'habitat qui abrite les populations de grizzlis dans la région et de réduire les possibilités de déplacement.

[1839] La Wildlife Society a déclaré que l'incertitude est associée aux efforts d'atténuation proposés par Benga, tels que les structures d'écoducs pour le transporteur de charbon. La Wildlife Society a déclaré que Benga ne présente pas de modélisation permettant de suggérer des emplacements efficaces pour les structures d'écoducs, et a souligné que Benga ne tient pas compte du temps nécessaire aux carnivores pour apprendre où se trouvent les structures d'écoducs et savoir qu'ils peuvent les utiliser en toute sécurité.

[1840] Benga a déclaré que, bien que le grizzli soit une espèce à grande aire de répartition, ses capacités de dispersion après la naissance sont faibles et il établit son territoire à proximité ou à moins de 20 km du

domaine vital maternel. Bien qu'il semblait y avoir peu d'obstacles aux déplacements des grizzlis dans la ZEL de la faune aux conditions de référence, Benga a indiqué que les grizzlis pourraient éviter les routes d'accès dans les sections sud et nord-ouest en raison des niveaux élevés d'activité humaine.

[1841] Bien que la route 3 limite les déplacements des grizzlis, des déplacements d'ours à travers la ligne continentale de partage des eaux au nord de la route ont été documentés. Benga a prévu que les fosses minières actives, les terrils et les routes de transport entraveraient et modifieraient les déplacements des grizzlis, en particulier les déplacements est-ouest à travers l'empreinte du projet, par la perte directe d'habitat et les perturbations sensorielles. Elle a fait remarquer que des recherches approfondies sur l'utilisation par les grizzlis des terres des mines de charbon en Alberta laissaient entendre que les grizzlis utilisaient couramment l'habitat situé dans le voisinage immédiat des exploitations minières actives, en particulier les parcelles de forêt restantes et les zones remises en état.

[1842] La Wildlife Society a indiqué qu'elle considérait que les seuils de densité routière pour les grizzlis étaient déjà insoutenables, et que ces perturbations linéaires pourraient conduire à l'évitement de l'habitat et créer des puits démographiques. La Wildlife Society a déclaré que la zone Livingstone-Porcupine, où se trouve le projet proposé, présente une densité de perturbation linéaire de 2,4 km/km², ce qui indique que les perturbations linéaires supplémentaires créées par le projet pourraient réduire davantage la fonctionnalité écologique pour les grizzlis dans le paysage.

[1843] Benga a déclaré que les routes et les voies ferrées sont des causes importantes de mortalité des grizzlis et que les mortalités sont plus fréquentes lorsque les véhicules roulent à grande vitesse (plus de 90 km/h). Benga a expliqué que la majorité du transport de charbon du projet utiliserait le transporteur de charbon, réduisant ainsi le besoin de camions de transport. En outre, Benga a prévu de faire respecter une limite de vitesse de 70 km/h sur la route d'accès. Selon les recherches résumées dans l'évaluation de Benga, la sécurité de l'habitat des grizzlis peut être maintenue à des densités routières inférieures à 0,6 km/km², alors qu'un maximum de 0,75 km/km² est nécessaire pour assurer la viabilité des populations d'ours.

[1844] Le projet se trouve dans une aire centrale pour les grizzlis, dans laquelle l'AEP a précisé que la densité routière devait rester inférieure à 0,6 km/km². Au cours de la durée de vie du projet, Benga a déclaré qu'elle estimait la densité routière dans la ZEL de la faune à 0,69 km/km² à l'année 14 et à 0,61 km/km² à l'année 27, par rapport à 0,88 km/km² aux conditions de référence. Benga a indiqué que la densité routière dans la ZER du grizzli était inférieure à l'un des principaux seuils établis pour la densité routière aux conditions de référence (à 0,53 km/km²).

[1845] La Wildlife Society a déclaré que la méthode utilisée par Benga pour déterminer le niveau d'impact sur les grizzlis ne comprenait pas de zones d'influence. Elle a indiqué que la prise en compte d'une zone d'influence dans l'évaluation d'impact peut aider à définir de façon spatiale le risque potentiel de déplacement de l'habitat. De plus, la Wildlife Society a déclaré que Benga n'a pas pris en compte le déplacement des grizzlis vers les habitats adjacents comme un impact potentiel sur les populations de grizzlis à l'extérieur de la ZEL de la faune, ce qui pourrait entraîner une augmentation du potentiel de conflits humains-ours sur les terres de loisirs et agricoles. Ces conflits, à leur tour, peuvent entraîner une augmentation des risques de mortalité pour les grizzlis de la région.

[1846] Dans l'ensemble, Benga a conclu que l'empreinte du projet aurait une incidence sur 5 à 9 % du domaine vital d'une femelle grizzli représentative, ce qui pourrait entraîner le déplacement de grizzlis résidents. Benga a prévu que ces effets seraient locaux et à court terme en raison de la remise en état progressive. L'évaluation de Benga a indiqué que l'habitat hautement propice au grizzli dans la ZEL de la faune diminuerait tandis que le risque de mortalité augmenterait. Il est prévu que ces impacts soient réduits au minimum par une remise en état progressive.

[1847] Étant donné qu'environ la moitié de la ZEL de la faune constitue un habitat approprié pour le grizzli, nous convenons que l'habitat du grizzli dans la ZEL de la faune serait perdu temporairement, que les habitudes de déplacement seraient touchées et que les grizzlis seraient déplacés vers des habitats adjacents. Nous constatons que les perturbations linéaires du projet pourraient réduire davantage la disponibilité de l'habitat et les corridors de déplacement des grizzlis pendant la construction et l'exploitation du projet. La densité routière dans la ZEL de la faune dépasse 0,6 km/km² dans l'aire de répartition centrale du grizzli à l'année 14 et se situe juste à 0,6 km/km² à l'année 27. Bien qu'il s'agisse d'une amélioration par rapport aux niveaux des conditions de référence de 0,88 km/km², nous constatons que la densité et l'utilisation accrues des routes associées au projet auraient un effet négatif sur la sécurité de l'habitat du grizzli dans la ZEL de la faune et entraîneraient le déplacement temporaire des grizzlis.

[1848] Nous reconnaissons qu'il existe une incertitude quant au succès des écoducs en tant que mesure d'atténuation pour faciliter les déplacements autour des perturbations liées au projet. Les preuves sont limitées et incertaines en ce qui concerne l'utilisation potentielle de ces structures pour faciliter les déplacements des grizzlis dans la région. Nous sommes d'avis que les déplacements des grizzlis dans la ZEL et la ZER seraient entravés par le projet.

[1849] Puisque les grizzlis sont des généralistes de l'habitat et des omnivores qui utilisent des sites perturbés, nous estimons que la remise en état progressive fournirait aux grizzlis un habitat approprié après la fin des activités du projet. Nous remarquons que les grizzlis éviteraient probablement le site du projet pendant l'exploitation, mais qu'ils auraient des occasions adéquates de s'alimenter, selon les communautés végétales qui s'établissent et la disponibilité des espèces-proies, y compris les wapitis et les cerfs, qui pourraient être attirés par le site.

[1850] Nous constatons que les effets du projet sur l'habitat et les déplacements du grizzli seront d'une ampleur modérée en raison du déclin de l'habitat approprié dans la ZEL de la faune. Cette perte serait aggravée par la fragmentation due aux caractéristiques linéaires et aux autres perturbations du projet qui ont une incidence sur les déplacements et qui éloignent les grizzlis. Il existe des preuves que le projet constituerait un obstacle aux déplacements des grizzlis dans la direction est-ouest, et que les effets sur les grizzlis sont donc de portée régionale. Les effets sont de longue durée, car ils persisteraient tout au long de la phase d'exploitation, mais cesseraient une fois cette phase terminée. Les effets sur la connectivité seraient réversibles à long terme, en supposant la suppression de l'infrastructure du projet et une remise en état réussie. Nous concluons que les effets résiduels sur les grizzlis ne seraient pas importants.

[1851] Dans une perspective d'effets cumulatifs, le projet entraverait davantage les déplacements d'est en ouest des grizzlis et la densité routière dans la ZEL dépasserait 0,6 km/km² au cours de l'année 14 et atteindrait tout juste le seuil au cours de l'année 27. On peut s'attendre à une utilisation accrue des infrastructures existantes, comme la route 3, et les activités raisonnablement prévisibles, comme

l'exploitation forestière, sont susceptibles de contribuer à une plus grande fragmentation de l'habitat et à des obstacles aux déplacements dans la ZER du grizzli.

[1852] Nous concluons que les effets résiduels du projet, combinés aux autres projets et activités qui ont été et seront réalisés, sont susceptibles de contribuer à un effet cumulatif négatif important existant sur le grizzli. Cette décision est fondée sur les menaces existantes pour le grizzli, l'incertitude associée à l'utilisation des passages supérieurs pour la faune et les preuves que le projet contribuerait à un effet d'ampleur modérée sur l'habitat principal et la connectivité. Ces effets cumulatifs sont principalement le résultat d'autres projets et activités antérieurs qui ont eu lieu dans l'habitat du grizzli.

Le projet entraînerait une perte d'habitat pour les blaireaux d'Amérique et les carcajous.

[1853] Le blaireau d'Amérique et le carcajou sont des espèces préoccupantes en vertu de l'annexe 1 de la LEP. Le blaireau d'Amérique a été inscrit sur la liste en 2018, après la présentation de l'EIE du projet. Benga a fourni une évaluation détaillée pour le blaireau d'Amérique et une évaluation générale pour le carcajou, ce dernier étant estimé comme une espèce à statut particulier et non comme une composante valorisée dans l'évaluation de la faune.

Blaireaux d'Amérique

[1854] Benga a déclaré que la perte directe d'habitat est le principal effet du projet sur les blaireaux d'Amérique dans la ZEL de la faune. Benga a indiqué que les types d'habitats potentiels dans la ZEL de la faune qui fournissent des habitats de recherche de nourriture ou de terrier propices aux blaireaux comprennent les prairies indigènes, les forêts ouvertes et les types d'habitats anthropiques dominés par les graminées (p. ex. cultures fourragères pérennes, emplacements de puitsensemencés et droits de passage des pipelines). En outre, Benga a souligné que la perte indirecte d'habitat résulterait de l'augmentation du bruit pendant la construction et l'exploitation, même si le blaireau peut être plus ou moins tolérant à certaines activités anthropiques. Benga a indiqué que le projet déplacerait tous les blaireaux d'Amérique présents dans ses environs immédiats vers d'autres habitats à l'est et au sud, au moins jusqu'à ce qu'elle entame une remise en état progressive. Dans l'ensemble, Benga a déclaré que les habitats potentiels du blaireau représentent 40,2 % (2 269,7 ha) de la ZEL de la faune.

[1855] Lors de la perturbation maximale du projet au cours de l'année 14, Benga a prévu que la perte d'habitat propice potentiel pour le blaireau dans la ZEL de la faune comprendrait 150,7 ha (51,9 %) de prairies et 161,2 (44,3 %) d'habitats forestiers ouverts. Benga a prévu que, au cours de l'année 27, les changements dans la disponibilité de l'habitat résultant de la réalisation du projet entraîneraient une augmentation de l'habitat de prairie de 58,8 ha (20,2 %) et une diminution des habitats de forêt ouverte de 129 ha (37 %).

[1856] Benga a prévu que les pertes d'habitat seraient temporaires, parce qu'il est prévu que la disponibilité d'un habitat propice au blaireau dans la ZEL de la faune augmente au fur et à mesure que les perturbations liées au projet sont remises en état. Cependant, Benga a fait remarquer que les perturbations anthropiques existantes (p. ex. les sentiers et les routes) dans l'empreinte du projet seront remises en état à la fermeture. En outre, Benga a indiqué que les sites remis en état dominés par les graminées peuvent fournir un habitat propice aux blaireaux pendant de nombreuses années, à mesure que la remise en état progresse dans tout le paysage. Dans l'ensemble, Benga a prévu que l'habitat potentiel du blaireau

d'Amérique dans la ZEL de la faune diminuerait légèrement par rapport aux conditions de référence après les mesures d'atténuation et de remise en état. Benga a également déclaré que la réalisation du projet n'aurait pas d'incidence sur l'habitat du blaireau d'Amérique dans la ZER de la faune, car la plupart des habitats propices se trouvent à l'est et au sud-est de l'empreinte du projet.

[1857] Benga a déclaré que les changements de la disponibilité de l'habitat à l'année 14 auraient une incidence sur les déplacements des blaireaux d'Amérique dans la ZEL de la faune. Toutefois, elle a prévu que les blaireaux ne seront pas touchés au cours de l'année 27, après les mesures d'atténuation et de remise en état. Benga a fait remarquer que, puisque l'habitat essentiel n'a pas été déterminé pour le blaireau d'Amérique en Alberta, aucun plan d'action fédéral n'est exigé pour cette espèce dans la province. Cependant, Benga a indiqué qu'elle mettrait en œuvre tout futur plan d'action fédéral, y compris tout plan de mesures d'atténuation et de surveillance propre à l'espèce pour les blaireaux d'Amérique en Alberta, si l'ECCC les élabore. Entre-temps, Benga a indiqué qu'elle mettrait au point des mesures d'atténuation particulières en consultation avec l'AEP et ECCC si elle détectait la présence de blaireaux au cours des relevés avant perturbation dans la ZEL de la faune. Benga a déclaré qu'elle réduirait au minimum les effets du projet associés à la perte d'habitat pour les blaireaux d'Amérique en mettant en œuvre le plan de conservation et de remise en état du projet.

[1858] Benga a déclaré qu'avec des mesures d'atténuation, les effets du projet sur le blaireau d'Amérique dans la ZEL de la faune seraient d'étendue locale, de durée prolongée, de fréquence continue, de faible ampleur et de forte probabilité. Selon Benga, les contributions du projet aux changements d'abondance et de disponibilité de l'habitat seraient négatives, mais réversibles à long terme. Benga a indiqué qu'à l'égard des effets potentiels du projet sur la pérennité de cette espèce dans le sud-ouest de l'Alberta, les effets sont estimés non importants. Benga a précisé que cette cotation est basée en partie sur la faible proportion d'habitats potentiels de prairies et de forêts ouvertes qui seraient perdus. Elle est également fondée sur la probabilité que la plupart des habitats potentiellement utilisés par le blaireau d'Amérique soient remplacés ou renforcés à long terme par le plan de remise en état proposé et par la mise en œuvre des plans de mesures d'atténuation et de surveillance généraux pour la faune et propres aux espèces.

[1859] Nous estimons que la perte d'habitat due au projet entraînerait le déplacement des blaireaux d'Amérique vers des zones situées à l'extérieur de la ZEL. La perturbation causée par les activités humaines pendant l'exploitation du projet augmenterait également l'évitement de la ZEL par les blaireaux d'Amérique, et pourrait les amener à se déplacer vers des habitats plus propices à l'est et au sud-est de l'empreinte du projet.

[1860] Alors que le projet supprimerait 51,9 % des habitats de prairie et 44,3 % des habitats de forêt ouverte d'ici l'année 14, nous reconnaissons que les habitats de prairie seraient l'un des premiers habitats à être rétablis après la remise en état progressive. Même si nous constatons que le succès de la remise en état de l'habitat de prairie à fétuque scabre est incertain, le blaireau d'Amérique utilise également des types d'habitats anthropiques dominés par les graminées, et retournerait donc probablement dans le paysage remis en état.

[1861] Nous constatons que les effets sur les blaireaux d'Amérique seraient de faible ampleur en raison de leur utilisation des habitats de prairie et des types d'habitats anthropiques dominés par les graminées.

Les effets seraient locaux et de longue durée. Les effets seraient réversibles à long terme. Nous constatons que les effets résiduels sur les blaireaux d'Amérique ne seraient pas importants. Bien que nous estimions que le projet est susceptible d'entraîner un effet résiduel négatif sur le blaireau d'Amérique, les renseignements fournis ne permettent pas d'évaluer ou de caractériser avec précision l'importance des effets cumulatifs.

Carcajous

[1862] Benga a expliqué que les carcajous sont des prédateurs et des charognards généralistes et opportunistes qui utilisent une grande variété de types d'habitats, bien qu'ils soient plus susceptibles d'être associés à des écosystèmes forestiers plus frais, montagnards et subalpins. Benga a déclaré qu'aucun carcajou n'a été détecté dans la ZEL de la faune au cours des études de recensement de base, bien que l'espèce soit connue pour être présente dans le sud-ouest de l'Alberta. Benga a fait remarquer que les carcajous sont difficiles à détecter, car ils peuvent avoir de grands domaines vitaux (75 à 1 500 km²) et se disperser sur de longues distances. Les carcajous peuvent aussi se déplacer périodiquement à travers la ZEL et la ZER de la faune. Selon Benga, des habitats potentiellement propices au carcajou sont présents dans la ZEL de la faune, dont la plupart sont associés à des habitats forestiers et rocheux ou stériles dans des zones montagnardes et subalpines de plus haute altitude dans la moitié nord de la zone.

[1863] Benga a déclaré que la réalisation du projet entraînerait à court terme une perte directe d'habitats forestiers et de stériles appropriés. En outre, Benga a déclaré que les carcajous sont susceptibles d'éviter les habitats situés dans un rayon d'au moins 1 km du projet en raison de l'augmentation de l'activité humaine et des perturbations sensorielles. Selon Benga, la zone active de la mine de charbon, la route d'accès et le transporteur de charbon auraient probablement une incidence sur les déplacements est-ouest des carcajous. Benga a également déclaré que la boucle ferroviaire pourrait affecter davantage les déplacements nord-sud dans le corridor de la route 3.

[1864] Benga a prévu que les principaux effets du projet sur les carcajous dans la ZEL de la faune sont la perte directe et indirecte d'habitat et la fragmentation de l'habitat. Benga a indiqué que les effets seraient d'étendue régionale, de durée résiduelle, de fréquence continue, de faible ampleur et non importants. Benga a prévu que les effets seraient réversibles à long terme, car les zones touchées seraient remises en état et les conifères subalpins pourraient être rétablis dans les zones précédemment exploitées.

[1865] La Wildlife Society et la SNAP ont exprimé des préoccupations concernant les effets du projet sur la disponibilité de l'habitat pour les carcajous et la fragmentation de l'habitat. La Wildlife Society a déclaré que de nombreuses études ont montré que la couverture forestière est essentielle au maintien de la connectivité des habitats essentiels pour des espèces telles que le carcajou. Elle a également fait remarquer qu'il est difficile de faire pousser des arbres sur les mines remises en état en raison de la fine couche de terre végétale qui est replacée en surface et qu'il peut s'écouler un siècle avant que les forêts ne soient restaurées. Elle a fait référence à plusieurs études qui indiquent que l'EIE a négligé de prendre en compte les effets du projet sur les carnivores et que la fragmentation de l'habitat peut entraîner des problèmes de connectivité.

[1866] Nous reconnaissons que les carcajous n'ont pas été détectés dans la ZEL de la faune et qu'ils sont susceptibles d'éviter les habitats adjacents aux zones d'activité humaine accrue et de perturbation

sensorielle. Nous convenons que le projet augmenterait la fragmentation de l'habitat et diminuerait les corridors forestiers nécessaires aux carcajous pour se connecter entre les habitats essentiels. Nous sommes également d'accord sur le fait que les perturbations humaines augmenteraient encore l'évitement de la zone par les carcajous et limiteraient donc les déplacements des carcajous entre les habitats.

[1867] La plupart des habitats potentiellement propices au carcajou présents dans la ZEL de la faune sont associés à des habitats forestiers, rocheux et stériles situés dans des zones montagnardes et subalpines de plus haute altitude dans la partie nord de la ZEL. Nous ne savons pas quand la remise en état progressive et finale pourra rétablir une couverture forestière suffisante pour assurer le retour des carcajous dans la ZEL de la faune. Il faudrait plusieurs décennies avant que les arbres plantés puissent fournir un couvert forestier acceptable garantissant une connectivité durable de l'habitat pour les carcajous.

[1868] Nous estimons que les effets du projet sur les carcajous seraient de faible ampleur en raison de l'absence de présence observée dans la ZEL de la faune et du fait que les carcajous ont de vastes aires de répartition et qu'ils seraient en mesure d'accéder aux habitats adjacents dans la ZER de la faune. L'étendue des effets serait régionale en raison non seulement d'une barrière aux déplacements d'est en ouest et du nord au sud, mais aussi de leur évitement des habitats perturbés par l'activité humaine et des perturbations sensorielles. Les effets sont de longue durée, car ils persisteraient pendant la durée de la phase d'exploitation, mais s'amélioreraient après la fin de l'exploitation. Les effets sur la connectivité ne seraient réversibles qu'après le retrait de l'infrastructure du projet et dépendraient de la réussite de la remise en état et du rétablissement de la couverture forestière. Nous estimons que les effets résiduels sur les carcajous ne seraient pas importants. Bien que nous estimions que le projet est susceptible d'entraîner un effet résiduel négatif sur les carcajous, les renseignements fournis ne permettent pas d'évaluer ou de caractériser avec précision l'importance des effets cumulatifs.

Le projet aurait des effets négatifs sur des espèces fauniques non inscrites importantes pour les groupes autochtones.

[1869] Plusieurs espèces désignées par Benga comme des composantes valorisées ou des espèces à statut particulier sont importantes pour les groupes autochtones à des fins culturelles ou de récolte, mais ne sont pas inscrites en vertu de la LEP. La chouette lapone, le pygargue à tête blanche, l'aigle royal et le lynx du Canada sont inscrits sur la liste provinciale des espèces sensibles en Alberta, et la martre d'Amérique, l'orignal, le wapiti, la chèvre de montagne et le mouflon d'Amérique sont en sécurité en Alberta. Benga a conclu que pour toutes ces espèces, les effets du projet ne seraient pas importants. Un examen des effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources et sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel en ce qui concerne ces espèces est fourni dans le chapitre sur les effets sur l'usage traditionnel autochtone.

[1870] Benga a déclaré que les chouettes laponnes ont besoin de forêts matures à anciennes pour se reproduire, et a indiqué que l'habitat approprié des chouettes laponnes représente 58,7 % de la ZEL. Benga a fait remarquer que les chouettes laponnes qui utilisent l'habitat situé dans l'empreinte du projet seraient déplacées vers d'autres zones dans la ZEL et la région environnante pendant la durée de vie du projet en raison de la perte directe et indirecte d'habitat. Benga a indiqué qu'elle atténuerait les pertes d'habitat par une remise en état progressive. Benga a souligné que la principale source de mortalité de la chouette lapone associée au projet pourrait être la destruction des nids par le défrichage de la végétation, ce qui

serait atténué en s'assurant que le défrichage a lieu en dehors de la période du 1^{er} mars au 15 juillet pour éviter de perturber les rapaces nicheurs. Benga a conclu que les effets sur les chouettes lapones ne seraient pas importants.

[1871] Plusieurs participants et groupes autochtones ont exprimé des préoccupations à l'égard de la pertinence de l'évaluation des rapaces. Des participants ont indiqué que le chaînon Livingstone est connu dans le monde entier comme ayant la plus grande concentration d'aigles royaux en migration. La nation Ktunaxa a déclaré que la pente orientale des montagnes Rocheuses est une voie de migration majeure pour les rapaces, avec près de 9 000 rapaces individuels recensés sur le site d'observation des rapaces diurnes de Vicki Ridge, au sud du site du projet, sur 140 jours de l'automne 2014 à l'automne 2017. Les Ktunaxa ont indiqué que les aigles royaux représentent 47,2 % du total des observations de rapaces. Ils ont déclaré que la valeur de la région de Grassy Mountain en tant que corridor de migration important pour les rapaces ainsi que les impacts potentiels du projet n'ont pas été pris en compte dans l'évaluation.

[1872] Benga a convenu que les montagnes Rocheuses, y compris la région du col Crowsnest, servent de voie migratoire importante pour les rapaces migrateurs, notamment le pygargue à tête blanche et l'aigle royal. Benga a affirmé qu'il était peu probable que le projet ait une incidence sur les voies de migration des pygargues à tête blanche et des aigles royaux, car ceux-ci ont tendance à augmenter leur altitude lorsqu'ils survolent des zones fortement perturbées. Benga a indiqué que l'augmentation du sélénium dans les cours d'eau de la ZEL de la faune pourrait avoir une incidence sur les aigles. Les autres sources potentielles de mortalité comprenaient les collisions avec la circulation routière et la destruction des nids par le défrichage de la végétation. Benga a indiqué que ces effets seraient atténués en appliquant une limite de vitesse sur les routes d'accès et en effectuant des recherches de nids avant perturbation, c'est-à-dire avant de défricher la végétation. Benga a prévu que les effets du projet seraient d'étendue locale, de longue durée, de fréquence continue, réversibles à court terme, de faible ampleur et non importants.

[1873] La nation Ktunaxa a demandé pourquoi la martre d'Amérique avait été choisie comme composante valorisée, et a indiqué que la martre n'était pas un choix raisonnable parce qu'elle n'est pas préoccupante sur le plan de la conservation. Elle a déclaré que la martre d'Amérique est une espèce en sécurité qui fait un usage facultatif des cavités des arbres pour la mise bas, et qu'elle a été choisie parmi plusieurs espèces qui sont obligées d'utiliser les arbres et qui sont sensibles en Alberta.

[1874] Benga a déclaré que les martres d'Amérique préfèrent les forêts de conifères matures à anciennes, qui prendraient de nombreuses décennies pour se rétablir après l'arrêt des activités du projet. Benga a prévu une perte de 24,8 % de l'habitat approprié d'ici l'année 14, et de 24,7 % d'ici l'année 27. Benga a déclaré que les martres d'Amérique évitent les habitats situés à proximité des zones fortement perturbées par les humains, et qu'elles pourraient donc éviter les habitats adjacents au projet. Benga a fait remarquer que les niveaux de bruit seront généralement plus faibles la nuit, lorsque les martres sont les plus actives. En ce qui concerne la mortalité, Benga a souligné que la mortalité liée à la construction devrait être le principal mécanisme de risque de mortalité pour la martre. Benga a indiqué que le fait de planifier le défrichage des arbres en dehors de la période de reproduction (mars à juillet), de faire respecter les limites de vitesse et de mettre en place une signalisation appropriée devrait contribuer à réduire les effets de la mortalité. Benga a conclu que les effets du projet sur les martres d'Amérique ne seraient pas importants.

[1875] Benga a déclaré que le lynx du Canada est présent à de faibles densités dans toute son aire de répartition en Alberta, et qu'il est considéré comme étant sensible en Alberta en raison des récents déclin de population et de la perte et de la fragmentation de l'habitat. Benga a déclaré que près de la moitié (45,5 %) de la ZEL de la faune est un habitat efficace du lynx, dont la majeure partie se trouve dans la moitié nord de la ZEL. Les lynx du Canada ont un vaste domaine vital et sont capables de se déplacer sur de longues distances, souvent à la recherche de proies. À l'année 14 de réalisation du projet, 30,1 % de l'habitat approprié du lynx serait perdu par rapport aux conditions de référence, et 31,1 % serait perdu à l'année 27. Benga a prévu que les effets du projet sur l'habitat du lynx du Canada devraient être d'étendue régionale, de durée prolongée, de fréquence continue, réversibles à long terme, d'ampleur modérée et non importants. Benga a indiqué que toute connectivité locale du lynx qui est touchée par la réalisation du projet s'améliorerait probablement avec la remise en état progressive.

[1876] Benga a déclaré que d'ici l'année 14, la perte d'habitat et les perturbations sensorielles pourraient déplacer les orignaux et les wapitis de la ZEL de la faune vers d'autres zones d'habitat approprié dans la ZER de la faune. Cependant, il est prévu que cet effet soit temporaire, car les pertes d'habitat seraient renversées par une remise en état progressive. Benga a indiqué que la capacité des orignaux et des wapitis à accéder à l'habitat d'hiver principal est estimée être tout aussi importante que la disponibilité de cet habitat. Benga a indiqué que les déplacements des orignaux et des wapitis dans la ZEL de la faune seraient touchés dans une certaine mesure par la route d'accès et la boucle ferroviaire, mais que le site minier actif et le transporteur de charbon devraient avoir la plus grande incidence sur les déplacements. Benga a proposé d'intégrer des structures d'écoducs (passages inférieurs ou supérieurs) dans la conception du transporteur de charbon afin d'atténuer cet effet.

[1877] Les collisions avec des véhicules peuvent augmenter la mortalité, mais elles seraient réduites au minimum grâce à la signalisation et aux limites de vitesse. Benga a déclaré qu'il a été constaté que les orignaux traversent moins souvent les routes lorsque la densité routière dépasse 0,4 km/km² en hiver. Benga a souligné que l'efficacité de l'habitat du wapiti diminuait de 25 % à une densité routière de 0,62 km/km², les zones d'habitat principal étant isolées et les parcours de déplacement modifiés. Benga a estimé que la densité routière dans la ZEL de la faune est actuellement de 0,88 km/km², et qu'elle diminuerait à 0,69 km/km² à l'année 14 de réalisation du projet et à 0,61 km/km² à l'année 27. Benga a conclu qu'à ces densités routières, elle s'attend à ce que les routes restent semi-praticables pour les orignaux, et inférieures à l'efficacité de l'habitat de 25 % pour la densité routière pour les wapitis. Benga a conclu que les effets du projet sur les orignaux et les wapitis ne sont pas importants.

[1878] Benga a indiqué qu'aucune chèvre de montagne ni aucun mouflon d'Amérique n'ont été détectés dans la ZEL de la faune, mais ces deux espèces seraient présentes dans le sud-ouest de l'Alberta. Benga a prévu que les principaux effets du projet sur la chèvre de montagne et le mouflon d'Amérique seraient une fragmentation potentielle de l'habitat affectant les déplacements. Benga a déclaré que les chèvres de montagne et les mouflons d'Amérique sont susceptibles d'éviter le projet, en particulier pendant les activités à fort impact comme le dynamitage. Benga a également indiqué que le transporteur de charbon et la route d'accès pourraient constituer des obstacles aux déplacements. Benga a indiqué que des écoducs seraient placés à des endroits appropriés pour atténuer cet effet potentiel. En abordant l'efficacité de la remise en état, Benga a indiqué que les mouflons d'Amérique ont toujours été présents dans les zones minières. Benga a conclu que les effets sur la chèvre de montagne et le mouflon d'Amérique seraient

d'étendue régionale, de longue durée, de fréquence continue, de faible ampleur, réversibles à court terme et non importants.

[1879] Bien que ces espèces soient importantes pour les groupes autochtones, les effets du projet sur elles ont été peu abordés lors de l'audience. Alors que certains participants ont relevé des lacunes dans l'évaluation effectuée par Benga pour ces espèces, nous sommes généralement satisfaits des prévisions faites par Benga concernant les changements dans la disponibilité de l'habitat, les mouvements, la mortalité et l'abondance de ces espèces.

[1880] Nous convenons que, même si le projet entraînerait une perte d'habitat, celle-ci serait limitée à la ZEL. Nous reconnaissons que la remise en état progressive est la principale mesure pour atténuer la perte d'habitat, bien que nous n'ayons pas confiance dans la capacité de Benga de réussir à remettre en état le site, à la vitesse et de la façon qu'elle propose. Nous constatons que les martres d'Amérique dépendent des forêts de conifères matures à anciennes et que, par conséquent, les effets sur cette espèce seront persistants en raison du temps qu'il faut pour les forêts anciennes de se rétablir dans les zones remises en état.

[1881] En ce qui concerne les pygargues et les aigles royaux, bien que Grassy Mountain soit située dans une voie migratoire importante, le site du projet n'a pas été désigné comme un site de halte migratoire important. En outre, nous sommes satisfaits de la proposition de Benga d'effectuer des recherches de nids avant toute perturbation, avant tout défrichage d'arbres. Cependant, comme nous l'avons déjà mentionné, nous ne sommes pas confiants quant à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées par Benga pour dissuader les oiseaux, y compris les pygargues et les aigles, d'entrer en contact avec l'étang de débordement et l'étang d'eau brute.

[1882] Pour les espèces dont le domaine vital est plus étendu, comme le lynx du Canada, l'orignal et le wapiti, il est clair que le projet constituerait un obstacle aux déplacements. Même avec la présence d'écoducs, ces espèces peuvent éviter la zone du projet en raison des perturbations sur le site minier. Bien que la remise en état puisse réduire la densité routière dans la ZEL, il faudrait plusieurs années pour que ces avantages se concrétisent. Nous reconnaissons qu'aucune chèvre de montagne ou aucun mouflon d'Amérique n'a été observé dans la ZEL de la faune, et bien que le projet puisse avoir des effets sur les déplacements en raison de l'évitement du site du projet, ces effets seraient réversibles à la cessation des activités du projet.

[1883] Dans l'ensemble, nous estimons que le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur les populations des espèces désignées comme importantes pour les groupes autochtones. Nous sommes d'accord avec Benga que, avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation, le projet ne sera pas susceptible d'entraîner des effets résiduels négatifs importants sur la martre d'Amérique, le lynx du Canada, la chouette lapone, le pygargue à tête blanche, l'aigle royal, l'orignal, le wapiti, la chèvre de montagne et le mouflon d'Amérique.

Il existe des obstacles à la réussite du rétablissement du bison des plaines dans la zone du projet.

[1884] Bien que le bison des plaines (également connu sous le nom de buffle) n'ait pas été initialement désigné comme une composante valorisée par Benga, nous avons reçu des mémoires de la nation Ktunaxa

et d'autres groupes autochtones tout au long du processus d'examen concernant l'importance culturelle et écologique du bison. Le bison des plaines est inscrit sur la liste des espèces disparues du pays ou disparues en vertu de la *General Status of Alberta Wild Species* et il est considéré comme étant une espèce menacée par le COSEPAC. Les Ktunaxa ont souligné qu'eux-mêmes et d'autres groupes autochtones, y compris toutes les Premières Nations signataires du Traité n° 7, sont signataires du Buffalo Treaty, qui porte sur la restauration et la gestion du retour du bison dans son aire de répartition historique. Les Ktunaxa ont dit qu'ils voulaient s'assurer que le projet fournissait une évaluation raisonnable des effets sur la capacité et la convenance de l'habitat du bison, et que les objectifs d'utilisation des terres de Benga soutenaient la restauration à long terme de l'habitat du bison. L'importance culturelle du bison pour les Ktunaxa est abordée dans le chapitre sur les effets sur l'usage traditionnel autochtone.

[1885] Les Ktunaxa ont indiqué que, avant leur disparition du pays, les bisons étaient abondants dans la région du projet et autour du lac Crowsnest, au moins jusqu'au début des années 1800. L'expert des Ktunaxa, M. C. Candler, Ph. D., a indiqué que la zone du projet était particulièrement importante pour le bison. Les Ktunaxa ont fait remarquer que la zone du projet devrait être l'un des endroits déterminants pour le rétablissement du bison des plaines et qu'il s'agit de l'un des rares endroits du territoire des Ktunaxa où il serait possible de chasser le bison après la restauration. La nation Ktunaxa a indiqué que le retour du bison des plaines dans la zone du projet est prévu et raisonnablement prévisible.

[1886] Les Ktunaxa étaient préoccupés par le fait que le projet réduirait davantage l'habitat disponible pour soutenir la réintroduction du bison. Ils ont indiqué que le projet pourrait avoir une incidence sur le succès des efforts de restauration du bison, et que les effets du projet pourraient inclure des perturbations sensorielles, la perte et la dégradation de l'habitat, et des impacts sur la connectivité, notamment la fragmentation d'un important corridor de déplacement.

[1887] L'expert d'ECCE, M. Gregoire, a déclaré qu'il y a actuellement de grandes étendues de terre dans des propriétés privées dans la zone du projet, ce qui constitue un obstacle à la création d'un habitat ouvert pour le bison des plaines, et donc à la réintroduction du bison. Dans sa mise à jour de 2017 sur le statut du bison des plaines, le gouvernement de l'Alberta a déclaré que les perspectives futures de restauration et de rétablissement du bison des plaines en liberté dans son aire de répartition d'origine dans le sud et le centre de l'Alberta sont limitées par la quantité d'habitats de prairie intacts, disponibles dans le paysage actuel à prédominance anthropique.

[1888] Benga a déclaré que les bisons étaient présents dans les plaines ainsi que dans les régions montagneuses des pentes orientales des montagnes Rocheuses et qu'ils étaient probablement présents à un moment donné dans le col Crowsnest et la zone du projet. Benga a indiqué que les bisons des plaines ne sont plus présents que dans cinq sous-populations fauniques isolées et occupent moins de 0,5 % de leur aire de répartition d'origine au Canada.

[1889] Benga a déclaré que les habitats les plus importants pour le bison des plaines sont les prairies et les prés ouverts. Benga a également indiqué qu'étant donné que les bisons sont des herbivores ruminants et des brouteurs primaires de graminées grossières et de carex, il existe un certain potentiel pour que les habitats de la zone d'étude de la faune puissent soutenir les bisons. En tant qu'espèce fourragère privilégiée par le bison, la fétuque scabre des prairies occupe 3,9 % de la ZEL de la faune. Benga a déclaré que 39,9 % de la ZEL de la faune pourrait fournir des habitats propices au bison, compte tenu de

la présence d'autres espèces fourragères telles que l'élyme velu, la *Festuca arizonica* et le carex. Benga a indiqué que le projet se situe dans la sous-région montagnarde, qui était estimée faire partie de l'aire d'hivernage du bison des plaines. Par conséquent, la ZEL de la faune pourrait potentiellement fournir un habitat d'hiver pour le bison des plaines si un programme de réintroduction était réussi. Benga a déclaré que le site du projet ne serait pas un endroit idéal pour tenter de rétablir l'espèce sans un lien avec une harde importante dans les plaines adjacentes.

[1890] Benga a indiqué que le potentiel de la zone du projet à soutenir l'habitat du bison serait similaire à celui d'avant la perturbation, une fois terminée la remise en état après la fermeture. Benga a indiqué qu'elle s'engageait à travailler avec les Ktunaxa et d'autres groupes autochtones pour veiller à ce que les objectifs autochtones soient intégrés dans la planification de la remise en état, et qu'elle envisagerait d'inclure des mesures propres au rétablissement éventuel des bisons dans la région.

[1891] Nous sommes d'accord pour dire que le bison des plaines était historiquement présent dans la zone du projet. Nous acceptons également la preuve de Benga indiquant que le bison des plaines dépend de l'habitat des prairies et des prés ouverts, et que l'habitat dans la ZEL de la faune pourrait soutenir le bison après la remise en état. Cependant, nous constatons qu'il existe des obstacles à la réussite du rétablissement du bison des plaines dans la zone du projet, notamment le régime foncier et la fragmentation, la connectivité et la perturbation de l'habitat. Un programme de réintroduction réussi nécessiterait une connectivité avec le bison des plaines sur les plaines adjacentes.

[1892] De nombreuses barrières existantes ne sont pas sous la responsabilité et le contrôle de Benga. Nous reconnaissons cependant l'engagement de Benga à travailler avec les Ktunaxa et d'autres groupes autochtones pour veiller à ce que leurs objectifs soient intégrés dans le plan de remise en état. Bien que nous comprenions et respections l'objectif du Buffalo Treaty en matière de restauration et d'intendance du retour du bison dans son aire de répartition historique, nous n'avons reçu aucune preuve de la part des participants pour étayer l'argument selon lequel la réintroduction du bison dans la zone du projet est raisonnablement prévisible.

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur les espèces fauniques, mais il peut contribuer aux effets cumulatifs déjà existants.

[1893] Pour toutes les espèces, nous estimons que l'ampleur de l'effet du projet est faible ou modérée, à l'exception des petites chauves-souris brunes, qui subiraient un effet de grande ampleur si des hibernacula non recensés auparavant étaient détruits. Pour toutes les espèces, l'étendue géographique est locale, sauf pour le grizzli et le carcajou, pour lesquels les effets sont régionaux en raison des effets potentiels liés à la connectivité. Nous reconnaissons qu'il existe une incertitude liée à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées par Benga, en particulier la remise en état progressive, et que certaines espèces fauniques pourraient ne pas revenir sur le site du projet pendant une période prolongée.

[1894] Cependant, un habitat approprié est disponible pour ces espèces dans les zones adjacentes à la ZER, et aucune des zones potentiellement touchées par le projet n'est désignée comme habitat essentiel. Le projet déplacerait probablement des individus de l'empreinte du projet. Les étangs de débordement, l'étang d'eau brute et le lac de kettle peuvent présenter un risque pour la faune, et en particulier pour les oiseaux migrateurs, qui fréquentent ou interagissent avec les eaux contaminées des étangs et peuvent être attirés par un habitat propice dans et autour des étangs. Nous ne sommes pas confiants dans le fait que les

mesures d'atténuation limitées proposées par Benga, à court et à long terme, décourageraient les oiseaux de se poser sur les étangs de débordement, l'étang d'eau brute et le lac de kettle, qui devraient contenir de fortes concentrations de contaminants potentiellement préoccupants pendant une période prolongée et avoir une incidence sur les oiseaux et les amphibiens.

[1895] Bien que des individus soient touchés par le projet, nous estimons que le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur la durabilité des populations d'espèces inscrites dans la ZER. Nous estimons que la destruction d'hibernacula de petites chauves-souris brunes non recensés auparavant ferait en sorte que le projet ait un effet résiduel négatif important. Toutefois, il est peu probable que cela se produise. Pour toutes les autres espèces, nous estimons que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets résiduels négatifs importants. Les critères de notre détermination de l'importance sont résumés ci-dessous dans le tableau 17-5.

Tableau 17-5 : Résumé des critères permettant de déterminer l'importance des effets du projet sur la faune évaluée

	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique	Importance
Amphibiens							
Crapaud de l'ouest	Modérée	Locale	Persistante	Continue	Irréversible	Négative	Pas importante
Oiseaux							
Bruant de Baird	Faible	Locale	Longue	Continue	Réversible après l'arrêt des activités	Négative	Pas importante
Hirondelle rustique	Faible	Locale	Longue	Continue	Réversible après l'arrêt des activités	Négative	Pas importante
Cassenoix d'Amérique	Modérée	Locale	Persistante	Continue	Irréversible	Négative	Pas importante
Engoulevent d'Amérique	Faible	Locale	Longue	Continue	Réversible après l'arrêt des activités	Négative	Pas importante
Moucherolle à côtés olive	Modérée	Locale	Longue	Continue	Réversible après l'arrêt des activités	Négative	Pas importante
Hibou des marais	Faible	Locale	Longue	Continue	Réversible après l'arrêt des activités	Négative	Pas importante
Mammifères							
Blaireau d'Amérique	Faible	Locale	Longue	Continue	Réversible après l'arrêt des activités, mais diminuant après	Négative	Pas importante

	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique	Importance
					quelques années		
Grizzli	Modérée	Régionale	Longue	Continue	Réversible après l'arrêt des activités, mais diminuant après quelques années	Négative	Pas importante
Petite chauve-souris brune	Modérée (ou élevée si des hibernacula sont détruits)	Locale	Persistante	Continue	Irréversible	Négative	Importante (mais non probable)
Carcajou	Faible	Régionale	Longue	Continue	Réversible après l'arrêt des activités, mais diminuant après quelques années	Négative	Pas importante

[1896] Nous sommes d'avis que les effets actuels sur les petites chauves-souris brunes et les grizzlis au sein de la ZER de la faune sont déjà importants en raison des projets et activités passés, présents et actuels. Bien que la contribution du projet à ces effets cumulatifs soit d'une ampleur modérée, nous avons adopté une approche de précaution en raison de la nature sensible de ces espèces. Nous concluons que les effets résiduels du projet, combinés à d'autres projets et activités qui ont été et seront réalisés, sont susceptibles de contribuer à un effet cumulatif négatif important existant sur les petites chauves-souris brunes et les grizzlis. Ces effets cumulatifs résulteraient principalement d'autres projets et activités antérieurs.

[1897] Nous avons une confiance modérée dans notre évaluation des effets sur la petite chauve-souris brune, le crapaud de l'ouest et la grenouille maculée de Columbia en raison du manque de renseignements de base concernant la présence de colonies de maternité et d'hibernacula, et de l'absence de relevé de la plus grande terre humide de la ZEL pour les amphibiens. Nous avons également une confiance modérée dans notre évaluation des effets sur les espèces à statut particulier en raison de l'évaluation moins détaillée menée par Benga.

[1898] Nous avons une confiance modérée dans notre évaluation des mesures d'atténuation et de surveillance de Benga, car beaucoup des mesures proposées sont des pratiques courantes; cependant, des

détails importants propres au site présentaient souvent des lacunes. De plus, de nombreuses incertitudes liées à ces mesures n'ont pas été abordées par Benga.

[1899] Nous avons une grande confiance dans notre évaluation pour toutes les autres composantes valorisées de la faune et les indicateurs d'évaluation pour lesquels nous disposions de renseignements suffisants pour déterminer l'importance des effets du projet et des effets cumulatifs.

18. Santé de la faune

[1900] Ce chapitre aborde les risques pour la santé de la faune terrestre et semi-aquatique. Les risques pour la santé des poissons et des autres organismes aquatiques sont abordés dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface et dans le chapitre sur le poisson et l'habitat aquatique.

L'évolution de l'évaluation des risques pour la santé de la faune de Benga

[1901] Benga a présenté son évaluation initiale préalable des risques liés à la faune en 2016. Elle ne comprenait que les sources d'émission atmosphérique et l'exposition ultérieure par ingestion de contaminants atmosphériques déposés sur des milieux terrestres ou aquatiques. Benga n'a pas prévu de risques importants pour la santé de la faune. Cette évaluation a éliminé les modes d'exposition liés à l'eau après que Benga a prévu qu'il n'y aurait pas d'effets négatifs sur la qualité des eaux de surface ou les organismes aquatiques dus aux rejets des effluents liquides ou à d'autres modes d'exposition par l'eau. L'évaluation initiale ne traitait pas des espèces individuelles. Au lieu de cela, les risques d'exposition des groupes génériques de mammifères et d'oiseaux à des contaminants atmosphériques par inhalation ou par dépôt atmosphérique sur le sol et l'eau ont fait l'objet d'une évaluation.

[1902] En mars 2020, en réponse à une demande de renseignements, Benga a fourni une évaluation des risques pour la santé de la faune qui comprenait les modes d'exposition par l'eau. Des mammifères et des oiseaux semi-aquatiques particuliers ont été choisis pour représenter les différentes guildes d'alimentation, c.-à-d. les herbivores (se nourrissant de plantes), les insectivores (se nourrissant d'insectes), les omnivores (se nourrissant de plantes, d'insectes ou d'autres animaux) et les piscivores (se nourrissant de poissons). Les modes d'exposition comprenaient l'eau potable, les sédiments, les plantes aquatiques et terrestres, les invertébrés aquatiques et les poissons. Le dépôt atmosphérique de contaminants potentiellement préoccupants a été ajouté aux concentrations prévues résultant des rejets directs dans l'eau. L'évaluation prévoyait des risques potentiels liés au sélénium dans le lac de kettle, mais aucun risque lié au sélénium ou à tout autre contaminant potentiellement préoccupant à aucun autre endroit.

[1903] En juin 2020, en réponse à une demande de renseignements de suivi, Benga a fourni des estimations de risque recalculées pour le sélénium et le zinc, ce qui a entraîné une augmentation des risques liés au sélénium dans le lac de kettle, le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold. En fournissant des exemples de calculs pour le sélénium et le zinc, Benga a révisé les paramètres d'entrée pour l'exposition aux sédiments et a corrigé un niveau d'absorption du sélénium pour les tissus des poissons. Les risques liés à l'exposition au sélénium ont augmenté dans le lac de kettle et ont ensuite été prévus pour les ruisseaux Blairmore et Gold.

[1904] Lors de l'audience, Benga a reconnu que ses calculs de risque n'utilisaient pas les résultats actualisés de la modélisation de la qualité de l'eau présentés dans le onzième addenda. En donnant suite à un engagement, Benga a fourni les résultats d'un nouveau calcul des risques découlant de l'exposition à 40 contaminants potentiellement préoccupants, notamment le sélénium, dans le ruisseau Blairmore. Benga a déclaré que les résultats actualisés n'ont pas produit de changements suffisamment importants pour modifier leur conclusion générale d'un faible potentiel d'effets négatifs sur les mammifères et les oiseaux piscivores.

L'évaluation des risques liés à l'exposition à des contaminants atmosphériques potentiellement préoccupants est prudente.

[1905] L'évaluation préalable des risques pour la santé de la faune présentée dans l'EIE a évalué les modes d'exposition atmosphérique et les récepteurs « mammifères/aviaires » génériques. La modélisation de la qualité de l'air effectuée par Benga a constitué la première étape de l'estimation de l'exposition de la faune à des contaminants atmosphériques potentiellement préoccupants. Les hypothèses utilisées dans l'évaluation de la modélisation de la qualité de l'air de Benga, y compris l'approche prudente des prévisions et les incertitudes, sont examinées dans le chapitre sur la qualité de l'air. Aux fins de l'évaluation des risques pour la santé humaine, les prévisions ont été jugées raisonnablement prudentes, avec quelques préoccupations concernant les données de base sur la qualité de l'air et les incertitudes relatives aux estimations des émissions de poussières.

[1906] Les hypothèses prudentes utilisées pour prévoir l'exposition à chaque contaminant potentiellement préoccupant sont les suivantes :

- les concentrations atmosphériques maximales prévues;
- les récepteurs fauniques dont on présume qu'ils se procurent 100 % de leur nourriture dans les lieux évalués, sans prendre en compte le domaine vital ou la migration;
- l'évaluation des expositions qui se produisent de façon continue (c.-à-d., pour l'air, moyenne sur 1 heure, sur 24 heures et annuelle);
- utilisation des taux d'inhalation pour la plus petite espèce réceptrice (petite chauve-souris brune), pour les espèces de mammifères uniquement;

Les hypothèses prudentes pour les effets comprenaient :

- l'utilisation des doses minimales sans effet nocif observé, rapportées pour toutes les espèces associées à des paramètres ultimes à l'échelle de la population ou, si ces données ne sont pas accessibles dans la littérature, de la dose minimale avec effet nocif observé;
- l'application d'un facteur d'incertitude de 10 pour l'extrapolation des données sur les effets sur les mammifères aux espèces aviaires pour l'inhalation;
- les doses d'exposition seuils quotidiennes de la faune sont dérivées des valeurs les plus prudentes de la littérature, qui sont généralement des doses sans effet nocif observé avec des facteurs d'incertitude supplémentaires parfois appliqués.

[1907] Les quotients de danger résultant de l'inhalation étaient tous bien inférieurs à 1,0, à l'exception de l'exposition aiguë aux PM_{2,5} et de l'exposition chronique au NO₂, qui ont toutes deux un quotient de danger de 1,4. Benga a utilisé des valeurs toxicologiques de référence humaines pour les PM_{2,5} en raison du manque de données pour la faune. Les valeurs toxicologiques de référence humaines sont conçues pour protéger les individus, tandis que les valeurs toxicologiques de référence de la faune sont conçues pour protéger les populations. L'utilisation par Benga d'une valeur toxicologique de référence humaine pour les PM_{2,5} peut donc être jugée prudente. En outre, l'exposition a été estimée en utilisant la

concentration maximale prévue de NO₂ au bord de la limite de la fosse, un endroit peu susceptible d'être fréquenté par la faune à long terme.

[1908] Benga a fait remarquer que les concentrations maximales prévues à long terme dans le sol et les eaux de surface résultant du seul dépôt atmosphérique ne dépassaient pas les lignes directrices sur la qualité du sol et des eaux de surface. Benga a déclaré qu'en raison des hypothèses très prudentes utilisées au cours de l'évaluation des risques pour la faune, la confiance dans ses prévisions était jugée élevée.

[1909] Nous considérons qu'étant donné l'approche prudente utilisée dans l'évaluation et l'excédent marginal de 1,0 pour les PM_{2,5} et le NO₂, il est peu probable que ces deux contaminants potentiellement préoccupants aient des effets sur la santé de la faune. Nous constatons qu'il existe un risque négligeable d'effets négatifs provenant des autres contaminants potentiellement préoccupants, car tous les quotients de danger sont inférieurs à 1,0.

Termes clés utilisés dans l'évaluation des risques écologiques

[1910] Benga a fourni une référence au *Document d'orientation sur l'évaluation du risque écotoxicologique* (2020) du Conseil canadien des ministres de l'environnement, qui comprend une explication des termes clés utilisés dans l'évaluation du risque :

- Un **quotient de danger** (également appelé ratio d'exposition) est le ratio entre la mesure de l'exposition et un seuil d'effet sur la santé. L'exposition peut être calculée de nombreuses façons, allant de la simple mesure de la concentration dans le sol, l'eau ou les aliments à une dose modélisée en unités telles que des milligrammes par kilogramme de poids corporel par jour. Les seuils d'effets peuvent être fondés sur des lignes directrices en matière de qualité de l'environnement, des recensions des écrits sur la toxicité, une analyse de la répartition des effets entre les espèces, des études sur le terrain ou une méta-analyse de plusieurs sources de renseignements.

Les quotients de danger ne sont pas directement proportionnels à l'ampleur du risque. Ils ne contiennent pas de renseignements sur la probabilité particulière qu'un effet négatif se produise, ni sur l'ampleur d'un effet négatif potentiel. Ils utilisent plutôt des hypothèses prudentes pour calculer uniquement si l'existence d'effets négatifs est soit possible (un quotient de danger supérieur à 1,0), soit improbable (un quotient de danger inférieur à 1,0).

- La **dose minimale avec effet nocif observé** est la quantité, la dose ou la concentration la plus faible d'un agent dont on a constaté, par l'expérience ou l'observation, qu'elle provoque une altération de la morphologie, de la capacité fonctionnelle, de la croissance, du développement ou de la durée de vie d'un organisme, d'un système, d'une population ou d'une sous-population. Bien que les méthodes permettant de déterminer la dose minimale avec effet nocif observé varient, la signification statistique est souvent appliquée comme critère.
- La **dose sans effet nocif observé** est un niveau d'exposition auquel aucune augmentation statistiquement ou biologiquement importante de la fréquence ou de la gravité des effets négatifs entre les organismes ou la population exposés et le contrôle approprié n'est observée. Certains effets peuvent être produits à cette échelle, mais ils ne sont pas estimés négatifs. Les méthodes permettant de déterminer une dose sans effet nocif observé varient également, et appliquent souvent le critère de la signification statistique.

L'évaluation du risque découlant de l'exposition à des contaminants hydriques potentiellement préoccupants n'est pas prudente.

[1911] Dans une demande de renseignements, nous avons demandé à Benga de réévaluer le risque pour la santé de la faune, en prenant en compte les modes d'exposition par l'eau et par l'air et les espèces individuelles qui dépendent des aliments aquatiques, comme les oiseaux aquatiques migrateurs, les oiseaux piscivores et les loutres de rivière (*Lontra canadensis*). Il a été demandé à Benga d'examiner tous les contaminants d'origine hydrique potentiellement préoccupants pour leur tendance à être bioaccumulables dans les systèmes lotiques (eau courante) et lentiques (eau stagnante), y compris le ruisseau Blairmore, le ruisseau Gold, les bassins de décantation, le lac de kettle et le réservoir Oldman. Il a été demandé à Benga de fournir une caractérisation du risque d'exposition par plusieurs moyens dans tous les modes d'exposition.

[1912] Benga a fourni sa réponse dans le onzième addenda. Benga a ajouté les dépôts atmosphériques prévus aux concentrations modélisées dans les eaux de surface pour obtenir les concentrations totales dans l'eau liées au projet. À l'exception du sélénium, les concentrations chimiques estimées dans la poussière, le sol, les sédiments et les produits alimentaires (p. ex. végétation, invertébrés, poissons) ont été fondées sur les mêmes calculs que ceux utilisés pour l'évaluation des risques pour la santé humaine dans le dixième addenda. Notre examen du niveau de prudence utilisé dans ces calculs a révélé des problèmes causés par des données de base limitées et l'absence de congruence entre les concentrations observées et calculées dans les plantes. Cette question est examinée en détail dans le chapitre sur la santé humaine.

[1913] Notre examen des méthodes utilisées par Benga pour calculer les concentrations de sélénium dans les éléments de la chaîne alimentaire aquatique (algues, invertébrés et poissons) a conclu que l'approche choisie n'était pas prudente. Notre examen dans le chapitre sur les poissons et l'habitat aquatique nous a également incités à remettre en question le niveau de prudence utilisé pour calculer les contaminants autres que le sélénium dans les chaînes alimentaires aquatiques. Il est nécessaire de disposer de données sur la valeur de transfert trophique propre au site pour des contaminants potentiellement préoccupants autres que le sélénium dans les chaînes alimentaires pertinentes pour les récepteurs fauniques. Jusqu'à ce que de telles données soient accessibles, toute affirmation de prudence dans les éléments de transfert trophique utilisés dans les estimations de risque de Benga est contestable.

[1914] L'hypothèse de Benga selon laquelle la faune se procure 100 % de sa nourriture dans les lieux évalués, et que l'exposition se produit de manière continue pendant les périodes évaluées, contribue grandement à la prudence des estimations de l'exposition. L'approche de Benga concernant le choix des doses d'exposition seuils quotidiennes semble également uniformément prudente pour l'évaluation du risque à l'échelle de la population.

[1915] Nous constatons que l'évaluation par Benga des risques découlant de l'exposition par l'eau n'était pas prudente. Tout d'abord, la modélisation de la qualité de l'eau et du réseau trophique aquatique a fait preuve d'un manque de prudence, comme nous l'avons vu dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface. Ensuite, le calcul des concentrations de contaminants potentiellement préoccupants dans le sol et dans les aliments présentait certaines lacunes, car certaines concentrations calculées sont inférieures (et parfois considérablement inférieures) aux concentrations de base mesurées, comme indiqué dans le

chapitre sur la santé humaine. L'hypothèse d'une résidence à 100 % dans un lieu évalué n'est pas nécessairement prudente pour les espèces ayant un petit domaine vital. L'utilisation des doses d'exposition seuils quotidiennes de la faune dérivées pour la protection à l'échelle de la population n'est pas non plus nécessairement prudente pour les espèces inscrites ou les oiseaux migrateurs individuels.

Le sélénium était le seul contaminant potentiellement préoccupant dont on prévoyait qu'il pouvait avoir des risques d'effets négatifs sur la santé de la faune.

[1916] Dans son évaluation mise à jour dans le onzième addenda, Benga a prévu qu'à l'exception du sélénium, les ratios d'exposition calculés pour tous les contaminants potentiellement préoccupants pour toutes les espèces fauniques aquatiques de remplacement dans tous les habitats évalués étaient inférieurs à 1,0. La plupart des ratios d'exposition pour les autres contaminants potentiellement préoccupants étaient bien inférieurs à 1,0. Les exceptions étaient le thallium dans le lac de kettle (avec un ratio d'exposition de 0,12 pour les canards colverts), le méthylmercure dans le ruisseau Gold (avec un ratio d'exposition de 0,11 pour les grands hérons), et le méthylmercure dans le ruisseau Blairmore (avec un ratio d'exposition de 0,21 pour les grands hérons). Ces exceptions sont signalées en raison du manque de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau, ce qui soulève la question de savoir si les ratios d'exposition au thallium et au méthylmercure seraient supérieurs à 1,0 si des hypothèses plus prudentes avaient été utilisées.

[1917] Des ratios d'exposition au sélénium de 1,7 et 3,8 ont été calculés pour le cincle d'Amérique (*Cinclus mexicanus*) (représentant les espèces d'oiseaux qui mangent des insectes aquatiques) et le canard colvert (*Anas platyrhynchos*) (représentant les oiseaux au régime alimentaire varié et omnivore), respectivement, dans le lac de kettle. Tous les autres ratios d'exposition au sélénium dans le onzième addenda pour les autres habitats évalués étaient inférieurs à 1,0, bien qu'ils ne soient pas toujours très éloignés de cette valeur. Par exemple, les ratios d'exposition des canards colverts et des grands hérons exposés à l'eau du ruisseau Gold étaient respectivement de 0,99 et 0,73.

[1918] Dans une présentation antérieure, ECCC et le MPO ont exprimé leurs préoccupations quant à l'exposition des oiseaux migrateurs et des espèces inscrites en vertu de la *LEP*, y compris la petite chauve-souris brune, à des contaminants préoccupants liés au projet, comme le sélénium. Dans son mémoire à l'audience, ECCC a fait remarquer que l'objectif de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* est la protection et la conservation des oiseaux migrateurs, en tant que populations et individus. Ils ont fait remarquer que le paragraphe 32 (1) de la *LEP* stipule qu'il est interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre. Une interprétation des quotients de danger pour les oiseaux migrateurs et les espèces en voie de disparition ou menacées doit donc inclure la prise en compte des effets sur les individus ainsi que sur les populations. Lors de l'audience, ECCC a déclaré que le risque acceptable pour les oiseaux migrateurs serait évalué selon les directives proposées par la United States Environmental Protection Agency pour le sélénium dans les tissus des œufs d'oiseaux.

[1919] La SNAP a remarqué que les amphibiens étaient exclus de la liste des récepteurs sélectionnés dans l'évaluation. La Métis Nation of Alberta – Région 3 a demandé que l'évaluation porte sur les récepteurs importants sur le plan culturel, comme les animaux à fourrure, les ongulés et la sauvagine.

Benga a fait remarquer que l'évaluation a inclus la loutre de rivière (un animal à fourrure) ainsi que le canard colvert et l'oie (sauvagine) dans son évaluation actualisée, mais n'a pas inclus une espèce d'ongulé.

Chaque évaluation successive a donné lieu à une augmentation des estimations du risque lié au sélénium

[1920] Nous avons élaboré le tableau 18-1 à partir des renseignements contenus dans les mémoires de Benga pour résumer la façon dont son évaluation des risques liés au sélénium a changé au cours du processus d'évaluation. La lecture des colonnes du tableau 18-1 montre comment les ratios d'exposition au sélénium ont augmenté avec les évaluations successives, en commençant par l'évaluation du onzième addenda, puis les nouveaux calculs du douzième addenda et enfin les travaux présentés lors de l'audience. À chaque évaluation, d'autres espèces et d'autres lieux ont été ajoutés avec des ratios d'exposition au sélénium supérieurs à 1,0.

Tableau 18-1 : Ratios d'exposition au sélénium prévus dans les évaluations successives

Lac de kettle		Ruisseau Blairmore		Ruisseau Gold		Références	
Cincle d'Amérique	Grand héron	Canard colvert	Loutre de rivière	Grand héron	Loutre de rivière	Canard colvert	
1,7	0,86	3,8	0,28	0,35	0,58	0,99	Évaluation dans le onzième addenda (RCEI 313, PDF pp. 1341 et 1343–44)
1,8	1,1	4,1	1,0	1,4	1,7	1,2	Nouveau calcul dans le douzième addenda (RCEI 360, PDF pp. 16–17)
Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	1,3	1,7	Non déterminé	Non déterminé	Nouveau calcul dans les travaux lors de l'audience (RCEI 945, PDF p. 12)

[1921] Le douzième addenda inclut de nouveaux calculs qui montrent des augmentations des ratios d'exposition au sélénium. Ces augmentations étaient le résultat d'adaptations des paramètres d'entrée pour l'exposition aux sédiments et d'un niveau d'absorption du sélénium corrigé pour les tissus des poissons. Plusieurs ratios d'exposition au sélénium, y compris ceux des loutres de rivière et des grands hérons dans le ruisseau Blairmore et des loutres de rivière et des canards colverts dans le ruisseau Gold, ont augmenté et dépassé 1,0. Le ratio d'exposition le plus élevé a continué à être associé à l'eau des lacs de kettle, où le ratio d'exposition pour les canards colverts était de 4,1. Benga a déclaré que les résultats du douzième addenda indiquent que les expositions prévues sont soit inférieures, soit légèrement supérieures aux niveaux acceptables. Benga a déclaré : « Bien que l'importance des ratios d'exposition prévus soit plus élevée pour le sélénium, le changement global des conclusions reste le même » (RCEI 360, PDF p. 17).

[1922] En réponse à des travaux que nous avons entrepris au cours de l'audience, Benga a présenté des ratios d'exposition recalculés pour la faune aquatique. Les travaux ont été entrepris à la suite de la confirmation par Benga que l'évaluation du risque pour la faune présentée dans le onzième addenda utilisait les résultats initiaux du modèle de bilan hydrique et de charge plutôt que les résultats actualisés de la modélisation de la qualité de l'eau. Pour la réponse aux travaux, Benga a utilisé les résultats du nœud de modélisation sur le ruisseau Blairmore, où les concentrations les plus élevées ont été prévues. Benga a sélectionné la concentration moyenne de sulfate pour la période avec la concentration de

sélénium prévue la plus élevée (concentration de sulfate de 682,6 mg/L). Benga a choisi cette valeur parce que son évaluation comprenait l'effet d'amélioration du sulfate sur l'absorption du sélénium par les réseaux trophiques aquatiques. L'évaluation comprenait le rajustement du calcul des concentrations de sédiments figurant dans le douzième addenda.

[1923] Ces travaux n'ont pas exigé ou inclus des risques recalculés pour le lac de kettle, le ruisseau Gold ou le Oldman Reservoir. Par conséquent, si les résultats actualisés du modèle étaient utilisés, on ne sait pas dans quelle mesure les ratios d'exposition auraient pu augmenter à ces endroits et si d'autres excédents de 1,0 se seraient produits.

[1924] Les changements apportés aux calculs dans les travaux ont entraîné une augmentation des ratios d'exposition. Cependant, Benga a conclu que les changements n'étaient pas assez importants pour avoir une incidence sur la conclusion générale d'un faible potentiel d'effets négatifs sur les mammifères piscivores (loutres de rivière) et les oiseaux (grands hérons) substitués de l'exposition au sélénium.

[1925] Dans leurs exposés finaux, les participants ont relevé les incertitudes qui subsistent dans l'évaluation des risques pour la santé de la faune. ECCC a souligné que, à la suite des discussions lors de l'audience, des incertitudes subsistent en ce qui concerne les sources de sélénium et les concentrations utilisées par Benga pour modéliser la bioaccumulation du sélénium chez les oiseaux migrateurs et les autres récepteurs fauniques. Par exemple, l'utilisation de l'eau du bassin de débordement pour la maîtrise de la poussière sur les routes de transport pourrait permettre au sélénium de pénétrer dans l'environnement par le truchement du ruissellement des routes.

[1926] La SNAP a affirmé que les concentrations de métaux (y compris le sélénium) dans le lac de kettle auraient des effets négatifs sur tous les organismes aquatiques qui pourraient se développer dans le lac, ainsi que sur les insectes semi-aquatiques et les oiseaux qui consomment des algues, des plantes ou des insectes du lac. La SNAP a fait remarquer que lorsqu'une approche prudente a indiqué que le lac de kettle causerait des problèmes, Benga a réévalué l'approche prudente comme étant trop prudente. Elle a proposé de s'efforcer de résoudre les problèmes de contamination par les métaux à l'avenir.

[1927] Nous constatons que la caractérisation du risque de Benga et les conclusions associées relativement au risque pour la santé de la faune sont passées de « aucun risque d'effets négatifs » à un risque « très faible » ou « faible » au cours du processus d'examen. La justification de l'attribution d'un risque « très faible » ou « faible » était basée uniquement sur l'ampleur des ratios d'exposition, accompagnée des hypothèses prudentes utilisées dans l'évaluation. L'augmentation constante des risques estimés liés au sélénium entre l'évaluation initiale du risque en 2016 et la réponse aux travaux lors de l'audience en 2020 illustre le fait que Benga a dû corriger une série d'hypothèses erronées concernant les modes d'exposition, des erreurs de paramètres d'entrée et un manque de prudence dans la modélisation au cours du processus d'examen.

[1928] Nous nous demandons si les estimations du risque lié au sélénium n'auraient pas pu augmenter davantage si la modélisation de l'eau avait été plus uniformément prudente, comme indiqué dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface. Par exemple, le onzième addenda présente des concentrations modélisées de sélénium dans le ruisseau Blairmore qui supposent une élimination de 90 et 95 % du sélénium dans la zone de remblai saturée au lieu de l'hypothèse du scénario de référence de 99 %. Les

concentrations prévues de sélénium de 70 et 35 µg/L, respectivement, ont été décrites par Benga comme « inacceptables ».

Les évaluations successives ont produit des estimations de risque accrues pour d'autres contaminants potentiellement préoccupants.

[1929] Les exemples concrets pour le sélénium et le zinc fournis dans le douzième addenda ont montré des ratios d'exposition plus élevés pour le zinc, bien que les augmentations aient été faibles et que tous les ratios d'exposition soient restés inférieurs à 1,0. Benga a également examiné les résultats du cuivre et du thallium, car ces deux métaux présentaient des ratios d'exposition plus élevés que le zinc. Toutefois, Benga n'a trouvé aucun motif pour modifier ses conclusions. Aucun détail n'a été fourni pour le cuivre et le thallium. Benga a déclaré que le fait de procéder au même rajustement de la densité apparente des sédiments que celui effectué pour le sélénium et le zinc entraînerait le même changement relatif pour les autres contaminants potentiellement préoccupants. Benga a fait remarquer que son modèle multimédia tient compte d'une absorption différente dans les tissus pour des produits chimiques particuliers.

[1930] La réponse de Benga aux travaux lors de l'audience comprenait l'évaluation de l'aluminium, que la modélisation actualisée de la qualité de l'eau a permis de déterminer comme contaminant potentiellement préoccupant. Le ratio d'exposition à l'aluminium pour la petite chauve-souris brune était de 0,24 pour l'eau du ruisseau Blairmore. Les ratios d'exposition à l'aluminium pour les autres récepteurs étaient beaucoup plus faibles. De plus, un changement a été apporté à la dose d'exposition quotidienne seuil pour le nickel afin de s'harmoniser avec les directives plus récentes du Conseil canadien des ministres de l'environnement. Le rajustement n'a pas produit de ratios d'exposition approchant ou dépassant 1,0. Les ratios d'exposition pour le cadmium, le chrome bivalent et trivalent, le cobalt, le cuivre, le plomb, le manganèse, le méthylmercure, l'argent, le thallium et le zinc étaient tous bien inférieurs à 1,0.

[1931] Nous pensons que les ratios d'exposition pour d'autres contaminants potentiellement préoccupants auraient pu approcher de 1,0 ou le dépasser si la modélisation de l'eau avait été plus uniformément prudente. Par exemple, comme nous l'avons vu dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, la modélisation des contaminants autres que le sélénium effectuée par Benga supposait l'accessibilité d'une installation de traitement des métaux. Il ne s'agit pas là d'une hypothèse prudente. Lors de l'audience, Benga a déclaré qu'elle ne prévoyait pas installer une installation de traitement avant que les concentrations de contaminants ne deviennent élevées et ne soient détectées par son système de surveillance de l'eau pendant l'exploitation de la mine. Benga prévoyait que la surveillance permettrait de prévenir suffisamment tôt de la nécessité d'un traitement.

[1932] Le chapitre sur la qualité des eaux de surface présente également des preuves que l'évaluation par Benga du potentiel de production d'acide dans les stériles n'a pas inclus l'évaluation de la formation de Fernie, qui est une formation géologique sur le site minier. Nous constatons que l'exclusion d'une contribution de la lixiviation des métaux de la formation de Fernie peut conduire à des prévisions sous-estimées des charges polluantes en métaux de Grassy Mountain. Nous constatons toutefois aussi que, compte tenu de la faible ampleur et de l'étendue locale des effets des contaminants autres que le sélénium, il est peu probable que l'exposition à ces contaminants ait des effets négatifs importants à l'échelle de la population locale ou régionale.

Les amphibiens n'ont pas été inclus dans l'évaluation du risque pour la santé de la faune.

[1933] En mai 2020, dans une série de demandes de renseignements recommandées, la SNAP a fait part de ses préoccupations quant à l'absence d'évaluation des risques pour la santé des amphibiens dans l'évaluation du risque pour la santé de la faune de Benga. La SNAP a déclaré que l'utilisation par Benga d'espèces de substitution mammaliennes ou aviaires n'est pas un substitut acceptable pour représenter le risque pour les amphibiens. Elle a proposé que l'on demande à Benga de fournir une analyse des risques pour les amphibiens dans l'empreinte du projet. Comme on l'a vu dans le chapitre sur la faune, la grenouille maculée de Columbia et le crapaud de l'ouest sont classés comme « sensibles » en Alberta, et le COSEPAC classe le crapaud de l'ouest comme « espèce préoccupante ». Ces espèces ont été recensées dans la ZEL, bien qu'une terre humide particulièrement importante sur le site du projet ait été omise des relevés de référence de Benga.

[1934] Dans le huitième addenda, Benga a fourni des renseignements décrivant la probabilité que la bioaccumulation du sélénium, le nitrate et le nitrite ont une incidence négative sur les grenouilles maculées de Columbia et d'autres amphibiens dans les plans d'eau dans l'empreinte du projet et en aval du projet. Les effets potentiels comprennent des malformations larvaires, des anomalies hormonales, une mortalité accrue, une réduction de l'alimentation et une sensibilité accrue à la prédation. Benga a déclaré que les concentrations élevées de sélénium, de nitrates et de nitrites en aval de la mine ont le potentiel de causer la mortalité ou des malformations chez les larves de crapauds de l'ouest. Benga a fourni des renseignements de Teck sur la sensibilité relative des amphibiens au nitrate, au sulfate et au sélénium. Benga n'a fourni aucune preuve concernant les effets potentiels sur les populations locales d'amphibiens si l'exposition au sélénium et à d'autres contaminants potentiellement préoccupants dépasse des seuils tels que ceux associés aux malformations larvaires.

[1935] En réponse aux questions posées lors de l'audience, Benga a déclaré que les critères de 2016 de la United States Environmental Protection Agency pour les eaux de surface et les critères de qualité de l'eau de 2014 de la Colombie-Britannique pour le sélénium indiquent que les oiseaux sont les plus sensibles au sélénium. Et si les oiseaux sont suffisamment protégés, il en va de même pour les amphibiens. Dans une question de suivi, on a demandé à Benga si l'on pouvait s'attendre à ce que les amphibiens aient un degré d'exposition plus élevé. Benga a répondu que cela dépendrait de leur régime alimentaire, et a indiqué qu'il n'existe pas suffisamment de renseignements pour établir des doses seuils pour les amphibiens. Une fois de plus, Benga a fait valoir que, même si les amphibiens peuvent être plus exposés que les oiseaux, si les oiseaux sont protégés, les amphibiens le sont aussi.

[1936] Benga a reconnu que, puisque certains ratios d'exposition pour les oiseaux sont supérieurs à 1,0, les risques pour les amphibiens peuvent également exister, et que cette possibilité doit être plus amplement évaluée. Benga a également reconnu que l'exposition aux bassins de débordement ne serait « pas saine pour les amphibiens ». Dans certains cas, les concentrations de sélénium et d'autres contaminants potentiellement préoccupants dans les bassins de débordement sont supérieures de plusieurs ordres de grandeur aux lignes directrices sur la qualité de l'eau.

[1937] ECCC a exprimé son désaccord sur le fait que les valeurs toxicologiques de référence pour les mammifères et les oiseaux puissent être estimées comme protectrices pour les amphibiens. Elle a fait remarquer que les amphibiens, les oiseaux et les poissons qui pondent des œufs sont à la fois les plus

susceptibles d'être exposés au sélénium et les espèces les plus sensibles au sélénium. ECCC a souligné que, même lorsqu'une sensibilité similaire existe, de grandes différences subsistent en matière de cycle de vie, de régime alimentaire et de la manière dont les amphibiens accumuleraient le sélénium. ECCC a suggéré que les poissons seraient un meilleur modèle à utiliser si les données pour les amphibiens étaient insuffisantes, en particulier en présence de préoccupations concernant la bioaccumulation du sélénium et l'absorption dans les tissus de différentes espèces de sélénium, comme le sélénite.

[1938] Nous constatons que les amphibiens peuvent être exposés de manière beaucoup plus importante au sélénium et à d'autres contaminants potentiellement préoccupants en raison de leurs habitats et de leurs choix alimentaires. En outre, comme l'a noté ECCC, l'application des valeurs toxicologiques de référence pour les mammifères et les oiseaux pour le sélénium n'est pas nécessairement prudente.

L'exposition au sélénium peut entraîner des effets négatifs sur des oiseaux individuels inscrits ou migrateurs, mais des effets négatifs sont peu probables pour les populations locales ou régionales d'espèces semi-aquatiques ou inscrites.

[1939] Nous estimons que les questions concernant les risques prévus pour les oiseaux en raison de l'exposition au sélénium concernent :

- les populations résidentes locales de cincles d'Amérique;
- les grands hérons et les canards colverts migrateurs qui utilisent la ZEL et la ZER;
- les espèces d'oiseaux inscrites en utilisant la ZEL et la ZER.

[1940] Les ratios d'exposition prévus pour le cincle d'Amérique sont de 1,8 dans le lac de kettle, et inférieurs à 1,0 dans le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold. Benga a estimé qu'un ratio d'exposition de 1,8 n'était qu'une indication marginale d'un risque potentiel. Nous aurions davantage confiance dans cette affirmation si la qualité de l'eau modélisée du lac de kettle était uniformément prudente. Cependant, on ne s'attend pas à ce que les cincles d'Amérique utilisent l'habitat du lac de kettle si de l'eau courante est accessible dans le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold à proximité. Les effets de l'exposition au sélénium chez le cincle d'Amérique à l'échelle de la population sont peu probables.

[1941] Les ratios d'exposition au sélénium prévus, supérieurs à 1,0, ont des conséquences potentielles pour les oiseaux migrateurs dans le contexte de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Elle interdit le rejet d'une substance délétère dans les habitats des oiseaux dans les zones de reproduction. Le sélénium serait une substance nécessitant des mesures de maîtrise et d'atténuation pour veiller à ce que tout rejet dans l'habitat des oiseaux soit réduit. Quant à ce qui constitue un niveau de risque acceptable, ECCC a déclaré que la United States Environmental Protection Agency a proposé, pour le sélénium, une ligne directrice pour le stockage tissulaire des œufs d'oiseaux de 11,2 µg/g de poids sec, en fonction du succès d'éclosion. Un excédent de ce niveau impliquerait un risque accru pour les oiseaux et pour le succès des éclosions. ECCC a ajouté qu'en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*, le cincle d'Amérique, l'engoulevent d'Amérique et l'hirondelle rustique sont protégés en tant qu'individu. En vertu de la *LEP*, les espèces inscrites peuvent bénéficier d'un niveau de risque acceptable plus prudent.

[1942] Benga n'a pas fourni la concentration prévue de sélénium dans les tissus des œufs d'oiseaux, et n'a pas effectué d'évaluation des effets sur les populations locales d'oiseaux migrateurs et d'amphibiens. La SNAP a déclaré que les niveaux de métaux et de sélénium dans le lac de kettle entraîneraient des effets négatifs sur les organismes aquatiques ainsi que sur les insectes et les oiseaux semi-aquatiques. Elle a déclaré que les contaminants présents dans le lac de kettle se bioaccumuleraient également dans les espèces ne résidant pas dans le lac.

[1943] Benga a prévu des ratios d'exposition supérieurs à 1,0 pour le grand héron et le canard colvert migrateurs, allant de 1,1 à 4,1 (voir le tableau 18-1). Ces risques seraient présents dans le lac de kettle, le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold. Comme indiqué dans les données probantes ci-dessus, les oiseaux migrateurs sont protégés en tant qu'individus. Des excédents marginaux de 1,0 peuvent ne pas être préoccupants, mais le ratio d'exposition de 4,1 pour les canards colverts exposés au lac de kettle est préoccupant. Le niveau incertain de prudence de ces ratios d'exposition permet de conclure que les effets sur les canards colverts individuels ne peuvent être exclus.

[1944] Les risques prévus par Benga pour le cincle d'Amérique et le canard colvert peuvent s'appliquer à l'hirondelle rustique, à l'engoulevent d'Amérique et au moucherolle à côtés olive, qui sont tous des espèces inscrites à l'annexe 1 de la *LEP* et désignées comme menacées par le COSEPAC. Ces trois espèces sont connues pour être présentes dans la ZEL et se nourrissent d'insectes adultes terrestres avec des stades aquatiques d'œufs, de larves/pupes ou de nymphes. On peut supposer que les cincles d'Amérique et les canards colverts consomment les formes aquatiques des espèces qui émergent ensuite à l'âge adulte et sont consommées par les hirondelles rustiques, les engoulevents d'Amérique et les moucherolles à côtés olive. Cependant, la protection de toutes les espèces d'oiseaux migrateurs se situe à l'échelle de l'individu et non de la population. Étant donné que les ratios d'exposition des canards colverts et des cincles d'Amérique sont supérieurs à 1,0, cela peut également être le cas pour les hirondelles rustiques, les engoulevents d'Amérique et les moucherolles à côtés olive. Toutefois, l'importance des ratios d'exposition supérieurs à 1,0 peut être plus élevée pour les espèces inscrites.

[1945] Benga a prévu de faibles risques pour les espèces d'oiseaux inscrites en raison de l'exposition aux bassins de débordement, au ruisseau Blairmore, au ruisseau Gold et au lac de kettle en raison de l'approche prudente en couches utilisée dans l'évaluation pour les espèces prises en compte comme substituts des espèces inscrites. Les hypothèses prudentes comprenaient l'obtention de nourriture uniquement à partir d'un endroit précis. Benga a déclaré que les nombreux niveaux de prudence employés protégeront les espèces d'oiseaux inscrites. ECCC a déclaré que, bien qu'il puisse y avoir des impacts sur la santé des canards colverts et du cincle d'Amérique, les risques peuvent être plus faibles chez les engoulevents d'Amérique et les hirondelles rustiques. Ces espèces ne sont pas largement présentes ou réparties dans la région et peuvent ne pas se nourrir dans les mêmes types de cours d'eau locaux que le cincle d'Amérique.

[1946] Nous constatons qu'il est peu probable que les espèces d'oiseaux inscrites ayant des habitudes alimentaires similaires à celles du cincle d'Amérique et du canard colvert présentent des risques aussi élevés que ces deux espèces, car les espèces inscrites sont peu communes dans les zones d'étude locales et régionales. Cependant, les risques pour les individus fréquentant la ZEL ne peuvent être exclus.

Il est peu probable que l'exposition au sélénium ait des effets négatifs sur les loutres de rivière.

[1947] Il a été prévu que les ratios d'exposition au sélénium des loutres de rivière soient supérieurs à 1,0 pour l'exposition au ruisseau Blairmore. L'absence d'excédents de 1,0 pour le lac de kettle (dont on avait prévu qu'il aurait des concentrations de sélénium beaucoup plus élevées que celles du ruisseau Blairmore) peut être attribuée à l'hypothèse de Benga selon laquelle il n'y aurait pas de poissons dans le lac. Benga a supposé que les poissons représentent 80 % du régime alimentaire de la loutre de rivière. Par conséquent, l'exposition prévue de la loutre de rivière à l'eau du lac de kettle se serait faite en buvant de l'eau et en consommant des invertébrés benthiques.

[1948] Les plans de Benga pour le lac de kettle ne prévoient pas l'introduction de poissons. En donnant suite à une question posée lors de l'audience, Benga a déclaré qu'elle comprenait que la vie dans le lac de kettle pouvait inclure des poissons. Elle a déclaré que l'objectif serait de parvenir à un lac de kettle qui soit un élément sain de l'environnement, et qu'elle aurait le temps de recueillir davantage de renseignements et d'adapter la conception du lac de kettle en conséquence.

[1949] Au cours des différentes évaluations, les ratios prévus pour l'exposition au sélénium dans le ruisseau Blairmore ont augmenté de 0,28 à 1,3 pour les loutres de rivière.

[1950] La loutre de rivière est un substitut pour les mammifères piscivores. Avec le castor, elle représente les animaux à fourrure, qui sont culturellement importants pour les peuples autochtones, comme l'indique la demande de la région 3 des Métis d'inclure des récepteurs culturellement importants comme les animaux à fourrure, les ongulés et les sauvagines. Le potentiel d'effets négatifs sur les populations locales et régionales de loutres de rivière en raison de l'exposition au ruisseau Blairmore est faible. L'excédent de 1,0 est faible et se situe probablement dans le cadre de l'approche prudente intégrée à l'exposition prévue ainsi qu'à la dose d'exposition quotidienne seuil, qui était basée sur les effets déterminants sur la reproduction. Cependant, notre confiance dans le faible potentiel d'effets est diminuée par le manque de prudence dans la prévision des concentrations de sélénium dans le ruisseau Blairmore. Cette question est abordée en détail dans le chapitre consacré à la qualité des eaux de surface.

[1951] Les poissons pourraient éventuellement coloniser le lac de kettle et contribueraient alors de manière importante à l'exposition des loutres de rivière qui utilisent le lac comme source de nourriture. Les ratios d'exposition au lac de kettle pourraient être bien supérieurs à 1,0 et avoir une incidence sur le succès reproductif des loutres individuelles. Les effets sur la population locale ou régionale dépendent de l'exposition cumulée au sélénium de toutes les sources.

Les effets combinés de la toxicité chimique et de l'altération, de la dégradation ou de l'élimination de l'habitat n'ont pas été évalués.

[1952] Lors de l'audience, Benga a été interrogée sur la perte importante d'une terre humide arborée et sur la question de savoir si cette perte, aggravée par l'exposition aux contaminants, entraînerait des effets combinés. Benga a déclaré que la terre humide arborée n'est pas reliée au drainage du ruisseau et qu'elle recevrait principalement des dépôts atmosphériques, ce qui représente 1 % de la concentration totale évaluée. Benga a conclu que les effets cumulatifs seraient très faibles du point de vue des dépôts atmosphériques et de la perte potentielle d'habitat (de la terre humide arborée) et n'a prévu aucune perte d'habitat dans les zones des ruisseaux. Benga a déclaré qu'il y a peu de renseignements documentés sur

les effets synergiques par opposition aux effets additifs dans la littérature sur la toxicologie. Elle a indiqué que même l'ajout de certains des ratios d'exposition n'aurait pas modifié ses conclusions.

[1953] Benga a confirmé qu'elle n'était pas au courant des outils de modélisation des effets cumulatifs, qui permettent de prendre en compte à la fois les agents stressants liés à l'habitat et les contaminants. ECCC a déclaré que les effets additifs des contaminants préoccupants et les effets synergiques peuvent se produire, mais qu'il serait difficile de les distinguer dans le milieu naturel, compte tenu des concentrations auxquelles on peut s'attendre. ECCC a relevé que le sélénium serait le risque prédominant en ce qui concerne l'interaction entre les contaminants et les récepteurs biotiques. Elle a affirmé que tout effet additif d'autres contaminants, dont la proportion dans l'environnement autour de la mine est beaucoup plus faible que celle du sélénium, serait étouffé par cette relation. ECCC a déclaré qu'il existe un potentiel d'effets résultant de la combinaison de l'exposition à plusieurs contaminants, de la perte ou de la dégradation de l'habitat et des activités non liées au projet, mais qu'elle n'a pas examiné ce sujet.

[1954] L'évaluation de Benga n'aborde pas les risques cumulatifs de l'exposition à de multiples contaminants potentiellement préoccupants, même si la faune était exposée à une combinaison diverse et dynamique d'agents stressants chimiques. Toutefois, nous reconnaissons qu'il n'existe pas au Canada de guide réglementaire pour la réalisation d'évaluations des risques cumulatifs pour la santé de la faune. Ni le rejet par Benga de la possibilité de risques additifs ou synergiques provenant de groupes de produits chimiques, ni la prévision d'ECCC que le sélénium « étoufferait » les effets d'autres contaminants ne sont étayés par des preuves dans le dossier.

[1955] En résumé, nous estimons qu'il y a eu un manque de données probantes concernant les effets combinés potentiels des produits chimiques et de la perte ou de la dégradation de l'habitat. Bien que ce ne soit pas surprenant, et que ce ne soit pas une exigence du mandat de l'EIE pour le projet, nous le signalons ici dans le but d'éclairer potentiellement les futurs cadres de référence pour les évaluations des impacts environnementaux.

Les mesures d'atténuation proposées par Benga pour réduire les risques pour la santé de la faune varient sur le plan des détails et de leur efficacité potentielle.

[1956] Les mesures d'atténuation qui réduisent l'exposition de la faune aux contaminants potentiellement préoccupants comprennent des mesures visant à réduire les émissions dans l'air et dans l'eau. Ces sujets sont abordés et examinés dans les chapitres consacrés à la qualité de l'air et à la qualité des eaux de surface. Les ratios d'exposition aux contaminants atmosphériques étaient supérieurs à 1,0 pour les PM_{2,5} et le NO₂. Comme indiqué dans les chapitres sur la qualité de l'air et la santé humaine, Benga a proposé des luttes contre les émissions dues à la combustion et des technologies raisonnables pour lutter contre le NO₂.

[1957] Les principales mesures d'atténuation de la qualité de l'eau qui déterminent les risques pour la santé de la faune provenant des rejets d'eau liés au projet dans le ruisseau Blairmore et en aval dans le réservoir Oldman sont la capture de l'eau en contact avec les stériles, l'efficacité du traitement dans la zone de remblai saturée et la prise en charge d'une installation de traitement des métaux. Les principales mesures d'atténuation des rejets dans le ruisseau Gold sont la capture des eaux de contact et l'atténuation des infiltrations d'eau dans les eaux souterraines, qui se rejettent dans le ruisseau Gold. Dans le chapitre portant sur la qualité des eaux de surface, nous constatons que ni le taux de capture de l'eau de contact

supposé par Benga ni l'efficacité de l'élimination du sélénium supposée dans la zone de remblai saturée ne sont prudents. Nous n'avons pas confiance dans les hypothèses trop optimistes de Benga concernant le taux de capture ou l'efficacité de l'enlèvement. L'exposition pourrait être plus élevée que celle prévue par Benga.

[1958] Les risques prévus par Benga pour la santé de la faune (en particulier les oiseaux) sont plus élevés à l'emplacement du lac de kettle qu'à tout autre emplacement de récepteur. Néanmoins, Benga n'a pas proposé de mesures d'atténuation correspondantes. Au contraire, au cours de l'audience, Benga a suggéré qu'elle pourrait avoir besoin d'évaluer la qualité de la roche à l'emplacement du lac de kettle, et peut-être même de déplacer le lac à un emplacement légèrement différent. Benga a estimé qu'il n'était pas nécessaire de discuter de la conception et des mesures d'atténuation pour le lac de kettle, car la conception du lac n'aurait pas lieu avant 10 à 15 ans.

[1959] Lors de l'audience, Benga a relevé un autre problème nécessitant des mesures d'atténuation, à savoir l'exposition des amphibiens à de fortes concentrations de contaminants potentiellement préoccupants dans les bassins de débordement. Comme présenté dans le chapitre sur la faune, Benga a proposé de déployer des pièges à fosse et de relocaliser les amphibiens loin des bassins de débordement et des autres zones à forte exposition. La surveillance des pièges pendant la durée de vie de la mine dépendrait de la saison et de la fréquence à laquelle un amphibien est trouvé dans un piège. La surveillance des pièges se poursuivrait régulièrement après l'exploitation minière jusqu'à la fermeture des bassins de débordement. Benga engagerait un entrepreneur local pour entretenir ces pièges. Benga a déclaré que les pièges à fosse seraient complétés par des clôtures d'exclusion, qui sont souvent utilisées sur les sites industriels à long terme. Benga a également indiqué qu'elle envisagerait d'installer des canons à bruits ou des drapeaux pour empêcher les oiseaux de se poser dans les bassins de débordement.

[1960] Benga a suggéré qu'elle devra mettre en œuvre des mesures de protection pour limiter l'interaction de la faune avec l'eau non traitée qui s'accumule dans le bassin de stockage de l'eau brute, les bassins de débordement, ou d'autres bassins de gestion de l'eau et les tranchées de drainage. Cette activité serait soumise aux résultats de la surveillance de la qualité de l'eau. Benga a fourni une liste non exclusive des moyens de dissuasion, tels que des clôtures pour la faune, des pièges à fosse pour amphibiens et des mannequins (épouvantails) pour limiter les interactions entre la faune et les plans d'eau contaminés. Les témoins de Benga ont évoqué la possibilité d'utiliser du ruban de signalisation sur les cordes, des clôtures, des canons à eau et des épouvantails.

[1961] ECCC s'est dit d'accord avec les mesures de dissuasion proposées par Benga pour réduire au minimum le contact des amphibiens et des sauvagines avec les bassins de débordement. Elle a toutefois fait remarquer qu'une surveillance devrait être mise en place pour déterminer quelles espèces (et le nombre d'individus de celles-ci) interagissent avec les bassins, et que les mesures de dissuasion devraient être révisées afin d'améliorer l'efficacité des mesures de dissuasion.

[1962] Les mesures d'atténuation des émissions dans l'air et dans l'eau ont fait l'objet d'une grande attention dans l'EIE et les addenda ultérieurs. Les mesures d'atténuation du contact de la faune avec les plans d'eau contenant de fortes concentrations de contaminants potentiellement préoccupants, tels que les bassins de débordement, ont cependant reçu peu d'attention. Lors de l'audience, Benga a fourni

pratiquement tous les renseignements dont elle disposait concernant la réduction ou la prévention du contact avec les zones contaminées.

[1963] Les chapitres sur la qualité de l'air et des eaux de surface présentent des réflexions sur l'efficacité des mesures d'atténuation liées aux émissions dans l'air et dans l'eau. Nous constatons que l'incertitude concernant l'efficacité des mesures de gestion et de traitement de l'eau – comme la capture de l'eau de contact et les mesures d'atténuation du sélénium dans la zone de remblai saturée – réduit notre confiance dans le fait que les risques pour la santé de la faune seraient aussi faibles que prévu. Les preuves de l'efficacité des mesures visant à empêcher l'interaction de la faune avec les plans d'eau contaminés, en particulier à long terme, se sont limitées à de brèves déclarations de Benga et d'ECCC lors de l'audience.

Benga n'a pas fourni de plans précis de surveillance de la santé de la faune.

[1964] Benga a déclaré qu'elle s'était engagée à mettre en place un programme de surveillance de la faune et un programme de surveillance menée par une collectivité autochtone qui s'intéresserait de près à la santé de la faune. Aucun détail concernant l'approche de la surveillance de la santé de la faune n'a été fourni. ECCC a déclaré que tout type de composé ayant le potentiel d'être bioaccumulable et bioamplifié dans un réseau trophique aquatique devrait faire partie du programme de surveillance aquatique. Elle a ajouté que le programme devrait également englober d'autres constituants associés à l'extraction du charbon et à la qualité de l'eau, tels que les nitrates et les sulfates. Une conception de maîtrise et d'impact avant et après a été suggérée, avec des échantillons abiotiques et des valeurs associées qui déclencheraient régulièrement des données supplémentaires de surveillance des œufs d'oiseaux, en fonction du dépassement de certains seuils.

[1965] ECCC a déclaré qu'il était important de surveiller les différents milieux du réseau trophique aquatique, y compris les algues, puis de demander à Benga de déterminer les niveaux de concentration et les déclencheurs. À ce stade, des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être prises, au besoin. ECCC a expliqué son utilisation du terme « seuils propres au site » dans le cadre de l'interprétation des données de surveillance du sélénium :

- les éléments qui modifient l'absorption du sélénium doivent être pris en compte.
- les déclencheurs des milieux inférieurs du réseau trophique sont nécessaires.
- des seuils devraient être élaborés dès le départ et appliqués à la surveillance de base et à la surveillance ultérieure.
 - des seuils propres au site pour les vertébrés qui comprennent un seuil de stockage tissu-œuf pour les espèces d'oiseaux,
 - les efforts visant à combler les lacunes en matière de données et à élaborer un seuil pour les amphibiens.

L'exposition au sélénium peut avoir des effets négatifs sur les oiseaux migrateurs et les amphibiens inscrits.

[1966] Nous estimons que le niveau global de prudence inhérent à l'évaluation du risque pour la santé de la faune est difficile à évaluer avec confiance. Bien que les hypothèses concernant la durée et la fréquence

de l'exposition soient très prudentes, le manque de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau conduit à une précaution insuffisante, en particulier pour les oiseaux migrateurs et les amphibiens inscrits.

[1967] Dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous constatons que la contamination peut être sous-estimée dans les bassins de débordement, et que la qualité de l'eau des lacs de kettle est susceptible de présenter des risques à long terme pour les organismes aquatiques. Nous constatons que les méthodes utilisées pour modéliser la qualité de l'eau des lacs de kettle ne sont pas claires et que le niveau de prudence appliqué est discutable en raison des hypothèses non prudentes formulées par Benga.

[1968] Nous constatons que les risques posés par le sélénium pour la santé des oiseaux migrateurs individuels et des espèces d'amphibiens inscrites sont probablement sous-estimés et potentiellement préoccupants parce que :

- la modélisation de la qualité de l'eau des ruisseaux Blairmore et Gold n'est pas prudente et peut sous-estimer considérablement les concentrations de sélénium;
- le ratio d'exposition des canards colverts exposés à l'eau du lac de kettle est de 4,1;
- l'exposition au sélénium est susceptible de se produire à plusieurs endroits présentant des concentrations élevées, en plus des ruisseaux Blairmore et Gold et du lac de kettle, y compris les bassins d'eau brute, les bassins de débordement et les tranchées de drainage;
- les mesures d'atténuation visant à prévenir ou à réduire l'exposition aux zones contaminées ne sont pas décrites en détail ni étayées par des preuves démontrant leur efficacité.

[1969] Nous reconnaissons qu'une incertitude considérable entoure l'ampleur et la durée de l'exposition au sélénium qui se produirait si le projet était réalisé. Compte tenu des incertitudes de l'évaluation de Benga et de la protection accordée aux oiseaux migrateurs, tant à l'échelle des individus que des populations, ainsi que de la protection accordée aux espèces d'amphibiens inscrites, nous adoptons une approche de précaution dans notre évaluation du risque pour la santé de la faune pour ces espèces.

[1970] Nous estimons que la possibilité d'effets négatifs sur les oiseaux migrateurs et les amphibiens ne peut être exclue. Nous nous attendons à ce que l'augmentation des risques pour la santé de la faune se limite en grande partie à la zone immédiate du projet. Alors que l'exposition à certains contaminants potentiellement préoccupants prendrait fin lorsque l'exploitation minière et les activités de remise en état cesseraient, l'exposition à d'autres contaminants, notamment le sélénium, pourrait se prolonger pendant la période de fermeture et au-delà .

[1971] Nous estimons que les effets négatifs résiduels sur les amphibiens, tels que la grenouille maculée de Columbia et le crapaud de l'ouest, résultant de l'exposition à des contaminants potentiellement préoccupants ne peuvent être exclus sur la base des preuves fournies par Benga. Les conséquences des effets négatifs, tels que les malformations et la susceptibilité accrue à la prédation, sur les amphibiens individuels vivant dans la ZEL pourraient entraîner des effets sur la population locale, en particulier si la mortalité augmente et si le succès de la reproduction diminue. En d'autres termes, l'exposition des individus dans le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold, le lac de kettle et l'environnement en aval, pourrait entraîner un déclin des populations locales.

[1972] En ce qui concerne le cicle d'Amérique, les excédents d'un ratio d'exposition de 1,0 sont confinés au lac de kettle, et le ratio d'exposition prévu de 1,8 n'est que marginalement supérieur à 1,0. Étant donné que l'on ne s'attend pas à ce que les cycles d'Amérique utilisent le lac de kettle si de l'eau courante est accessible à proximité dans les ruisseaux Blairmore et Gold, le risque prévu d'exposition au sélénium serait réduit.

[1973] Dans le ruisseau Blairmore, les effets négatifs sur les populations locales et régionales de loutres de rivière dus à l'exposition au sélénium sont peu probables, car l'excédent de 1,0 est faible et se situe probablement dans le cadre de l'approche prudente intégrée à l'exposition prévue et à la dose d'exposition seuil quotidienne. Cependant, la confiance dans le faible potentiel d'effets est faible en raison du manque de prudence dans la prévision des concentrations de sélénium dans le ruisseau Blairmore. Nous remarquons que tout poisson qui colonise le lac de kettle contribuerait de manière importante au risque d'exposition des loutres de rivière qui utilisent le lac pour se nourrir. Les effets sur la population locale ou régionale dépendent de l'exposition cumulée au sélénium de toutes les sources.

[1974] À une exception près, nous estimons que les effets négatifs des autres contaminants potentiellement préoccupants sur la santé de la faune sont peu probables, car la plupart des ratios d'exposition prévus sont bien inférieurs à 1,0. Le risque pour la petite chauve-souris brune lié à l'exposition à l'aluminium dans le ruisseau Blairmore peut être une exception, car Benga a reconnu que la modélisation actualisée a permis de déterminer que l'aluminium est un contaminant potentiellement préoccupant, avec un ratio d'exposition prévu de 0,24 pour la petite chauve-souris brune. Bien que le ratio d'exposition soit inférieur à 1,0, il peut s'agir d'une sous-estimation due au manque de prudence dans la modélisation de l'eau.

[1975] À l'égard des risques cumulatifs d'exposition à de multiples contaminants potentiellement préoccupants, nous ne pouvons pas tirer de conclusion. Ni le rejet par Benga de la possibilité de risques additifs ou synergiques provenant des groupes de produits chimiques, ni la prévision d'ECCC que le sélénium « étoufferait » les effets d'autres contaminants n'ont été étayés par des preuves dans le dossier. Nous réitérons l'importance des principales mesures d'atténuation qui auraient une incidence sur les risques pour la santé de la faune découlant de l'exposition aux ruisseaux Blairmore et Gold, notamment la capture de l'eau en contact avec les stériles, l'efficacité du traitement dans la zone de remblai saturée et la prise en charge d'une installation de traitement des métaux. Nous constatons que Benga ne prévoit pas de construire une installation de traitement des métaux au début du projet.

[1976] Nous estimons que Benga n'a pas fourni suffisamment de renseignements sur l'atténuation des risques prévus pour la santé de la faune à l'emplacement du lac de kettle. Nous abordons cette question plus en détail dans le chapitre sur la faune.

Recommandation 5 : Nous recommandons que l'Agence d'évaluation d'impact du Canada prépare une orientation sur la réglementation pour que les promoteurs qui effectuent des évaluations des risques pour la santé de la faune aient des directives pour l'évaluation des effets cumulatifs attribuables à plusieurs agents stressants. Nous recommandons également que l'analyse soit exigée dans les lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact pour les futures évaluations d'impact.

Benga a fourni des preuves limitées sur les effets potentiels combinés des produits chimiques et de la perte ou la dégradation de l'habitat dans son évaluation des impacts du projet sur la santé de la faune. Ce renseignement améliorerait la qualité des données accessibles aux décideurs.

19. Santé humaine

L'évolution de l'évaluation des risques pour la santé humaine de Benga

[1977] L'évaluation des risques pour la santé humaine initiale de Benga, présentée en 2016, prévoyait que le projet n'entraînerait aucun risque important pour la santé humaine. L'évaluation s'est concentrée sur les sources d'émissions atmosphériques, ainsi que sur l'exposition ultérieure par inhalation ou ingestion de contaminants déposés par l'air dans les milieux terrestres ou aquatiques. L'évaluation quantitative des risques pour la santé humaine est présentée dans le Rapport d'experts-conseils n° 12 de l'EIE. Elle prend en compte les émissions atmosphériques uniquement sur une zone spatiale qui est définie par l'étendue potentielle des effets sur la qualité de l'air découlant du projet.

[1978] Benga a supposé que le projet n'aurait aucun effet direct sur la qualité de l'eau pendant ou après l'exploitation, y compris sur le lac de kettle. L'évaluation n'a pris en compte que les risques pour la santé du scénario de référence et ceux liés au projet, étant donné qu'en 2016, aucun développement futur prévu n'a été mentionné. Certains risques liés à l'exposition au NO₂, aux PM_{2.5}, et aux PM₁₀ dans l'empreinte du projet et à Coleman et Blairmore ont donné lieu à un quotient de danger de 1,0 (le quotient de risque correspond au ratio entre l'exposition potentielle à une substance et le niveau auquel aucun effet nocif n'est attendu. Une valeur inférieure à 1,0 suggère que l'exposition n'induirait pas d'effets nocifs). Aucun des risques prévus n'a toutefois été jugé important. Benga n'a recommandé aucune mesure d'atténuation supplémentaire des émissions au-delà de celles déjà prises en charge par les autres disciplines.

[1979] En 2019, avec la présentation du dixième addenda, Benga a fourni une évaluation actualisée des risques pour la santé humaine résultant des émissions atmosphériques. Il s'agissait d'une réponse à notre demande de renseignements. L'évaluation a intégré les renseignements relatifs aux risques pour la santé humaine contenus dans les addenda 1 à 9 et d'autres documents reflétant les réponses aux demandes de renseignements. L'évaluation a également fourni l'exposition totale résultant des expositions combinées par inhalation et à des milieux multiples par rapport à un quotient de danger de 0,2. L'évaluation actualisée a conclu que les émissions atmosphériques du projet ne présenteraient pas de risque d'effets nocifs sur la santé dans les lieux accessibles au grand public. Pour l'exposition à plusieurs métaux dans plusieurs milieux, Benga a attribué les excédents d'un quotient de danger de 0,2 entièrement à des concentrations de fond naturellement élevées. Aucune évaluation officielle de l'importance n'a été effectuée pour l'évaluation actualisée.

[1980] En mars 2020, avec la présentation du onzième addenda, Benga a fourni une évaluation des risques pour la santé humaine incluant les voies d'exposition par l'eau, en réponse à notre demande de renseignements. L'inclusion des voies d'exposition par l'eau a entraîné des excédents supplémentaires du quotient de danger de 1,0 ou 0,2 pour l'exposition à plusieurs milieux, et des excédents du risque limite supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie de 1 sur 100 000 pour l'arsenic. Par exemple, les quotients de risque prévus pour le groupe d'âge récepteur le plus sensible (jeunes enfants) aux voies d'exposition à l'eau provenant du ruisseau Blairmore dépassaient 1,0 pour l'aluminium, le baryum, le cadmium, le plomb et le manganèse, et 0,2 pour l'antimoine, le méthylmercure, le sélénium et le thallium. Cependant, Benga a conclu qu'il n'existait aucun effet négatif potentiel sur la santé humaine. Cette conclusion a été tirée en combinant la contribution élevée des concentrations naturelles de métaux et la prudence de l'évaluation, qui a produit des « marges de sécurité ».

[1981] En juin 2020, en donnant suite à notre demande de renseignements, Benga a fourni des renseignements supplémentaires sur le niveau de prudence de l'évaluation des risques pour la santé humaine et a clarifié les méthodes de calcul utilisées pour produire les estimations des risques. Benga a fourni des exemples de calculs pour les risques liés à l'arsenic et au fluoranthène en réponse à la demande de renseignements. En fournissant ces exemples, Benga a procédé à de petites adaptations des paramètres d'entrée pour le fluoranthène et a découvert une erreur d'entrée propre à l'arsenic. Aucune de ces adaptations n'a modifié la conclusion générale sur le risque prévu par voie aérienne. Toutefois, le risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie lié à l'exposition à l'arsenic par les voies hydriques était environ 200 fois plus élevé que par l'air ($1,04 \times 10^{-7}$ pour les dépôts atmosphériques contre $2,05 \times 10^{-5}$ pour les voies hydriques dans le ruisseau Blairmore). Benga a conclu que l'exposition à long terme aux eaux de surface du ruisseau Blairmore et du ruisseau Gold entraînerait un risque « très faible » d'effets nocifs sur la santé. Benga a reconnu que l'exposition à long terme à l'eau du lac de kettle présentait un « potentiel plus élevé » d'effets nocifs sur la santé.

[1982] Lors de l'audience, Benga a reconnu que ses calculs du risque n'utilisaient pas les résultats de la modélisation actualisée de la qualité de l'eau figurant à l'annexe 6.25-1 du onzième addenda. En réponse à des travaux, Benga a recalculé les risques liés à l'exposition à l'arsenic et au cuivre dans le ruisseau Blairmore. Les résultats étaient plus élevés que ceux initialement calculés. Les travaux n'ont pas exigé et ne comprennent pas de risques recalculés pour d'autres contaminants potentiellement préoccupants. L'arsenic est le seul contaminant potentiellement préoccupant qui dépasse les seuils de risque de Santé Canada. La modélisation actualisée du cuivre produit la plus forte augmentation des concentrations prévues par rapport à la modélisation initiale.

Le potentiel de risque accru pour la santé dû à la poussière et aux particules fines est une préoccupation majeure des participants.

[1983] Dans le dixième addenda, Benga a indiqué que l'exposition prévue aux concentrations maximales attendues dans l'air dépasse le quotient de danger limite de 1,0 pour l'inhalation des $PM_{2.5}$ et PM_{10} , et le quotient de danger de 0,2 pour la poussière de charbon, la silice et les particules de diesel. Benga a déclaré que les emplacements des récepteurs du point d'impact maximal sont proches des principales activités du projet, au bord de la limite de la fosse, dans l'empreinte du projet. Cette zone serait interdite au grand public pendant la construction et l'exploitation. Les excédents prévus pour les zones situées en dehors des limites de l'autorisation d'exploitation minière concernent les PM_{10} et la poussière de charbon, laquelle a été modélisée à partir des concentrations de PM_{10} . Benga a conclu dans le dixième addenda que « selon de multiples données probantes, le risque potentiel d'effets nocifs sur la santé causés par une exposition chronique aux PM_{10} est faible » (RCEI 251, Ensemble de documents 5, PDF p. 517).

[1984] Benga a reconnu que ses quotients de danger prévus pour la poussière de charbon dans le dixième addenda étaient fondés sur une estimation très prudente de la toxicité des PM_{10} . Benga a conclu que l'exposition chronique par inhalation à la poussière de charbon liée au projet présente un risque négligeable d'effets nocifs sur la santé humaine. Cette conclusion s'appuie sur de multiples éléments de preuve. Ceux-ci comprennent l'accès restreint aux endroits où les valeurs du quotient de danger prévues étaient supérieures à 0,2; la prudence dans l'utilisation des données sur les PM_{10} et la comparaison de ces données à une valeur toxicologique de référence basée sur les PM_4 (particules d'un diamètre supérieur à

4 µm); et le fait que tous les résultats du quotient de danger prévu étaient inférieurs à 1,0 (à l'exception de l'emplacement sur le site).

[1985] Dans le dixième addenda, Benga a déclaré que la silice présente un risque négligeable, car l'endroit où le quotient de danger est supérieur à 1,0 serait inaccessible au public. Par ailleurs, les excédents hors site d'un quotient de danger de 0,2 étaient « marginaux ». Dans le dixième addenda, Benga a conclu que la matière particulaire diesel liée au projet ne présenterait pas de risque d'effets nocifs sur la santé. Cette conclusion était fondée sur l'accès restreint au site minier et sur le fait qu'à l'extérieur de la zone minière, la contribution de la matière particulaire diesel proviendrait principalement des émissions de la ligne de départ. Benga s'est également appuyé sur la prudence inhérente à la dérivation de la valeur toxicologique de référence, ainsi que sur la modélisation de la qualité de l'air.

[1986] Au cours de l'audience, Santé Canada a déclaré qu'il n'était pas nécessairement d'accord avec l'utilisation des PM₁₀ comme substitut à l'exposition à la poussière de charbon. Santé Canada a relevé des limites dans l'évaluation des risques pour la santé humaine, notamment l'absence de prise en compte de la poussière totale du projet provenant de toutes les sources (pas seulement la poussière de charbon), l'accumulation de poussière sur une seule année et l'absence d'analyse des effets du charbon et des mélanges comprenant du charbon sur la santé. Santé Canada a également exprimé des réserves quant à l'évaluation par Benga du risque lié aux métaux pouvant être associés à la poussière de charbon, étant donné qu'aucune évaluation réelle de la biodisponibilité des métaux n'a été effectuée.

[1987] Benga n'a pas utilisé l'approche de la California Environmental Protection Agency recommandée par Santé Canada pour évaluer les risques pour la santé associés à la matière particulaire de diesel. Benga a fait valoir que la norme de 1998 de la California Environmental Protection Agency n'est pas justifiée sur le plan scientifique et que les études épidémiologiques actuelles ne sont pas représentatives des émissions des moteurs diesel plus récents. Benga a conclu qu'une évaluation du caractère cancérigène de la matière particulaire de diesel utilisant l'approche de la California Environmental Protection Agency était inappropriée. Lors de l'audience, Santé Canada a fait remarquer que l'utilisation de composés individuels faisant partie du mélange diesel pour évaluer le risque potentiel de cancer n'est pas aussi appropriée que l'évaluation du risque potentiel de cancer en tant que mélange. On ne sait pas quelles sont les conséquences sur la validité de l'analyse finale des risques pour la santé associés à la matière particulaire de diesel.

[1988] Dans ses conclusions finales, Santé Canada a relevé les limites suivantes en ce qui concerne les risques liés à l'exposition à la poussière : les données sur l'accumulation de poussière ne portent que sur une seule année; le manque de prise en compte de la poussière totale du projet provenant de toutes les sources, et pas seulement du charbon; le manque d'expositions cumulatives provenant de tous les milieux (y compris la poussière du projet et la poussière remise en suspension); et le manque d'analyse des effets sur la santé du charbon et des mélanges comprenant du charbon.

[1989] R. Fraser et M. Fraser ont exprimé leurs préoccupations quant au fait d'être dans la trajectoire directe des vents dominants importants (chinooks) dans la région. Ils ont souligné que le rejet de poussières et de particules polluantes plus petites provenant des activités minières aurait une incidence sur la qualité de l'air, la santé humaine et l'environnement. L'utilisation d'explosifs lors du déplacement du sommet d'une montagne (« mountain-top removal ») libère de grandes quantités de poussière dans l'atmosphère, car la montagne est réduite à l'état de débris pour être traitée. Ils ont déclaré que cette

poussière serait composée de poussière de pierre et de charbon, qui est universellement reconnue comme un danger pour la santé humaine et l'environnement. M^{me} J. Lawson a fait remarquer que de nombreuses études montrent à quel point les effets de la pollution, y compris la matière particulaire provenant du charbon, peuvent être très graves, et qu'il n'existe pas de niveaux sécuritaires. Elle a déclaré qu'une telle pollution peut entraîner non seulement des maladies pulmonaires et cardiaques, mais aussi des anomalies congénitales et même la démence, car elle peut traverser la barrière hémato-encéphalique chez les humains et les animaux. Le fait de savoir cela, a-t-elle ajouté, peut provoquer une grande anxiété.

[1990] Au cours du processus d'examen, les aînés de la Nation Piikani ont fait part de leurs préoccupations concernant la santé physique, en particulier celles liées à la poussière et aux incendies, étant donné que les vents dominants soufflent de l'ouest vers Brocket en passant par le col Crowsnest. Avant de retirer leur objection au projet, les Tsuut'ina ont exprimé une préoccupation similaire, déclarant que Benga n'avait pas évalué les impacts de la poussière de charbon, qui aura un effet négatif sur les zones environnantes, en polluant l'eau, en contaminant les plantes et en dissuadant les Tsuut'ina qui pratiquent la récolte d'utiliser la zone.

[1991] Le groupe Eco-Elders for Climate Action a déclaré : « Nous savons depuis longtemps que l'exploitation du charbon est dangereuse pour la santé humaine. Certains d'entre nous ont perdu des grands-parents à cause de la poussière de charbon, après avoir travaillé toute leur vie dans les mines. Avec l'exploitation minière souterraine, les poisons sont quelque peu contenus, mais l'exploitation minière à ciel ouvert n'a pas cette capacité de confinement » (RCEI 536, PDF p. 2). Dans leur mémoire, les Eco-Elders ont fourni des articles de revues scientifiques sur les impacts de l'extraction minière en altitude sur la santé humaine.

[1992] Le Livingstone Landowners Group a déclaré que les méthodes d'évaluation des risques pour la santé humaine ne se prêtent pas facilement à l'évaluation des mélanges complexes comme la poussière. Ces méthodes ne tiennent pas non plus compte des aspects plus larges de la santé et du bien-être de la collectivité. Le groupe a fait valoir qu'une évaluation adéquate de l'impact sur la santé humaine est un processus plus approfondi qui, en plus des résultats de l'évaluation des risques, prend en compte d'autres renseignements disponibles, tels que les études épidémiologiques. Le témoin expert du groupe, M. J. Dennis, Ph.D., a décrit une recension exhaustive des écrits épidémiologiques (33 études évaluées par des pairs) dans laquelle sont examinés les effets de l'exploitation du charbon à ciel ouvert sur la santé humaine. Il a décrit ces études comme l'étalon de référence pour effectuer des évaluations des risques pour la santé humaine. Benga a déclaré que si de « bonnes études épidémiologiques » sont accessibles, elles pourraient être utilisées en plus des études de toxicité en laboratoire dans les évaluations des risques. Le groupe de propriétaires fonciers a fait valoir « qu'il est clair que les études épidémiologiques sur des populations réelles sont supérieures aux études qui reposent entièrement sur la modélisation prédictive » (RCEI 1351, PDF p. 98).

[1993] Dans son mémoire d'audience, le Livingstone Landowners Group a fourni un document préparé par Michael Hendryx, Ph.D., concernant les effets sur la santé de l'exploitation du charbon par déplacement de sommets dans la région des Appalaches, aux États-Unis. M. Hendryx, Ph.D., qui n'a pas comparu en tant que témoin à l'audience, a été décrit par le groupe comme un « universitaire américain éminent et respecté ayant une expertise dans l'évaluation de l'impact sur la santé humaine et l'épidémiologie ». Le document fournit une compilation et un bref résumé de plus de 30 études qui, selon

M. Hendryx, Ph.D., montrent un lien entre les conséquences sur la santé publique et l'exploitation du charbon dans la région des Appalaches.

[1994] Le mémoire du Livingstone Landowners Group comprenait un résumé indiquant que l'exploitation du charbon dans les Appalaches, en particulier dans les zones d'extraction par déplacement du sommet d'une montagne en Virginie-Occidentale et dans d'autres parties du centre des Appalaches, est associée à un ensemble de graves problèmes de santé publique. Ceux-ci comprennent des taux plus élevés de cancer et de maladies cardiaques et pulmonaires. Il indiquait également que les coûts économiques des problèmes de santé dans les régions d'exploitation du charbon dans les Appalaches sont plus de cinq fois supérieurs aux avantages économiques de l'exploitation minière. Le groupe a souligné que M. Hendryx, Ph.D., avait conclu que le profil général des résultats de cette recherche – et de la recherche entreprise par d'autres scientifiques – indique que l'exploitation du charbon par déplacement de sommets de montagne détruit les environnements locaux et nuit à la santé humaine. Dans leurs conclusions, le groupe de propriétaires fonciers a réitéré ses préoccupations quant au fait que Benga n'a pas abordé et reconnu les études épidémiologiques pertinentes dans son évaluation des risques pour la santé humaine.

[1995] Benga a indiqué dans ses conclusions que le document décrit par M. Dennis, Ph.D., comme étant « l'examen le plus objectif de l'impact sur la santé humaine de toute la documentation » comprenait les citations suivantes :

« Cependant, un lien direct entre l'exposition et les effets sur la santé ne peut être confirmé ».

« Les documents d'observation ont révélé des associations incohérentes entre l'exploitation minière à déplacement de sommet et divers effets sur la santé humaine. »

«...ces études n'ont pas été conçues pour relier les données d'exposition à l'échelle de l'individu aux effets sur la santé à l'échelle de l'individu. »

« La matière particulaire dans l'air et les contaminants dans les sources d'eau peuvent avoir des effets nocifs sur les personnes qui les absorbent, mais sans cette recherche supplémentaire, la contribution de l'exploitation minière à déplacement de sommet sur la santé des résidents des collectivités voisines ne peut être pleinement évaluée. »

(RCEI 962, p. 134-135)

[1996] Benga a fait valoir que M. Dennis, Ph.D., n'a pas établi de lien entre les études menées dans les Appalaches qu'il a citées et l'exploitation du charbon au Canada, ni avec l'exploitation minière de Grassy Mountain dans le col Crowsnest. Benga a déclaré que les preuves de M. Dennis, Ph.D., sont fondées sur une correspondance par courriel reçue d'un professeur qui n'a pas évalué ce projet, et comprennent une « méta-analyse » qui précise clairement les limites des données.

[1997] Lors de l'audience, Benga a reconnu que la Sparwood Livability Study désigne la poussière de charbon comme une préoccupation majeure. Benga a déclaré qu'elle mettrait en œuvre une série de mesures d'atténuation pour maintenir la poussière de charbon à des niveaux acceptables, et qu'elle consulterait un comité municipal pour aborder ces questions dès le départ. Benga a confirmé que les

retombées de poussières seraient surveillées, et a reconnu qu'il valait la peine de tenter de corrélérer les plaintes de la collectivité concernant la poussière avec les données de surveillance de la poussière. Santé Canada a confirmé lors de l'audience qu'il n'a pas d'orientation concernant les effets néfastes de la poussière sur la santé. Santé Canada n'est pas non plus au fait des recherches qui établissent une corrélation entre les concentrations de poussières néfastes et les effets sur la santé mentale ou physique.

[1998] L'évaluation par Benga du risque potentiel d'effets nocifs sur la santé dus à l'exposition aux particules fines est fondée sur l'évaluation de la modélisation de la qualité de l'air de Benga, bien qu'une certaine incertitude liée aux prévisions relatives aux particules subsiste (voir le chapitre sur la qualité de l'air). Nous convenons que les excédents d'un quotient de danger de 0,2 dans les emplacements hors site sont marginaux et nous reconnaissons la contribution proportionnellement élevée des concentrations de base de particules fines à ces excédents.

[1999] Plusieurs incertitudes existent dans l'évaluation par Benga du risque potentiel de l'exposition à la poussière en général et à la poussière de charbon en particulier. Les données de base sont limitées à une seule année. Benga n'a pas effectué d'évaluation de la poussière de charbon en tant que mélange complexe. Au lieu de cela, Benga s'est appuyée sur des évaluations de produits chimiques individuels potentiellement préoccupants qui peuvent être associés à la poussière. L'évaluation du risque pour un produit chimique individuel n'est pas la même chose que l'évaluation du risque posé par un mélange complexe. Benga n'a pas évalué le risque combiné de la poussière de charbon et de la poussière provenant d'autres sources. Plusieurs participants ont relevé la prévalence de conditions poussiéreuses déjà présentes dans le col Crowsnest et ont exprimé des préoccupations quant aux sources supplémentaires de poussière.

[2000] Nous estimons que l'évaluation faite par Benga du risque potentiel d'effets nocifs sur la santé dus à l'exposition aux particules fines est prudente, qu'elle n'indique que des excédents marginaux et qu'elle est fondée sur les concentrations de base. Cependant, nous concluons que l'évaluation par Benga du risque lié à l'exposition à la poussière en général, et à la poussière de charbon en particulier, n'est pas prudente, repose sur des données de base limitées, ne prend pas en compte les effets de la poussière de charbon en tant que mélange complexe et ne prend pas en compte le risque cumulé de la poussière de charbon et de la poussière provenant d'autres sources. Nous relevons le peu de preuves dans le dossier concernant les effets nuisibles de la poussière et le potentiel de la poussière de charbon à causer des effets sur la santé (y compris sur la santé mentale). Nous reconnaissons le potentiel d'effets nuisibles, mais nous n'avons pas reçu de preuves suffisantes pour tirer une conclusion.

[2001] Nous constatons que les renseignements sur les effets sur la santé de l'exploitation du charbon dans la région des Appalaches sont sujets à plusieurs limites importantes, qui sont énumérées dans le mémoire d'audience du Livingstone Landowners Group. Ces limites soulèvent des incertitudes quant à la validité de l'interprétation des renseignements par l'expert du groupe, M. Dennis, Ph.D. C'est particulièrement le cas relativement à l'extrapolation des effets sur les gens vivant dans le col Crowsnest et ses environs. Bien que suggérant la possibilité d'effets sur la santé, les renseignements provenant de la région des Appalaches doivent être confirmés par des études épidémiologiques longitudinales ou transversales définitives. Compte tenu de ces limites et du fait que les renseignements fournis par M. Hendryx, Ph.D., n'ont pas pu être vérifiés lors de l'audience, nous leur avons accordé peu de poids.

[2002] Malgré les limites des renseignements fournis par M. Hendryx, Ph.D., nous reconnaissons la valeur que représente le fait de compléter l'évaluation quantitative des risques pour la santé humaine par d'autres types de renseignements. Par exemple, la collecte de renseignements de base sur la santé et l'environnement du col Crowsnest et de la région environnante aurait renforcé le programme de surveillance proposé par Benga, et indiqué que Benga comprend que la protection de la santé humaine va au-delà de la prise en compte des quotients de danger individuels. Une étude proposée sur la poussière et les indicateurs de santé et de bien-être aurait également renforcé le dossier de Benga. Cette étude aurait pu être conçue de manière similaire à la *Sparwood Livability Study*.

Les risques potentiels d'effets nocifs dus à l'inhalation de dioxyde d'azote sont faibles.

[2003] Conformément à une recommandation de Santé Canada, Benga a comparé les concentrations prévues de NO₂ avec les NCQAA dans le dixième addenda. Le but était de remédier à l'absence de preuves claires d'une dose seuil pour le NO₂, en dessous de laquelle aucun effet nocif n'a été signalé. Les quotients de danger résultants étaient supérieurs à 1,0 dans 11 des 15 lieux d'évaluation des risques pour la santé humaine. Tous les excédents constatés aux emplacements hors site n'étaient que légèrement supérieurs à 1,0. Benga a déclaré que les concentrations de NO₂ hors site étaient soit inférieures aux concentrations de fond, soit seulement marginalement élevées. Benga a prévu que les NCQAA seraient dépassées moins de 2,85 % du temps, sauf aux emplacements sur le site et à l'emplacement de Blairmore North. La fréquence des excédents à la station de Blairmore Nord était de 5,28 % du temps.

[2004] Benga a déclaré qu'il était peu probable qu'une personne sensible éprouve des symptômes respiratoires indésirables (essoufflement ou respiration sifflante) à l'un des emplacements des récepteurs. Toutefois, dans le cas peu probable où un incident se produirait, l'effet serait transitoire et ne se produirait qu'au point de contact maximal (l'emplacement hypothétique de la pire éventualité avec les concentrations atmosphériques prévues les plus élevées).

[2005] Benga a conclu que, bien que l'on prévoie des excédents des NCQAA pour le NO₂, de multiples éléments de preuves indiquent que le risque d'effets nocifs sur la santé est faible. Les éléments de preuve de Benga sont les suivants :

- la courbe dose-réponse pour le NO₂ est susceptible d'être proche de la linéarité; par conséquent, toute exposition, aussi faible soit-elle, est susceptible de causer des effets nocifs sur la santé;
- les NCQAA offrent la valeur toxicologique de référence la plus prudente;
- la modélisation prédictive de la qualité de l'air est foncièrement prudente;
- les concentrations de fond modélisées sont « trop prudentes »;
- la modélisation des séries chronologiques montre que les excédents prévus sont peu fréquents.

[2006] Lors de l'audience, Santé Canada n'a exprimé aucune préoccupation concernant la prudence de la modélisation prédictive. Santé Canada a convenu que la contribution des sources du projet aux concentrations prévues de NO₂ à Blairmore et à Coleman est plus ou moins faible. Santé Canada a fait remarquer que d'autres emplacements de récepteurs plus au nord ont des contributions liées au projet relativement plus importantes.

[2007] Santé Canada a déclaré que les NCQAA visent à améliorer la qualité de l'air au fil du temps; toutefois, le NO₂ est une substance sans seuil parce qu'il n'y a pas de seuil à partir duquel on sait que les effets ne se produisent pas. Étant donné que les effets peuvent se produire en dessous des normes, le point de vue de Santé Canada est qu'il devrait y avoir une amélioration et une réduction constantes et continues des niveaux pour assurer des avantages pour la santé. Santé Canada a fait remarquer lors de l'audience que, bien qu'il y ait eu une nouvelle modélisation pour le NO₂, aucune nouvelle évaluation des risques pour la santé humaine n'a été effectuée. Santé Canada a reconnu que les résultats de la modélisation ont été assez cohérents, mais ses représentants ne savaient pas s'il y aurait des différences dans les risques prévus.

[2008] Lors de l'audience, ECCC a déclaré que les données de base de Benga concernant le NO₂ sont inadéquates. Il a fait remarquer que la modélisation actualisée fournie par Benga dans son mémoire d'audience du 5 octobre 2020 corrige certains aspects des données de base. ECCC a ajouté que la modélisation n'atténue pas la nécessité de disposer de données de base efficaces avant le projet. ECCC a fait remarquer que le capteur de NO₂ utilisé par Benga pour recueillir les données de base à Blairmore pourrait ne pas fournir des données de qualité suffisante.

[2009] Nous sommes d'accord avec la conclusion de Benga selon laquelle les risques liés à l'inhalation de NO₂ sont faibles. Cette conclusion est cohérente avec l'équilibre entre une modélisation prudente des émissions de NO₂, qui tend à surestimer les concentrations, et la nature sans seuil d'effet (inférieure aux NCQAA). Deux constats ressortent de ces preuves : premièrement, il faut améliorer les données de base pour confirmer que le NO₂ du scénario de référence est considérablement plus élevé que les sources liées au projet; et deuxièmement, il faut améliorer et réduire en permanence les émissions de NO₂.

L'évaluation de l'exposition hydrique à des contaminants n'est pas prudente.

[2010] Benga a décrit comme suit ses hypothèses prudentes concernant la dérivation des concentrations dans l'eau :

- L'évaluation du risque était fondée sur les concentrations du 95^e percentile calculées à partir des concentrations mensuelles de 23 années d'exploitation et d'une période suivant la fermeture de 57 ans à partir du scénario du modèle de cas supérieur, qui était basé sur des termes sources très peu probables.
- L'efficacité de la remise en état progressive pour réduire les quantités d'eau de percolation à travers les terrils extérieurs n'a pas été prise en compte.
- Les concentrations prévues de contaminants potentiellement préoccupants persisteraient pendant 80 ans.
- Chacune de ces hypothèses peut être mise en doute.

[2011] Au cours de l'audience, Benga a modifié sa description du fondement des concentrations prévues dans l'eau. Elle a précisé que les concentrations du 95^e percentile se rapportent uniquement aux termes sources de la limite supérieure dans le modèle de qualité de l'eau de 2016, et non dans le modèle actualisé de 2020. En donnant suite à une réalisation lors de l'audience, Benga a présenté des résultats pour l'arsenic et le cuivre en utilisant le modèle actualisé. Les résultats montrent que le risque supplémentaire

de cancer sur toute la durée de vie passe de $2,5 \times 10^{-5}$ à $3,2 \times 10^{-5}$ pour une exposition à plusieurs milieux à l'arsenic, y compris à partir de l'eau du ruisseau Blairmore. Nous constatons que le risque initial supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie pour l'exposition à l'arsenic du ruisseau Blairmore était de $2,05 \times 10^{-5}$. Le risque lié au cuivre a été recalculé parce qu'il présentait la plus forte augmentation des concentrations prévues, le quotient de danger pour le cuivre passant de $3,6 \times 10^{-3}$ à $7,1 \times 10^{-3}$ pour une exposition à plusieurs milieux, y compris dans l'eau du ruisseau Blairmore.

[2012] Dans le douzième addenda, Benga a reconnu qu'il y avait eu une erreur de saisie dans les calculs du risque lié à l'exposition à l'arsenic. La correction de cette erreur a fait passer le risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie lié à l'exposition aux concentrations d'arsenic dans les eaux de surface du ruisseau Blairmore, du ruisseau Gold et du lac de kettle à des niveaux supérieurs au risque limite de Santé Canada de 1 sur 100 000. Le manque de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau de Benga est illustré par les résultats des analyses de sensibilité, qui sont décrits et examinés dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface. Par exemple, les analyses de sensibilité de l'annexe 10 b de l'EIE ont montré que si l'efficacité de captage de l'eau ayant été en contact avec les stériles est de 80 % au lieu de 95 %, les concentrations de sélénium dans le ruisseau Blairmore font plus que doubler.

[2013] À l'exception d'une référence à l'échantillonnage de l'eau sur les anciens sites miniers, Benga n'a pas fourni de preuves de la réversibilité de la charge élevée en sélénium au fil du temps. Au cours des questions posées lors de l'audience, Benga a reconnu que les renseignements sur les anciennes mines concernant la charge en sélénium sont principalement associés aux mines souterraines, car l'exploitation à ciel ouvert ne représentait qu'une petite fraction de l'empreinte. Benga a déclaré que la charge vers le ruisseau Blairmore et plus loin en aval devrait diminuer naturellement avec le temps. Benga a toutefois reconnu qu'il n'était pas possible d'estimer de manière fiable une échéance pour cette diminution. Benga a convenu que la lixiviation des métaux peut se produire pendant longtemps après la fermeture de la mine.

[2014] Selon Benga, sa prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau du lac de kettle est fondée sur l'utilisation de termes sources supérieurs et suppose que l'eau entrante a été en contact avec la roche qui lixivie les contaminants potentiellement préoccupants. Benga a supposé que le lac de kettle aurait un volume constant.

[2015] Santé Canada a relevé des préoccupations potentielles concernant les concentrations d'arsenic dans le lac de kettle, étant donné que les concentrations approchent ou dépassent les lignes directrices canadiennes sur l'eau potable. Santé Canada a recommandé que les niveaux d'arsenic soient aussi bas que raisonnablement possible, car la ligne directrice canadienne sur la qualité de l'eau potable est une valeur de gestion du risque basée sur le traitement. Les lignes directrices ne fournissent pas un niveau maximal de pollution et elles ne sont pas estimées sûres ni suffisantes pour garantir un risque zéro pour la santé humaine. La valeur basée sur la santé, qui correspond essentiellement au risque négligeable de cancer, est donc considérablement plus faible.

[2016] Lors de l'audience, Santé Canada a déclaré qu'il n'avait pas confiance dans les résultats de l'évaluation du risque pour les autres contaminants potentiellement préoccupants dans le lac de kettle. Ce point de vue était fondé sur les incertitudes associées à la modélisation de la qualité de l'eau du lac de kettle.

[2017] Le Oldman Watershed Council a déclaré que la qualité des eaux de surface est une préoccupation essentielle pour le maintien des sources d'eau potable sûres et sécuritaires pour les collectivités humaines. Dans son mémoire, le conseil a fourni une copie et discuté des résultats du *Oldman Watershed Headwaters Indicator Project Final Report, 2014*. Le conseil a fait remarquer que des centaines d'études ont démontré que l'utilisation des terres par l'humain peut avoir des effets profondément négatifs sur tous les aspects de la fonction écosystémique, y compris la qualité de l'eau. L'étude du conseil montre une forte pression due à la densité de toutes les caractéristiques linéaires dans la zone du projet, et un faible indice d'intégrité du bassin versant. Le conseil a corrélé ces résultats avec les effets sur la qualité de l'eau.

[2018] Au cours du processus d'examen, des changements dans les concentrations prévues des contaminants potentiellement préoccupants dans l'eau ont entraîné une évolution de la caractérisation du risque de Benga. Dans son évaluation de 2016, ainsi que dans son évaluation dans le dixième addenda, Benga a examiné les rejets directs dans l'eau liés au projet sur la base d'interprétations des résultats de la modélisation de la qualité de l'eau. Dans le onzième addenda, Benga a toutefois actualisé son évaluation pour y inclure les voies d'exposition hydriques. Benga a conclu qu'il y aurait un risque « très faible » d'effets nocifs sur la santé en cas d'exposition à long terme aux eaux de surface des ruisseaux Blairmore et Gold et un « potentiel plus élevé » d'effets nocifs sur la santé en cas d'exposition à long terme à l'eau du lac de kettle. Toutefois, ces conclusions n'étaient pas fondées sur le modèle de qualité de l'eau actualisé de Benga. Benga a également mis à jour sa conclusion concernant le risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie dû à l'exposition à l'arsenic dans le ruisseau Blairmore, où l'utilisation des résultats actualisés de la modélisation de la qualité de l'eau a augmenté le risque estimé.

[2019] Benga a évalué si l'augmentation du risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie pour l'exposition à l'arsenic du ruisseau Blairmore est une indication du risque potentiel de cancer ou un résultat de la précaution utilisée dans l'évaluation. Benga a conclu que des hypothèses prudentes dans l'évaluation conduisent à ce résultat; plus précisément, l'hypothèse qu'une personne vit 100 % du temps à chaque emplacement et que l'eau de surface est la seule source d'eau potable. Benga a également fait remarquer qu'une étude des concentrations régionales d'arsenic montre que certaines valeurs sont supérieures aux lignes directrices pour l'eau potable. L'étude a montré que les concentrations prévues pour le ruisseau Blairmore sont du même ordre de grandeur que les concentrations historiques dans la région de Grassy Mountain.

[2020] La prudence de la modélisation actualisée de la qualité de l'eau est douteuse; Benga a reconnu que les résultats sont sensibles à l'efficacité du captage de l'eau qui entre en contact avec les stériles, ainsi qu'aux taux d'élimination du sélénium dans les zones de remblai saturées. Benga a reconnu que les risques augmenteraient avec des taux de captage ou d'élimination du sélénium plus faibles. Benga a indiqué qu'elle s'était engagée à mettre en œuvre un certain nombre de plans de mesures d'atténuation d'urgence, étant donné que les objectifs ne sont pas facultatifs.

[2021] Nous avons constaté que Benga n'a pas fourni de preuves suffisantes pour étayer sa position selon laquelle la remise en état progressive réduirait la quantité d'eau percolant à travers les terrils extérieurs, ou que les concentrations seraient à leur tour réduites dans le ruisseau Blairmore, le ruisseau Gold ou le lac de kettle.

[2022] Benga a caractérisé de prudente son hypothèse selon laquelle les concentrations resteraient les mêmes sur 80 ans, mais a fourni des preuves minimales pour soutenir cette position. Bien que Benga s'attende à ce que la charge du ruisseau Blairmore diminue naturellement avec le temps, elle a reconnu qu'elle ne pouvait pas estimer de manière fiable l'horizon temporel sur lequel les rejets de sélénium diminueront. Contrairement à cette attente, Benga a convenu que la lixiviation des métaux pourrait se produire pendant une longue période après la fermeture de la mine.

[2023] Les concentrations de contaminants potentiellement préoccupants dans le lac de kettle utilisé dans l'évaluation actualisée des risques pour la santé fournie dans le onzième addenda sont plus élevées que les concentrations prévues par la modélisation initiale. Benga a déclaré que des hypothèses prudentes (p. ex., l'hypothèse selon laquelle 2 m des parois de la fosse sont activement lixiviés) ont été utilisées « dans une large mesure » dans la modélisation du lac de kettle. Cependant, Santé Canada a déclaré que la confiance dans les résultats n'est pas justifiée en raison des incertitudes quant à la façon dont les concentrations prévues ont été produites.

[2024] Nous constatons que le niveau de prudence dans l'évaluation du risque des voies d'exposition hydrique, et donc des marges de sécurité, est sujet à caution. Ceci est dû à la sensibilité du modèle aux changements dans les taux de captage des zones d'élimination des stériles et à l'atténuation par la zone de remblai saturée. De même, les preuves sont insuffisantes pour soutenir l'affirmation selon laquelle la remise en état progressive ou l'atténuation naturelle réduiraient la lixiviation des contaminants potentiellement préoccupants. Cette question est abordée dans les chapitres consacrés à la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines.

La contribution relative des voies d'exposition hydriques aux risques pour la santé humaine semble faible.

[2025] Nous avons élaboré le tableau 19-1 à partir des renseignements présentés dans le onzième addenda. Il montre que, à l'exception du cobalt, les quotients de danger supérieurs à 1,0 pour l'exposition à plusieurs milieux (exposition par l'eau, le sol, les sédiments, les aliments et la voie cutanée) sont similaires ou identiques pour le ruisseau Gold, le réservoir Oldman, le ruisseau Blairmore et le lac de kettle dans le scénario d'application, malgré des concentrations prévues dans l'eau qui sont considérablement différentes.

Tableau 19-1 : Comparaison des quotients de danger supérieurs à 1,0 pour le cas d'application

Contaminants potentiellement dangereux	Lac de kettle	Ruisseau Blairmore	Ruisseau Gold	Réservoir Oldman
Aluminium	3,2	3,2	3,2	3,2
Baryum	1,0	1,3	1,1	1,1
Cadmium	2,1	2,2	2,2	2,8
Cobalt	1,5	0,33	0,34	0,32
Plomb	1,1	1,1	1,1	1,2
Manganèse	12	11	11	11
Thallium	9,9	10	10	9,6

Source : RCEI 313, Tableaux 7-1, 7-2, et 7-3, PDF pp. 1258–1263.

[2026] Ces résultats suggèrent que les voies d'accès hydriques n'ont que peu ou pas d'incidence dans le calcul des quotients de danger, et que le projet contribue à une petite augmentation progressive des quotients de danger du scénario de référence. Benga l'a confirmé en réponse aux questions posées lors de l'audience, et a expliqué que ce résultat était dû au fait que l'exposition était dominée par l'ingestion de végétaux.

[2027] Contrairement aux résultats concernant les métaux dont le quotient de danger est supérieur à 1,0, les résultats concernant les métaux dont le quotient de danger est supérieur à 0,2 ne sont pas identiques ou quasi identiques sur tous les sites. Ceci est illustré par le tableau 19-2, que nous avons compilé à partir des renseignements contenus dans le onzième addenda.

Tableau 19-2. Comparaison des quotients de danger supérieurs à 0,2 pour le cas d'application

Contaminants potentiellement dangereux	Lac de kettle	Ruisseau Blairmore	Ruisseau Gold	Réservoir Oldman
Antimoine	0,93	0,58	0,28	0,21
Cuivre	0,21	0,2	0,2	0,32
Méthylmercure	0,000 1	0,32	0,17	0,1
Molybdène	0,3	0,27	0,14	0,16
Nickel	0,54	0,09	0,09	0,06
Sélénium	0,43	0,57	0,97	0,25
Vanadium	0,6	0,38	0,37	0,41
Zinc	0,6	0,59	0,59	0,59

Source : RCEI 313, Tableaux 7-1, 7-2, et 7-3, PDF pp. 1258–1263.

[2028] Benga a déclaré dans le dixième addenda que les excédents du quotient de danger cible de 0,2 pour l'aluminium, l'antimoine, le baryum, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le plomb, le manganèse, le molybdène, le sélénium, le thallium, le vanadium et le zinc étaient « entièrement dus aux concentrations naturelles dans les milieux naturels ». Benga a affirmé que les concentrations de base dans le sol et la voie d'exposition par la consommation de végétaux sont principalement responsables de l'excès du quotient de risque limite. Notre confiance dans cette affirmation dépend des concentrations de base dans le sol et les plantes, des concentrations calculées dans les plantes et de la quantité consommée par jour pour les aliments d'origine végétale.

[2029] Les données de base pour les concentrations de contaminants potentiellement préoccupants dans le sol et la végétation fournies dans le dixième addenda se limitent à 13 échantillons d'amélanthes et de feuilles de raisin d'ours et à 21 échantillons de sol minéral recueillis dans la ZEL. Les concentrations des métaux énumérés dans les tableaux 19-1 et 19-2 sont plus élevées dans les amélanthes que dans les feuilles de raisin d'ours, souvent par un facteur de plus de 10. Cela illustre la variabilité entre les espèces végétales ainsi que les différences entre les tissus végétaux tels que les baies, les feuilles ou les racines.

[2030] Nous estimons que les données de base limitées sont insuffisantes pour les lieux situés en dehors de la ZEL. Pour produire des quotients de danger identiques sur une large zone (du site du projet au réservoir Oldman), les concentrations de métaux dans le sol et la végétation devraient être plus ou moins similaires. Benga a supposé une similarité régionale dans les mesures de référence du sol et de la

végétation. Il n'existe pas de données de base sur les métaux pour le sol ou la végétation au-delà des environs du projet. Les données de base accessibles dans le dixième addenda montrent une fourchette plus ou moins large entre les concentrations moyennes et maximales pour certains métaux. Par exemple, le cadmium et le manganèse dans les baies présentent une fourchette plus ou moins large entre les concentrations moyennes et maximales de certains métaux.

[2031] Benga a déclaré que les quotients de danger supérieurs à 0,2 sont déterminés par les concentrations de base dans le sol et la végétation. Cela n'explique cependant pas pourquoi les quotients de danger supérieurs à 0,2, mais inférieurs à 1,0 ne sont pas similaires ou identiques (voir tableau 19-2). Benga a fait référence au même ensemble de données sur le sol et la végétation pour tous les sites évalués dans le onzième addenda. Benga a déclaré dans le onzième addenda que le sélénium dans le ruisseau Gold est le seul cas où le projet apporte une contribution plus que marginale aux quotients de danger du cas d'application. La contribution du projet aux quotients de danger du ruisseau Blairmore peut être sous-estimée en raison du manque de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau. Ce point est abordé dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

[2032] Nous constatons également que les concentrations prévues dans la végétation ne ressemblent en rien aux données de base. Par exemple, la concentration d'arsenic dans les baies dans le douzième addenda à l'emplacement du ruisseau Blairmore est de 0,010 4 microgramme par gramme ($\mu\text{g/g}$), mais les concentrations moyennes et maximales d'arsenic dans les amélanches dans le dixième addenda sont de 0,31 et 0,42 $\mu\text{g/g}$, respectivement. La concentration d'arsenic dans les feuilles de raisin d'ours présentée dans le douzième addenda est de 0,023 9 $\mu\text{g/g}$. Cette concentration est utilisée comme substitut du thé du Labrador (*Rhododendron* spp.) avec un taux d'ingestion de thé du Labrador de 1 gramme par jour (g/jour), mais les concentrations moyennes et maximales d'arsenic dans les feuilles de raisin d'ours sont de 0,31 et 0,35 $\mu\text{g/g}$, respectivement.

[2033] Le manque de cohérence entre les concentrations calculées et les concentrations de base réduit notre confiance dans l'explication des résultats par Benga, lesquels sont résumés dans les tableaux 19-1 et 19-2. Les données de base auraient dû être utilisées pour étalonner les concentrations prévues. Cela est particulièrement vrai pour les contaminants potentiellement préoccupants pour lesquels il existe une grande différence entre les concentrations mesurées et prévues, comme l'arsenic.

[2034] Pour ses taux d'ingestion, Benga s'est appuyée sur les guides de Santé Canada et sur une étude réalisée dans la région de Wood Buffalo, dans le nord de l'Alberta. Dans son évaluation de 2016, Benga a déclaré s'être appuyée sur des consultations locales pour recueillir des renseignements sur l'utilisation par les Autochtones des plantes et des animaux de la région, comme la réglisse sauvage (*Glycyrrhiza lepidota*), la livèche (*Ligusticum porter*), le thé du Labrador, le lichen corticole, l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), les baies, les champignons, la truite, l'orignal (*Alces alces*), le cerf (*Odocoileus* spp.) et le wapiti (*Cervus canadensis*). Cependant, les taux d'ingestion étaient basés sur les recommandations de Santé Canada ainsi que sur une étude de Wein *et al.* (1990) qui ont fait rapport de la consommation d'aliments prélevés dans la nature près du parc national Wood Buffalo.

[2035] L'applicabilité de certains aliments particuliers et les taux d'ingestion utilisés par Benga est incertaine, car les aliments prélevés dans la nature et les taux d'ingestion peuvent varier selon les groupes autochtones et les régions du Canada. Par exemple, il est peu probable que les membres signataires du

Traité 7 ou de la Nation Métis qui utilisent la zone du projet consomment du caribou, car il n'y a pas de caribou dans le sud de l'Alberta. Néanmoins, le caribou est explicitement inclus comme aliment dans les évaluations de Benga dans les dixième et onzième addenda.

[2036] La proportion des taux d'ingestion de végétaux par rapport aux taux d'ingestion de poissons est l'un des facteurs entraînant la prédominance de l'ingestion de végétaux dans la détermination des quotients de danger, et les taux d'ingestion de végétaux de Benga peuvent être surestimés. Bien que Benga ait déclaré avoir mis à jour les taux d'ingestion dans le dixième addenda en utilisant les résultats de l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations de 2016, les taux d'ingestion présentés dans les tableaux des dixième et onzième addenda ne semblent pas avoir été révisés. Par exemple, dans l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations, le taux moyen d'ingestion de baies et de plantes est de 18,5 g/jour pour les adultes (révisé à 6,5 g/jour pour les jeunes enfants). Ce taux est beaucoup plus faible que celui présenté dans les tableaux des dixième et onzième addenda, dans lesquels les taux d'ingestion de « plantes » et de « légumes-racines » sont respectivement de 67 et 105 g/jour pour les jeunes enfants. Contrairement à l'absence de rajustement pour l'ingestion de plantes, Benga a rajusté à la baisse les taux d'ingestion de poisson en utilisant l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations, les faisant passer de 95 g/jour à l'origine pour les jeunes enfants à 23 g/jour.

[2037] On ne sait pas si l'utilisation du taux initial de 95 g/jour pour la consommation de poisson modifierait la dominance relative de l'ingestion de végétaux dans la détermination des quotients de danger pour les métaux dans le tableau 19-2. L'exemple concret de l'exposition humaine à l'arsenic provenant de l'alimentation fourni dans l'équation 17 du douzième addenda indique que la concentration de métaux dans le poisson pourrait être considérablement plus élevée que dans la végétation, en fonction des éléments de bioaccumulation propres au métal. Par exemple, la concentration d'arsenic dans les légumes-racines est de 0,000 000 005 34 mg/kg alors que la concentration dans le poisson est de 0,007 1 mg/kg. L'utilisation d'un taux d'ingestion plus élevé pour le poisson peut donc avoir augmenté le risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie.

[2038] Benga a indiqué dans le onzième addenda que les quotients de risque du sélénium dépassaient la limite de 0,2 pour l'exposition à plusieurs milieux dans le lac de kettle, le ruisseau Blairmore, le ruisseau Gold et le réservoir Oldman. Benga a déclaré que ces résultats sont dus à la voie d'exposition par l'eau potable dans le lac de kettle (où l'on a supposé que les poissons étaient absents), et aux concentrations prévues dans les tissus des poissons aux autres endroits. Contrairement aux métaux dont le quotient de danger est supérieur à 1,0, le risque lié au sélénium n'est pas dû à l'ingestion de sol et de végétaux, mais à l'ingestion de poissons. Le quotient de danger du sélénium pour l'exposition à l'eau du ruisseau Blairmore était de 0,57, ce qui est inférieur au quotient de danger de référence de 0,59 en raison de l'hypothèse de Benga quant à l'effet d'atténuation du sulfate sur l'absorption du sélénium par les poissons du ruisseau Blairmore.

[2039] Le quotient de risque du sélénium pour l'exposition à l'eau du ruisseau Gold était de 0,97; le quotient de risque du scénario de référence à cet endroit était de 0,71. Comme on ne prévoyait pas de concentrations élevées de sulfates dans le ruisseau Gold, il n'y aurait pas d'amélioration de l'absorption par les poissons. Le quotient de danger du sélénium dans le réservoir Oldman était de 0,25, avec un

quotient de danger de référence de 0,23. Benga a conclu qu'étant donné la prudence du modèle de contamination des tissus du poisson et le fait que les concentrations sont inférieures aux recommandations pour l'eau potable, le sélénium n'est pas considéré comme un risque. Toutefois, l'hypothèse de Benga selon laquelle une personne consommerait du poisson de chaque emplacement 365 jours par an durant toute sa vie est prudente.

[2040] Le risque lié à l'exposition au méthylmercure dépend également de la consommation de poissons. Benga a utilisé plusieurs niveaux de prudence dans son évaluation, notamment une méthode d'estimation du méthylmercure à partir du mercure total basée sur les systèmes de lacs; un facteur de bioaccumulation maximal disponible de 2 670 000, qui s'applique aux poissons de niveau trophique 4 (surprédateurs), alors que les poissons des niveaux trophiques 3 et 4 sont des aliments traditionnels; et la contribution additive des concentrations maximales prévues dans l'air au point de contact maximal. Benga a conclu que le méthylmercure ne constitue pas un problème pour la santé humaine.

[2041] En résumé, notre confiance dans la conclusion de Benga selon laquelle les concentrations de base et l'ingestion de végétation sont les facteurs dominants qui déterminent les quotients de danger est faible, car :

- les données de base sont limitées à la ZEL, la taille des échantillons est faible et la contribution relative du scénario de référence aux quotients de danger n'est pas cohérente pour tous les résultats supérieurs à 0,2;
- il n'y a pas de congruence entre les concentrations calculées et les concentrations de base dans les plantes;
- l'applicabilité de certains types d'aliments aux populations autochtones vivant dans la région est discutable;
- les taux de consommation de végétaux n'ont pas été révisés à la baisse, mais les taux de consommation de poissons l'ont été.

[2042] Nous constatons qu'il est prévu que le risque pour la santé humaine lié au sélénium soit déterminé par la consommation de poisson et que les concentrations dans l'eau et le poisson sont probablement sous-estimées. Cependant, Benga a utilisé des hypothèses plus ou moins prudentes concernant l'exposition quotidienne au cours d'une vie. Nous estimons que, même s'il est peu probable que la consommation de poisson entraîne un risque pour la santé humaine, la marge de sécurité associée à cette déclaration n'est peut-être pas aussi grande que celle indiquée par Benga. Nous constatons que les effets nocifs sur la santé humaine d'une exposition au méthylmercure liée au projet et due à la consommation de poisson sont peu probables.

Benga n'a pas pris en compte la consommation humaine d'eaux souterraines provenant des puits situés dans des dépôts de surface.

[2043] L'approche de Benga pour l'évaluation des eaux souterraines et les effets potentiels sur les puits d'eau municipaux et domestiques sont abordés dans le chapitre sur la quantité, l'écoulement et la qualité des eaux souterraines. Benga a déclaré que les puits de surveillance et les quelques puits industriels dans la ZEL indiquent que les puits réalisés dans des formations du substratum rocheux (schiste ou grès) ont

une faible charge et un rendement disponible limité. Les puits d'eau domestiques installés dans le substratum rocheux dans la ZER n'ont donc pas été pris en compte dans l'évaluation des risques pour la santé humaine. Cette affirmation ne s'applique pas aux puits dans les dépôts de surface, qui représenteraient des eaux souterraines sous l'influence des eaux de surface.

[2044] Le tableau B8 du Rapport 3 des experts-conseils de l'EIE montre que l'eau des puits de surveillance, des entrées de mines, des sources et des étangs dans la ZEL et la ZER peut dépasser les recommandations pour la qualité de l'eau potable en ce qui concerne les métaux, en particulier l'aluminium, le fer et le manganèse. Le cadmium dépasse les directives pour l'eau potable dans le petit étang sud (dans la zone de Grassy Mountain, et résultant de l'ancienne activité minière sur celle-ci). Il y a des excédents dans les puits de surveillance dans les filons de charbon à faible, moyenne et grande profondeur. Les puits de surveillance dans le mudstone présentaient également des excédents de manganèse, de fer et d'aluminium. Un puits de surveillance qualifié de « de surface » présente des excédents d'aluminium et de manganèse. Les sources 1 et 5 présentent des concentrations d'aluminium et de manganèse bien supérieures à celles utilisées dans l'évaluation actualisée des risques pour la santé fournie dans le onzième addenda. L'eau de la source 1 a une concentration en manganèse allant de 2,1 à 2,7 mg/L.

[2045] Benga a déclaré que les excédents de manganèse, d'aluminium et de fer dans les eaux souterraines sont courants et que les résultats « ne soulèvent pas beaucoup de préoccupations » (RCEI 931, PDF p. 91). Benga a reconnu qu'elle ne pouvait pas faire d'observations supplémentaires sur les concentrations d'aluminium « sans effectuer une évaluation appropriée » (RCEI 931, PDF p. 91). Benga a déclaré qu'elle avait une confiance élevée dans le fait qu'aucun utilisateur d'eau souterraine dans les limites du projet ne serait exposé à un risque pour la santé, et que cette confiance est motivée par sa capacité de maîtriser la source des contaminants, de surveiller la qualité de l'eau, et de capter et traiter les contaminants. Benga a reconnu qu'elle n'avait pas inclus de renseignements sur l'utilisation des sources par M^{me} Gilmar, dont les terres sont adjacentes à la mine proposée et au ruisseau Gold.

[2046] Le Oldman Watershed Council a signalé un cas où un puits d'eau potable a dû être fermé à Sparwood, en Colombie-Britannique, en raison d'une contamination au sélénium. Le conseil a également relevé des excédents de sélénium dans les puits de surveillance des eaux souterraines près de Blairmore, dans les zones touchées par les anciennes mines. R. Redekopp et J. Redekopp ont également signalé le problème des puits d'eau potable à Sparwood. Ils ont fait remarquer que la surveillance n'empêche pas la contamination; elle ne fait plutôt que confirmer qu'il est trop tard et que les utilisateurs ne peuvent plus boire l'eau.

[2047] Si les concentrations en métaux dans l'eau potable touchée par le rejet des eaux souterraines utilisées dans l'évaluation des risques pour la santé étaient prudentes, les concentrations utilisées dans l'évaluation des risques pour la santé humaine refléteraient les données sur la qualité des eaux souterraines. Mais ce n'est pas le cas. Par exemple, les concentrations d'aluminium dans l'annexe A du onzième addenda sur l'examen préalable des constituants potentiellement préoccupants vont de 0,01 à 0,04 mg/L, alors que les concentrations d'aluminium dans le tableau B8 de l'EIE du Rapport 3 des experts-conseils sont d'un à deux ordres de grandeur plus élevés. Un puits décrit comme étant « de surface » avait une concentration d'aluminium de 8,83 mg/L. Il n'est pas certain que les conclusions de

l'évaluation des risques pour la santé humaine seraient différentes si les concentrations de métaux dans les échantillons provenant des puits de surveillance, des sources, des étangs et des entrées de la mine présentées dans le tableau B8 du Rapport 3 des experts-conseils étaient utilisées dans l'évaluation, plutôt que celles présentées dans le onzième addenda.

[2048] Benga n'a pas appliqué un degré approprié de prudence en effectuant son analyse. Ce point est abordé plus en détail dans les chapitres consacrés à la qualité des eaux de surface et à l'eau souterraine. Les taux de captage de l'infiltration d'eau utilisés par Benga pour l'eau qui a été en contact avec les stériles sont très optimistes. De plus, ces taux dépassent les exemples (figurant dans le dossier) de taux de captage habituels pour des mines similaires. L'efficacité du traitement dans la zone saturée du remblai aurait une influence sur la qualité de l'eau d'infiltration. L'incertitude demeure quant à la géologie et aux voies des eaux souterraines qui sous-tendent le projet. De l'aveu même de Benga, le modèle d'eau souterraine pour la zone du projet est simpliste et fait un certain nombre d'hypothèses que les témoins experts ont trouvé douteuses. Bien que Benga propose des essais et une caractérisation plus approfondis, l'incertitude concernant les voies et les débits de l'eau souterraine aggrave l'incertitude générale associée à l'affirmation de Benga d'un taux de captage de 95 %.

[2049] En résumé, nous n'avons pas confiance dans la capacité de Benga de détecter, localiser, capter et atténuer efficacement assez d'eau contaminée pour réduire les effets en deçà des niveaux conformes aux lignes directrices canadiennes sur la qualité de l'eau potable.

L'évaluation du risque lié à l'exposition à plusieurs milieux n'a porté que sur la toxicité additive.

[2050] Les récepteurs sont potentiellement exposés à la fois à des produits chimiques individuels et à des mélanges chimiques provenant d'inhalations chroniques et d'expositions à plusieurs milieux (orale et cutanée), qui ont des voies d'effets critiques similaires (p. ex. le foie, les reins, le système neurologique et les poumons). L'évaluation du risque lié aux additifs est plus qu'un processus qui évalue les produits chimiques individuellement. Il examine en particulier le risque potentiel pour la santé humaine dû à l'exposition cumulative à tous les contaminants potentiellement préoccupants, quelle que soit la voie d'exposition (y compris celle de l'eau).

[2051] Les résultats du quotient de danger et du risque cumulatif supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie ont été calculés en supposant les caractéristiques des récepteurs autochtones. Les Autochtones représentent le groupe de récepteurs le plus sensible en raison de leur exposition supposée au cours de leur vie dans la ZEL et la ZER. On suppose également qu'ils consomment davantage d'aliments traditionnels et prélevés dans la nature (poisson, gibier et végétaux) que les autres groupes de récepteurs. Les quotients de danger et les risques cumulatifs de cancer sur toute la durée de vie pour tous les autres récepteurs aux mêmes endroits seraient intrinsèquement plus faibles. On a supposé, de manière prudente, que le récepteur autochtone vivait et se nourrissait à tous les emplacements des récepteurs utilisés pour l'évaluation des risques pour la santé humaine, y compris aux emplacements du point de contact maximal de la ZER. Les risques pour les substances sans seuil ont été évalués sur la base de la contribution différentielle du projet. Les risques cumulatifs supplémentaires potentiels de cancer sur toute la durée de vie ont été évalués sur la base de l'exposition aux émissions du projet uniquement.

[2052] Dans le onzième addenda, Benga a indiqué qu'aucun quotient de danger supplémentaire pour le cas du projet n'était supérieur à 1,0 et qu'aucun résultat de risque de cancer sur toute la durée de vie ne

dépassait 1 sur 100 000. Benga a déclaré que les excédents des scénarios d'application ont été déterminés « presque entièrement » par le scénario de référence et ont donc été déterminés par les concentrations de fond par exposition orale (plusieurs milieux). Les quotients de risque cumulatifs pour les scénarios de référence et d'application étaient supérieurs à 1,0 pour le lac de kettle, le ruisseau Blaimoore, le ruisseau Gold et le réservoir Oldman. Le lac de kettle était le seul emplacement où le scénario du projet a produit une augmentation plus que marginale par rapport à la référence, en particulier pour les effets cumulatifs sur le foie. Benga n'a pas fourni d'explication pour ce résultat, lequel ne cadre pas avec la déclaration de Benga selon laquelle les résultats étaient déterminés par les concentrations de fond par exposition orale. Comme le lac n'existe pas, la seule exposition orale de la ligne départ au lac de kettle serait l'inhalation. Benga a reconnu que des prises en compte de gestion pour le lac de kettle sont justifiées. Elle a indiqué que les concentrations mesurées au moment de la création du lac de kettle devraient être utilisées pour réexaminer les risques pour la santé humaine.

[2053] Benga a déclaré que les examens de la Commission européenne et de l'Organisation de coopération et de développements économiques ont généralement conclu que l'hypothèse de l'additivité est raisonnable et que, dans la plupart des études, les effets synergiques ne sont pas observés. Benga a déclaré que les combinaisons de contaminants potentiellement préoccupants n'ont pas été étudiées de manière suffisamment détaillée pour comprendre les mécanismes qui interviennent dans les effets synergiques. Ces affirmations s'appliquent à l'exposition à l'air et à l'eau.

[2054] Nous avons interrogé Benga sur les risques cumulatifs de plusieurs contaminants. En réponse, Benga a déclaré que, en ce qui concerne l'exposition aux contaminants combinés dans l'air, son ensemble de données sur cinq ans englobe des conditions qui se produisent simultanément. Benga a expliqué que, dans la mesure où les conditions se produisent en même temps (p. ex., un maximum de poussière et un maximum de NO₂), et dans la mesure où elle a capté toute source au vent dans les concentrations de fond, ces renseignements sont intégrés dans l'évaluation de la qualité de l'air et sont transmis à l'évaluation des risques pour la santé. Dans sa réponse concernant l'évaluation des risques pour la santé, Benga a repris le thème de la prudence ainsi que des excédents dus aux niveaux de fond. Benga a déclaré que les concentrations prévues sont faibles par rapport aux niveaux de fond, ce qui confirme sa prévision d'effets minimales. Benga a également expliqué que si l'effet d'un produit chimique était similaire, mais pas nécessairement identique, à celui d'autres produits chimiques, il était tout de même évalué comme faisant partie du groupe de produits chimiques susceptibles de causer des effets cumulatifs.

[2055] Dans ses conclusions finales, Santé Canada a énuméré les enjeux cumulatifs suivants en matière de santé humaine qui n'ont toujours pas été abordés :

- l'omission de tenir compte de l'ensemble des poussières du projet provenant de toutes les sources, et non seulement du charbon;
- l'omission de tenir compte de l'exposition cumulative à tous les milieux (y compris la poussière du projet et la poussière remise en suspension);
- l'omission de tenir compte de tous les groupes d'exposition (y compris les résidents actuels et futurs vivant dans la zone du projet ou à proximité de celle-ci et des voies d'exposition);
- l'omission d'analyser les effets du charbon et des mélanges comprenant du charbon sur la santé;

- l'omission de tenir compte de tous les contaminants potentiellement préoccupants lorsqu'ils traversent les milieux touchés et circulent entre ceux-ci (c.-à-d. la prise en compte du bilan massique).

[2056] Avant l'audience, la Tribu de Louis Bull a présenté un mémoire indiquant que les plus grandes préoccupations des membres étaient les effets cumulatifs et les impacts progressifs sur la santé et l'abondance des ressources fournies en vertu des droits ancestraux et issus de traités.

[2057] Le risque cumulatif désigne les risques combinés provenant d'expositions agrégées à de multiples facteurs de stress. Les facteurs de stress ne sont pas nécessairement des produits chimiques; ils peuvent également être physiques (p. ex., le bruit) ou biologiques (p. ex., bactériologiques). Les effets peuvent être directs ou indirects. Une évaluation valide des risques cumulatifs ne se limite pas à leur simple addition; l'évaluation doit plutôt examiner les façons dont les facteurs de stress peuvent interagir. L'évaluation de Benga ne tient pas compte des risques cumulatifs pour la santé découlant de l'exposition réelle des personnes à une combinaison diverse et dynamique de facteurs de stress chimiques et non chimiques, comme la combinaison de l'exposition à la poussière et à d'autres contaminants dans l'eau potable.

[2058] Nous reconnaissons l'absence de guide réglementaire pour effectuer des évaluations holistiques du risque cumulatif pour la santé au Canada. Jusqu'à présent, les guides canadiens s'appuient sur un point de vue toxicologique classique qui recense les contaminants ayant des mécanismes toxicologiques communs et qui, comme l'a souligné Benga lors de l'audience, recommande de supposer une toxicité cumulative. L'approche de Benga en matière de risque cumulatif consistait à se concentrer sur l'évaluation des risques cumulatifs de groupes de produits chimiques ayant des effets critiques et des organes cibles similaires. Benga s'est appuyée sur la prudence utilisée dans le reste de l'évaluation du risque. Benga a ensuite ajouté un niveau de prudence en supposant que des effets cumulatifs se produiraient même si le mode d'action de chaque produit chimique dans le groupe de toxicité n'est pas identique.

[2059] Le niveau de prudence propre à l'évaluation des effets cumulatifs semble être approprié, hormis deux exceptions. L'approche de Benga concernant les effets cumulatifs de l'exposition à plusieurs milieux ne comprend pas d'évaluation actualisée du groupe de toxicité pour les tumeurs pulmonaires (benzo [a] pyrène, arsenic, béryllium, cadmium, chrome hexavalent et nickel). Les résultats de la voie d'exposition uniquement par inhalation pour ce groupe de toxicité ont montré un risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie lié au projet de 1,5 sur 1 million. L'évaluation du risque actualisée, qui inclut les voies d'exposition par l'eau, ne présente pas de risques additifs de toxicité engendrant des tumeurs pulmonaires. Ceci est marquant en raison des résultats de l'évaluation actualisée de l'arsenic. L'arsenic fait partie du groupe de toxicité pour les tumeurs pulmonaires. Les risques supplémentaires de cancer sur toute la durée de vie dus uniquement à l'arsenic aux ruisseaux Blairmore et Gold et au lac de kettle vont de 1,9 sur 100 000 à 2,75 sur 10 000.

[2060] La présentation de Benga sur la toxicité additive se concentre sur les résultats qui montrent que tous les quotients de danger liés au projet sont inférieurs à 1,0. Elle n'a pas abordé le résultat montrant que le projet entraînerait une augmentation du quotient de danger pour les effets sur le foie de 3,8 à 4,8 à l'emplacement du lac de kettle. La justification de Benga pour ne prendre en compte que les effets additifs, et non les effets synergiques, serait plus convaincante si un examen particulier du potentiel de synergie entre les contaminants particuliers potentiellement préoccupants avait été effectué et rapporté.

Par exemple, les participants ont souligné que la combinaison de la poussière et d'autres contaminants constitue une source de préoccupation. Santé Canada a fait remarquer que la poussière de charbon n'était pas prise en compte en tant que mélange complexe et qu'il n'y avait pas de bilan massique pour tous les contaminants potentiellement préoccupants lorsqu'ils circulent entre les milieux d'exposition (p. ex. l'air et le sol). Il est raisonnable de se demander si la combinaison d'irritants respiratoires et de substances cancérigènes pourrait être synergique.

La marge de sécurité globale dans l'évaluation des risques pour la santé humaine est difficile à déterminer.

[2061] Benga a déclaré que les résultats des risques dans le onzième addenda ne sont pas indicatifs d'un risque potentiel d'effets nocifs sur la santé humaine. Sa prise de position était due aux hypothèses prudentes que Benga a appliquées à la modélisation de la dispersion atmosphérique et à la modélisation du transport dans les eaux souterraines et de surface, ainsi qu'aux hypothèses prudentes de l'évaluation des risques pour la santé humaine elle-même. La prudence dans la modélisation de l'air et de l'eau de Benga est abordée dans les chapitres sur la qualité de l'air, de l'eau souterraine et des eaux de surface. Aux fins de l'évaluation des risques pour la santé humaine, les prévisions de la modélisation de la qualité de l'air ont été estimées de façon plutôt prudente, avec quelques préoccupations concernant les données de base sur la qualité de l'air et les incertitudes relatives aux estimations des émissions de poussières. La modélisation de la qualité des eaux de surface ne s'est pas avérée être uniformément prudente. Le peu de données propres au site et les hypothèses simplificatrices utilisées dans la modélisation des eaux souterraines créent une incertitude quant à la façon dont le modèle représente la réalité, et minent la confiance dans les prévisions.

[2062] Les hypothèses prudentes pour l'exposition étaient les suivantes :

- les gens seront exposés pendant toute leur vie (80 ans);
- les zones de chasse et de récolte de nourriture autochtones sont censées être des lieux où les Autochtones résident;
- les peuples autochtones sont censés vivre sur les 13 emplacements des récepteurs;
- l'exposition se produirait sept jours par semaine, 365 jours par année, y compris l'exposition par voie cutanée (contact avec la peau);
- aucun processus de transformation des métaux ou des contaminants organiques potentiellement préoccupants ne se produirait;
- les contaminants potentiellement préoccupants présents dans les aliments seraient biodisponibles à 100 % (c.-à-d. qu'ils seraient entièrement absorbés par l'organisme depuis l'intestin);
- toute la nourriture consommée provient de la zone d'étude, et le gibier y passe toute sa vie;
- teneur de 73 % de silice dans le charbon;

- l'exposition à la matière particulaire du diesel se fait par l'intermédiaire des cinq milieux (air, eau, sol, aliments et produits de consommation), alors que l'exposition « n'existe que dans un seul milieu (air) »;
- l'exposition chronique se produit au point de contact maximal pour les paramètres de la qualité de l'air;
- les facteurs de bioaccumulation maximaux accessibles (confirmés en particulier pour le méthylmercure);
- les taux d'ingestion d'aliments traditionnels sont « considérablement plus élevés » que les taux rapportés dans l'*Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations*.

[2063] Les hypothèses prudentes pour les effets sont les suivantes :

- une comparaison des résultats avec un quotient de danger de 0,2 au lieu de 1,0 pour tenir compte des expositions provenant des sources de fond non incluses dans l'évaluation des risques;
- une comparaison des concentrations de NO₂ avec les Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant, plus prudentes, appliquées à toutes les concentrations maximales de dioxyde d'azote prévues sur une heure;
- une dérivation prudente de la valeur toxicologique de référence pour les PM₁₀;
- l'utilisation de valeurs toxicologiques de référence prudentes, dont certaines sont inférieures aux valeurs de dose journalière tolérable de Santé Canada, ou de doses sans effet nocif observé de référence plutôt que de doses minimales avec effet nocif;
- la supposition d'interactions additives entre des produits chimiques produisant des effets similaires sur les mêmes organes;
- le métabolisme des produits chimiques organiques absorbés par les plantes et les animaux n'a pas lieu.

[2064] Dans le onzième addenda, Benga a fait valoir qu'une comparaison avec un quotient de danger de 0,2 est « trop prudente » et que, comme l'indique le guide d'évaluation des risques pour la santé humaine de Santé Canada, un quotient de danger supérieur à 1,0 n'indique pas nécessairement un risque potentiel. Benga a déclaré qu'une évaluation supplémentaire des hypothèses intégrées dans l'évaluation des risques pour la santé humaine est nécessaire pour déterminer si des risques potentiels d'effets nocifs sur la santé sont indiqués. Benga a déclaré qu'elle ne pouvait pas préciser la marge de sécurité globale produite par ses hypothèses prudentes. Cependant, étant donné que de nombreuses hypothèses prudentes sont superposées, en particulier pour l'exposition à plusieurs milieux, les prévisions peuvent être raisonnablement estimées prudentes.

[2065] Nous avons demandé à Santé Canada si un quotient de danger limite de 0,2 était trop prudent. Santé Canada a répondu qu'il recommande un quotient de danger de 0,2 parce que les individus sont exposés dans la vie quotidienne par l'eau potable, les aliments et les produits de consommation. Santé Canada a déclaré qu'un quotient de 0,2 peut être appliqué à l'exposition à la fois aux expositions de la vie

quotidienne et aux autres expositions. Le ministère a déclaré qu'un quotient de 0,2 serait jugé prudent si une substance particulière était trouvée dans un seul milieu et non dans tous les milieux d'exposition.

[2066] Santé Canada a déclaré qu'il est difficile de déterminer si l'évaluation des risques pour la santé humaine est suffisamment prudente ou si elle protège suffisamment la santé humaine; certains des problèmes méthodologiques que Santé Canada a relevés ne tiennent pas nécessairement compte de tous les risques pour la santé humaine. Certains de ces problèmes incluent : l'utilisation de données de remplacement pour déterminer les contaminants potentiellement préoccupants au lieu d'une analyse propre au site; les métaux ou substances liés à la poussière de charbon qui ne sont pas évalués dans l'exposition; la faible biodisponibilité supposée des métaux joints et d'autres substances, qui n'est pas étayée par une caractérisation adéquate; et l'utilisation d'un quotient de danger de 1,0 lorsque les expositions de fond réelles ne sont pas évaluées, alors qu'un quotient de danger de 0,2 est plus approprié.

[2067] Les principales hypothèses prudentes contribuant à une marge de sécurité (et de précaution) suffisante dans les estimations de l'exposition sont celles qui maximisent la durée et la fréquence de l'exposition. L'exposition maximale consiste en 80 ans d'exposition en milieu résidentiel continu, sept jours par semaine, 365 jours par an, l'eau potable et les aliments provenant de la zone d'étude. L'hypothèse d'une biodisponibilité de 100 % et l'utilisation de facteurs de bioaccumulation maximale contribuent également à la marge de sécurité. L'hypothèse selon laquelle l'exposition chronique par inhalation se produit aux points de contact maximaux pour les paramètres de qualité de l'air contribue encore à la marge de sécurité. Aux fins de l'évaluation des risques pour la santé humaine, les prévisions de la modélisation de la qualité de l'air ont été estimées raisonnablement prudentes. L'approche de Benga concernant le choix des valeurs de toxicologie de référence individuelles semble également être prudente.

[2068] La prudence de la modélisation prédictive de la qualité de l'eau n'est ni cohérente ni fiable, comme l'indique le chapitre sur la qualité des eaux de surface. Santé Canada a mis en doute la prudence de l'évaluation de Benga concernant la matière particulaire diesel. Santé Canada n'est pas d'accord pour dire que l'approche utilisée par Benga est adéquate pour déterminer le risque pour la santé humaine. Le fait de n'évaluer que les contaminants cancérigènes connus potentiellement préoccupants ne tient pas compte du fait que la science actuelle prend en compte la matière particulaire diesel comme un mélange lors de la détermination des impacts sur la santé humaine. Santé Canada a suggéré que Benga caractérise la cancérogénicité de la matière particulaire diesel en utilisant l'une des approches recommandées par Santé Canada afin de guider les mesures d'atténuation pour la réduction des émissions de diesel. Benga a fait valoir que l'approche recommandée par Santé Canada n'était pas appropriée.

[2069] Santé Canada n'est pas satisfait de l'évaluation faite par Benga des risques liés à l'exposition à la poussière de charbon. Dans son mémoire d'audience, Santé Canada a recommandé que Benga utilise des analyses propres au site pour caractériser les contaminants potentiellement préoccupants associés aux sources de poussière générées par le projet. Par ailleurs, Benga pourrait fournir des données d'analyse du charbon propres au site afin de démontrer la pertinence des données de remplacement utilisées jusqu'à présent. Benga a également été encouragée à utiliser une analyse propre au site des contaminants potentiellement préoccupants comme entrées du modèle pour l'évaluation des risques pour la santé humaine. Benga n'a pas répondu précisément aux recommandations de Santé Canada dans ses mémoires d'audience ou ses conclusions finales. Benga a conclu que la contribution de l'exposition de la ligne

départ aux quotients de danger est beaucoup plus importante que la contribution du projet. Elle s'est toutefois appuyée sur des données de base limitées pour parvenir à cette conclusion. Les limites des données de base ont été relevées par ECCC pour le NO₂ et par Santé Canada pour la poussière et pour les données sur le sol, les baies et les feuilles des plantes.

[2070] Compte tenu des incertitudes évoquées ci-dessus, la marge globale de sécurité (et de précaution) inhérente à l'évaluation des risques était difficile à évaluer. Cependant, il est probable que les hypothèses très prudentes concernant la durée et la fréquence de l'exposition produisent encore une surestimation du risque lié à des produits chimiques uniques, en particulier par la voie aérienne pour laquelle la modélisation de la qualité de l'air est raisonnablement prudente. Les voies d'exposition par l'eau ne disposent pas d'une marge de sécurité similaire en raison du manque de prudence dans la modélisation de la qualité de l'eau. L'estimation du risque lié au sélénium est la plus touchée par le manque de prudence de la modélisation de la qualité de l'eau. Les quotients de danger pour le sélénium étant déjà supérieurs à 0,2, la marge de sécurité pour le risque lié au sélénium est particulièrement préoccupante.

[2071] Le risque prévu pour la santé humaine est le plus élevé au niveau du lac de kettle. Le niveau de prudence dans les prévisions de la qualité de l'eau du lac de kettle est discutable. Il en résulte une incertitude quant à la prudence inhérente aux quotients de risque. Toutefois, les hypothèses très prudentes concernant l'exposition pendant toute la durée de vie au lac de kettle peuvent, dans l'ensemble, indiquer que le risque lié à l'exposition au lac de kettle est probablement faible. Nous sommes d'accord avec la conclusion de Benga selon laquelle des prises en compte de gestion sont justifiées pour le lac de kettle. Nous constatons toutefois que Benga n'a pas fourni les détails de conception ou les mesures d'atténuation qui permettraient de réduire ou de prévenir l'exposition humaine.

[2072] En ce qui concerne le risque cumulatif, la marge de sécurité ne peut être évaluée que pour l'approche de Benga des risques cumulatifs des produits chimiques au sein des groupes de toxicité ayant des modes d'action et des organes cibles similaires. Les résultats montrent une faible contribution du projet au risque additif par rapport à la ligne de départ. Ces résultats dépendent toutefois de la fiabilité des données de base. Benga ne traite pas du résultat pour le lac de kettle, qui montre que le risque cumulatif pour le foie passe du quotient de danger de référence de 3,8 à 4,8 lorsque le projet est ajouté. Puisque Benga ne recalcule pas le risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie pour le groupe de toxicité des tumeurs pulmonaires à l'aide de ses calculs actualisés sur l'arsenic, la marge de sécurité concernant ce groupe est douteuse.

[2073] La marge de sécurité pour le risque cumulatif des expositions globales à de multiples facteurs de stress ne peut être évaluée, car Benga ne présente pas une compréhension holistique du risque cumulatif. Comme indiqué ci-dessus, il n'existe pas de guide réglementaire canadien pour de telles évaluations holistiques du risque cumulatif.

Les mesures d'atténuation des risques pour la santé humaine dépendent de l'efficacité des mesures d'atténuation des émissions atmosphériques et de la réalisation des objectifs en matière de détournement et de traitement de l'eau.

[2074] L'efficacité des mesures d'atténuation des émissions atmosphériques est examinée dans le chapitre consacré à la qualité de l'air. Bien que nous ayons déterminé que Benga a proposé des mesures et des technologies raisonnables d'atténuation des émissions dues à la combustion, une incertitude demeure

quant aux prévisions et aux mesures d'atténuation des poussières diffuses. Bien que Benga ait proposé des mesures d'atténuation raisonnables de la poussière de charbon pour le chargement des wagons et le transport par transporteur à proximité de la ville de Blairmore, les mesures d'atténuation de la poussière de charbon associées à l'exploitation et au stockage sur le site minier restent incertaines en raison de la vitesse du vent. Lors de l'audience, les mesures d'atténuation de la poussière ont fait l'objet d'une attention particulière. L'expérience de Sparwood, telle que décrite dans la *Sparwood Livability Study*, est que la poussière reste une préoccupation majeure malgré les efforts de suppression de Teck.

[2075] L'efficacité des mesures d'atténuation des problèmes de qualité de l'eau est examinée dans le chapitre consacré à la qualité des eaux de surface. Trois mesures d'atténuation essentielles de la qualité de l'eau déterminent le risque pour la santé humaine dû aux rejets d'eau liés au projet. Elles comprennent le captage de l'eau en contact avec les stériles, l'efficacité du traitement dans la zone de remblai saturée et l'hypothèse d'une installation de traitement des métaux. Les principales mesures d'atténuation des rejets dans le ruisseau Gold consistent à capter l'eau de contact et à atténuer les infiltrations dans les eaux souterraines qui, à leur tour, se déversent dans le ruisseau Gold. Bien que les résultats de l'évaluation des risques utilisent la qualité de l'eau prévue, qui a été atténuée par une installation de traitement des métaux, Benga n'a pas prévu de mettre en place une installation de traitement des métaux au début du projet. Le chapitre sur la qualité des eaux de surface apporte des précisions.

[2076] Les risques prévus pour la santé humaine dans le lac de kettle sont les plus élevés de tous les emplacements où se trouvent des récepteurs, et pourtant Benga n'a recommandé aucune mesure d'atténuation. Au cours de l'audience, Benga a déclaré qu'elle pourrait prendre en compte la qualité de la roche à l'emplacement choisi pour le lac de kettle et déplacer le lac à un emplacement légèrement différent. Nous ne sommes pas d'accord pour dire que la prise en compte des mesures d'atténuation du lac de kettle peut être reportée, compte tenu de la nature et de l'étendue des risques pour la santé humaine et des compromis importants possibles entre les séquences minières, la gestion des eaux du site et la conception et la fonction du lac de kettle. Cette question est abordée dans le chapitre consacré à la qualité des eaux de surface.

[2077] Benga n'a pas démontré qu'elle a pris en compte les exigences de conception du lac de kettle d'une manière permettant d'obtenir de « multiples utilisations non surveillées », ce qui, selon Benga, serait l'intention de la conception. Comme l'a fait remarquer le Livingstone Landowners Group, le comportement des lacs de kettle peut être complexe et a une profonde influence sur le bilan hydrique du site. En outre, le groupe a souligné qu'il peut arriver un point de décision déterminant dans la séquence minière lorsque la souplesse dans la conception du lac de kettle est perdue.

La surveillance fournirait une base pour valider les prévisions de l'évaluation des risques pour la santé humaine.

[2078] Les engagements de Benga en matière de surveillance de l'environnement, y compris son engagement à surveiller les aliments prélevés dans la nature, fourniraient des données importantes permettant de valider l'évaluation des risques pour la santé humaine. Le plan de surveillance de la qualité de l'air et le plan de surveillance des effets sur le milieu aquatique de Benga sont examinés respectivement dans le chapitre sur la qualité de l'air et dans le chapitre sur le poisson et l'habitat aquatique. Benga a reconnu qu'il existe encore des incertitudes au sujet des impacts potentiels du projet

sur la santé humaine. Elle s'est engagée à surveiller l'air et l'eau ainsi que les contaminants potentiellement préoccupants associés au projet. Au besoin, Benga a déclaré que les résultats de la surveillance seront utilisés pour prendre des mesures d'atténuation supplémentaires afin de réduire au minimum les risques pour la santé humaine.

[2079] Benga n'a pas abordé le fait que les risques pour la santé humaine ont été estimés sur la base de la mise en œuvre d'une installation de traitement des métaux, que Benga ne prévoit pas mettre en place au début du projet. Même avec cette hypothèse, des quotients de danger supérieurs à 1,0 sont prévus pour plusieurs métaux, et il existe des risques supplémentaires de cancer sur toute la durée de vie dus à l'arsenic dans le ruisseau Blairmore, que l'évaluation la plus récente de Benga qualifie maintenant de risque « faible » (passant de nul à « très faible » et à « faible »).

On prévoit que le projet contribuerait à un risque accru, mais non important, pour la santé humaine.

[2080] L'évaluation des risques pour la santé humaine de Benga est une évaluation d'examen préalable, qui utilise généralement des hypothèses toujours prudentes pour éliminer les contaminants potentiellement préoccupants de toute autre prise en compte pour les mesures d'atténuation. Si un quotient de danger est bien inférieur à 1,0 (ou 0,2 pour une exposition à plusieurs milieux) même pour des personnes exposées aux concentrations maximales prévues 24 heures sur 24, sept jours sur sept, 365 jours par an pendant 80 ans, nous savons avec certitude qu'il ne faut pas s'attendre à des effets nocifs sur la santé et que des mesures d'atténuation supplémentaires destinées à réduire l'exposition ne sont pas nécessaires pour ces contaminants préoccupants.

[2081] Dans certains cas, les évaluations d'examen préalable indiquent qu'un risque est principalement dû aux concentrations de base avant le projet ou l'activité proposés. Cela est particulièrement fréquent pour les métaux présents dans les sols des zones minéralisées ou des zones présentant des niveaux élevés d'activité humaine du scénario de référence (comme la circulation routière). Cependant, la confiance que l'on peut avoir en concluant que le risque est dominé par les conditions de référence est directement liée à la qualité et à la quantité des données de base. Si une évaluation préalable des risques n'utilise pas d'hypothèses uniformément prudentes ou si les données de base ne sont pas suffisamment représentatives des conditions locales et régionales, la confiance dans la possibilité d'éliminer les risques peut diminuer. Ceci, à son tour, réduit la confiance dans le fait que les mesures d'atténuation proposées traiteront tous les risques pour la santé humaine.

[2082] L'évaluation des risques pour la santé humaine de Benga contenait des exemples de données de base limitées et d'hypothèses non prudentes qui ont ensuite été révisées à la baisse. Les résultats actualisés de la modélisation de la qualité de l'eau de Benga n'ont pas été utilisés pour l'évaluation jusqu'à ce qu'elle réponde aux travaux pendant l'audience. Même dans ce cas, Benga n'a recalculé que les risques présentés par deux contaminants potentiellement préoccupants, qui ont tous deux entraîné une augmentation du risque. L'évaluation des risques pour la santé humaine a toutefois intégré certaines hypothèses prudentes, notamment en ce qui concerne la durée et la fréquence de l'exposition. L'évaluation s'est appuyée sur des travaux réalisés par d'autres, qui se sont révélés sujets à des limitations dans le cas des données de base sur le sol ou la végétation, ou pas assez prudents dans le cas de la modélisation de la qualité de l'eau.

[2083] Il est difficile de déterminer si l'évaluation préalable du risque peut éliminer les contaminants potentiellement préoccupants. Il est également difficile de confirmer si des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires au-delà de celles déjà intégrées dans la modélisation de la qualité de l'air et de l'eau. Nous constatons que Santé Canada a conclu que des limites demeurent concernant la fiabilité des prévisions du promoteur quant aux risques potentiels pour la santé humaine. Cette conclusion est due aux incertitudes existantes de l'évaluation du risque pour la santé humaine et aux renseignements supplémentaires fournis lors de l'audience.

[2084] En 2016, lorsque Benga a appliqué les critères d'évaluation de l'importance à son évaluation initiale du risque pour la santé, elle a conclu que les émissions prévues dues aux activités du projet n'étaient pas importantes pour le risque potentiel d'effets nocifs sur la santé humaine. Cette conclusion a été faite malgré des quotients de danger supérieurs à 1,0 pour l'exposition aux NO₂, PM₁₀, et PM_{2.5} dans l'empreinte du projet et à Coleman et Blairmore. Benga n'a appliqué de critères d'évaluation de l'importance à aucune de ses évaluations du risque ultérieures.

[2085] Dans le dixième addenda, Benga a conclu que les émissions atmosphériques du projet ne présenteraient pas de risque d'effets nocifs sur la santé dans les lieux accessibles au grand public. Elle a attribué les excédents de la limite du quotient de danger de 0,2 pour l'exposition à plusieurs milieux aux contributions de base. Dans son évaluation actualisée du risque pour la santé dans le onzième addenda, qui incluait les voies d'exposition hydrique, Benga a conclu qu'il n'y avait aucun risque d'effets nocifs sur la santé humaine en raison de la combinaison de la contribution élevée des concentrations naturelles de métaux et de la prudence, qui a donné lieu à des « marges de sécurité ».

[2086] Dans le douzième addenda, après avoir fourni des exemples de calculs pour les risques liés à l'arsenic et au fluoranthène en réponse à l'IR 7.1, Benga a apporté de petites adaptations aux paramètres d'entrée pour le fluoranthène et a découvert une erreur d'entrée propre à l'arsenic. Aucune de ces adaptations n'a modifié la conclusion générale sur le risque prévu par voie aérienne. Toutefois, le risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie lié à l'exposition à l'arsenic par les voies hydriques était environ 200 fois plus élevé que par l'air (p. ex. $1,04 \times 10^{-7}$ pour les dépôts atmosphériques contre $2,05 \times 10^{-5}$ pour les voies hydriques dans le ruisseau Blairmore). Benga a conclu qu'il y aurait un risque « très faible » d'effets nocifs sur la santé en cas d'exposition à long terme aux eaux de surface des ruisseaux Blairmore et Gold. Benga a reconnu qu'il existait un « potentiel plus élevé » d'effets nocifs sur la santé en cas d'exposition à long terme à l'eau du lac de kettle.

[2087] Les risques recalculés par Benga d'exposition à l'arsenic et au cuivre dans le ruisseau Blairmore en utilisant les résultats de la modélisation actualisée de la qualité de l'eau étaient plus élevés que les risques initialement calculés, mais de moins d'un ordre de grandeur. Benga n'a pas recalculé les risques pour d'autres contaminants potentiellement préoccupants. Benga a décrit les quotients de danger et le risque supplémentaire de cancer sur toute la durée de vie pour le ruisseau Blairmore comme représentant un faible risque potentiel d'effets nocifs sur la santé.

[2088] Nous avons peu confiance dans les résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine du projet. Ce point de vue est fondé sur les hypothèses non prudentes de Benga, sur les données de base limitées qu'elle a fournies et sur des prévisions de risque incohérentes au cours du processus d'examen. Cependant, même avec toutes les incertitudes de l'évaluation, nous estimons que les effets nocifs du

projet sur la santé humaine seraient peu probables en raison des hypothèses d'exposition prudentes utilisées dans l'évaluation. Il est très peu probable qu'une personne soit exposée à des concentrations maximales de contaminants potentiellement préoccupants provenant du projet, 24 heures sur 24, sept jours sur sept, pendant toute sa vie. Nous acceptons également que, pour certains contaminants préoccupants pour lesquels les quotients de danger dépassent 1,0, les risques sont en grande partie le résultat des concentrations de fond (existantes), et que le projet apporte une contribution négligeable ou mineure au risque pour la santé.

[2089] Malgré notre conclusion selon laquelle les effets nocifs sur la santé liés au projet ne sont pas probables, deux questions nécessitent un examen plus approfondi. Le projet devrait entraîner une augmentation des quotients de danger pour le sélénium dans le ruisseau Blairmore, le ruisseau Gold, le lac de kettle et le réservoir Oldman. Bien que les quotients de danger prévus soient supérieurs à 0,2, mais inférieurs à 1,0, les hypothèses relatives au captage et au traitement du sélénium utilisées dans l'évaluation n'étaient pas prudentes. Par conséquent, les concentrations de sélénium atteignant les plans d'eau pourraient être supérieures aux prévisions de Benga. Il est possible que les quotients de danger qui en résultent soient également plus élevés que prévu. La consommation de poisson domine le risque pour la santé humaine en ce qui concerne le sélénium. Bien que nous reconnaissons que des quotients de danger supérieurs à 1,0 n'impliquent pas nécessairement un risque pour la santé, et que la possibilité d'un effet nocif sur la santé semble encore faible sur la base des hypothèses prudentes d'exposition (à vie), la possibilité d'un risque accru pour la santé humaine ne peut être éliminée.

[2090] On prévoit que le lac de kettle contiendrait de l'eau présentant des concentrations élevées d'un certain nombre de contaminants potentiellement préoccupants, notamment l'arsenic, l'aluminium, le cadmium, le cobalt, le plomb et le thallium. Benga a reconnu qu'il y avait un potentiel plus élevé d'effets nocifs sur la santé en cas d'exposition à long terme à l'eau du lac de kettle. Néanmoins, Benga n'a pas proposé de mesures d'atténuation particulières pour gérer le risque d'exposition humaine. Bien qu'il soit peu probable que les récepteurs humains soient exposés à l'eau du lac de kettle de manière prolongée et continue, l'exposition à l'arsenic est préoccupante, car il s'agit d'un contaminant sans seuil pour lequel il n'existe pas de niveau connu d'exposition sans danger.

[2091] Notre évaluation de l'importance des effets du projet sur la santé humaine est la suivante :

- **Ampleur** : très faible à faible. L'augmentation prévue du risque pour la santé résultant du projet est de très faible à faible pour la plupart des contaminants potentiellement préoccupants à tous les endroits modélisés, à l'exception du lac de kettle, où l'augmentation du risque lié à l'arsenic, au cobalt et au thallium est modérée (les quotients de danger du scénario d'application sont au moins 10 fois supérieurs aux quotients de danger du scénario de référence).
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des augmentations prévues des risques pour la santé sont limitées à la ZEL, bien qu'il puisse y avoir certains risques accrus au-delà de la ZEL (c.-à-d. le réservoir Oldman).
- **Durée** : longue à persistante. L'exposition à certains contaminants potentiellement préoccupants prendrait fin lorsque l'exploitation minière et les activités de remise en état cesseraient (émissions

atmosphériques). Toutefois, l'exposition à d'autres contaminants peut se prolonger pendant et au-delà de la période de fermeture (rejets dans les plans d'eau résultant de la lixiviation des métaux).

- **Fréquence** : continue. La fréquence serait continue pendant les périodes de construction et d'exploitation.
- **Réversibilité** : réversible à moyen et long terme pour l'exposition liée aux émissions atmosphériques. L'exposition aux émissions atmosphériques cesserait lorsque les activités d'exploitation et de remise en état prendraient fin; toutefois, d'autres effets pourraient se poursuivre jusqu'à la fermeture.
- **Contexte écologique ou social** : neutre. Les développements qui ont eu lieu, et qui ont cours en ce moment, dans la région du col Crowsnest ont altéré la qualité de l'air (p. ex. NO₂, poussière/matière particulaire), mais les tendances sont stables et se situent dans les seuils réglementaires et de la politique.
- **Confiance** : faible. La confiance est faible en raison de l'utilisation d'hypothèses non prudentes, de données de base limitées et de l'évolution des prévisions de risque au cours du processus d'examen.

[2092] Compte tenu de l'ampleur très faible à faible et de l'étendue locale des augmentations prévues du risque pour la santé associées au projet, nous concluons que les effets ne sont pas importants.

20. Utilisation des terres et des ressources

[2093] Le mandat de l'EIE exigeait ce qui suit de la part de Benga :

- décrire les utilisations actuelles des terres dans la zone du projet proposé, y compris celles liées à l'exploitation pétrolière et gazière, à l'agriculture, à la foresterie, au tourisme et aux activités de loisirs de plein air;
- déterminer les politiques d'utilisation des terres ou les initiatives de gestion des ressources, y compris les freins à l'exploitation, et expliquer comment le projet serait compatible avec l'intention de ces initiatives;
- décrire toutes les terres et réserves domaniales, les sites uniques ou les caractéristiques spéciales, ainsi que tous les problèmes et restrictions potentiels de contrôle d'accès;
- décrire les activités de défrichage liées à l'utilisation des terres, donner un aperçu de la planification de la maîtrise des incendies et décrire les changements apportés à la topographie existante;
- déterminer l'impact potentiel du projet sur ces utilisations des terres.

[2094] L'empreinte du projet se situerait à la fois sur des terres privées et sur des terres domaniales provinciales, environ 55 % des terres appartenant à Benga. L'empreinte du projet accueille actuellement un certain nombre d'activités d'utilisation des terres et des ressources, notamment l'exploitation des hydrocarbures, la gestion forestière, l'agriculture et les activités de loisirs de plein air. Benga devrait appliquer les lois provinciales relatives aux terres publiques, y compris la *Public Lands Act (PLA)* et ses règlements, ainsi que les politiques d'utilisation des terres telles que le *South Saskatchewan Regional Plan (SSRP)* et la *Coal Development Policy for Alberta*.

Plans et politiques régionaux existants

[2095] Benga a expliqué que le projet se situerait dans les limites sud-ouest du SSRP. L'Alberta a établi le SSRP conformément au *Land-use Framework* en vertu de l'*Alberta Land Stewardship Act* afin de préparer le terrain pour « une croissance robuste, des communautés dynamiques et un environnement sain dans la région au cours des 50 prochaines années ». L'un des résultats souhaités du plan était la croissance et la diversification de l'économie de la région. Le SSRP a mis l'accent sur la recherche d'un équilibre entre l'agriculture, les hydrocarbures, la foresterie et le tourisme. Benga a fait remarquer que le SSRP ne restreignait pas le développement de l'exploitation du charbon.

[2096] Benga a suggéré qu'elle avait cerné et traité tous les problèmes et préoccupations environnementaux grâce aux mesures d'atténuation proposées, et que le projet était donc compatible avec le SSRP. Certains participants ont exprimé des préoccupations concernant les effets du projet sur les plans régionaux d'utilisation des terres. L'expert de la Coalition, M. C. Wallis, a indiqué que la priorité établie dans le SSRP était de maintenir intactes les prairies indigènes. Le district municipal de Ranchland a déclaré que le projet irait à l'encontre des objectifs du SSRP. Ils ont déclaré que la responsabilité du district municipal de Ranchland est de « protéger la zone vierge et en grande partie intacte », et que le projet aurait des impacts négatifs sur les grands éleveurs, les prairies indigènes et l'eau, à la fois sur l'empreinte du projet proposé et en dehors de celle-ci.

[2097] Benga a déclaré que l'Alberta a adopté la *Coal Development Policy for Alberta* pour guider la mise en valeur des ressources en charbon tout en assurant la protection de l'environnement et la remise en état satisfaisante de tout terrain perturbé. En vertu de cette politique, les terres provinciales étaient classées dans l'une des quatre catégories suivantes : Les terres de catégorie 1 étaient celles sur lesquelles le gouvernement provincial n'autoriserait aucune exploration du charbon ni aucun développement commercial; les terres de catégories 2 et 3 permettaient au gouvernement provincial d'autoriser une exploration limitée sous un contrôle strict; et les terres de catégorie 4 étaient celles pour lesquelles le gouvernement provincial pouvait autoriser l'exploration sous un contrôle approprié et pour lesquelles le gouvernement provincial pouvait autoriser l'exploitation de surface, sous réserve de garanties appropriées pour protéger l'environnement et remettre en état les terres perturbées.

[2098] Benga a déclaré que la majorité de l'empreinte du projet était située sur des terres classées en catégorie 4, avec une petite partie au sud sur des terres de catégorie 1, et une très petite zone au nord-ouest sur des terres de catégorie 2. Elle a fait remarquer que la mise en œuvre du projet sur les terres de catégorie 1 ne comprendrait pas d'exploitation à ciel ouvert, mais plutôt des parties de la route d'accès, du transporteur terrestre et du chargement ferroviaire. Benga a également fait remarquer qu'aucune des terres n'était importante sur le plan environnemental. Elle a affirmé que l'aménagement de la route d'accès, du transporteur terrestre et de l'aire de chargement ferroviaire dans la zone de catégorie 1 n'était pas contraire à l'intention de la *Coal Development Policy*.

[2099] Dans l'ensemble, Benga a déclaré que le projet ne serait pas en conflit avec l'intention des diverses politiques d'utilisation des terres et des initiatives de planification régionale en vigueur pour la région, car l'intention de ces politiques et initiatives de planification est d'aider à éclairer les décisions d'utilisation des terres. Benga a affirmé que l'autorisation d'utilisations multiples dans les plans régionaux existants soutenait un équilibre entre l'économie et l'environnement.

[2100] M. F. Bradley, un résident de quatrième génération, a exprimé l'opinion qu'une exploitation responsable du charbon est possible, à condition que le projet respecte les conditions environnementales et les stratégies d'atténuation appropriées. Il a souligné que le tourisme et les loisirs jouent un rôle important dans l'économie locale. Il a toutefois aussi exprimé son soutien aux possibilités économiques que le projet apporterait au col Crowsnest. Il a fait remarquer que le projet est conforme à la *Coal Development Policy* et a déclaré que nous devrions considérer la demande sur son propre bien-fondé, et non par rapport à d'autres projets de charbon proposés dans la région.

[2101] En mai 2020, le gouvernement de l'Alberta a annulé la *Coal Development Policy for Alberta* de 1976. Plusieurs participants à l'audience ont exprimé leur inquiétude quant à l'annulation de la politique et ses conséquences pour l'exploitation du charbon dans la région. Nous avons également reçu un grand nombre d'observations du public exprimant des préoccupations concernant l'annulation de la politique et les conséquences potentielles au sujet du projet proposé. En février 2021, après la clôture du dossier pour l'audience, l'Alberta a réintégré la *Coal Policy*. La réintégration de la *Coal Development Policy* n'a pas eu d'incidence sur notre décision en raison de notre conclusion que le projet n'était pas dans l'intérêt du public à cause de ses effets environnementaux.

[2102] Nous sommes d'accord avec la conclusion de Benga selon laquelle les politiques d'utilisation des terres et les plans régionaux existants ne restreignent pas la réalisation de ce projet, pourvu qu'il soit

assujéti à des garanties appropriées concernant la protection de l'environnement et la remise en état des terres perturbées.

Demandes en vertu de la Public Lands Act

[2103] Benga a présenté des demandes en vertu de la *PLA* pour des cessions de la Couronne, y compris deux baux de surface pour l'exploitation minière et le transporteur, ainsi que deux permis d'occupation pour l'infrastructure de chargement ferroviaire. L'Alberta gère les terres publiques par l'entremise des réserves domaniales qui déterminent et gèrent les ressources ou les valeurs du paysage. Les demandeurs qui souhaitent mettre en valeur des terres publiques doivent déterminer et examiner les exigences de la réserve domaniale associée à ces terres spécifiques afin de s'assurer que l'activité proposée est autorisée.

[2104] Benga a indiqué que certaines réserves domaniales nécessitant une autorisation (c.-à-d. un consentement) étaient toujours en suspens au moment de l'audience. Il s'agissait notamment de :

- CNT 190002 – Livingstone–Porcupine Hills Land Footprint Management Plan,
- PNT 900426 –Complexe minier de Greenhill,
- DHR 000001 –Village de Lille,
- PNT 900430 –Site d'élimination et de valorisation des déchets,
- PNT 090084 –Préoccupations concernant plusieurs ressources – Potentiel pour la prairie à fétuques des contreforts,
- PNT 090084 –Préoccupations concernant plusieurs ressources – Potentiel pour la prairie à fétuques des contreforts,

[2105] Au cours de l'audience, Benga a fourni des documents attestant le consentement qu'elle avait obtenu de l'AEP pour le CNT 190002. Dans ses conclusions finales, Benga a indiqué qu'elle s'était efforcée d'obtenir de l'AEP une autorisation pour les réserves de protection en suspens, mais que la délivrance des consentements en suspens ne dépendait pas d'elle. Benga a déclaré que si le projet était approuvé, elle supposait que l'AEP éliminerait les réserves domaniales en suspens.

Préoccupations des propriétaires fonciers

[2106] Les propriétaires fonciers adjacents au projet, ainsi que certains propriétaires fonciers non immédiatement adjacents, ont participé à l'examen en tant que membres de la Coalition. Ils ont exprimé un certain nombre de préoccupations concernant les impacts potentiels du projet sur leurs intérêts, notamment les effets négatifs potentiels sur la qualité de l'eau et les sources, l'augmentation de la poussière et les services de sécurité et d'urgence. Nous explorons ces préoccupations dans d'autres chapitres. Les propriétaires fonciers adjacents ont également exprimé des préoccupations quant à la possibilité que le projet ait une incidence négative sur la valeur de leurs propriétés.

[2107] Benga a mis en œuvre un programme volontaire d'achat de la propriété des propriétaires fonciers adjacents pour des valeurs qui, selon elle, étaient nettement supérieures à la valeur marchande. Elle a déposé des lettres d'offre qu'elle avait faites aux Watmoughs, aux Donkersgoeds, à M^{me} Gilmar et à M. Emard. Le témoin expert de Benga, M. B. Gettel, a affirmé qu'une augmentation de l'emploi, des

perspectives d'emploi et de la population due au projet aurait tendance à augmenter la valeur des propriétés. La Coalition n'était pas d'accord avec Benga quant au fait que les offres faites aux propriétaires fonciers étaient assorties d'une prime importante. Elle était d'avis que l'agrément du projet dévaloriserait les propriétés des propriétaires fonciers adjacents et, dans certains cas, rendrait leurs terres totalement sans valeur, surtout lorsque l'accès à leurs propriétés serait perdu.

[2108] M. Redekopp, membre de la Coalition et agent immobilier agréé depuis 30 ans, vit dans la région du col Crowsnest à plein temps depuis 2010. Il a déclaré que le nombre d'inscriptions dans la région était le plus élevé pendant le pic des loisirs en 2007, et que récemment, le marché avait connu un autre pic, les acheteurs recherchant des propriétés de loisirs. Il a indiqué que des acheteurs potentiels récents lui ont dit qu'ils ne s'engageraient à aucun achat tant qu'ils ne seraient pas sûrs que la mine proposée ne serait pas construite. Il a suggéré qu'un certain nombre de résultats potentiels du projet pourraient dissuader les acheteurs potentiels de propriétés dans la région.

Accès des propriétaires fonciers

[2109] Les propriétaires fonciers adjacents au projet ont également exprimé des inquiétudes quant à l'accès à leurs propriétés. Benga a autorisé les propriétaires fonciers adjacents au site minier proposé à accéder à leurs propriétés par la Grassy Mountain Road, qui se trouve en grande partie sur ses terres privées. Elle a avisé ces propriétaires fonciers que cet accès ne pouvait se faire que lorsque c'était sécuritaire et que, lorsque la mine serait construite, cet accès ne serait plus accessible. Bien qu'il existe une emprise enregistrée permettant l'accès, celle-ci ne s'applique qu'au quart nord-est de la section 24-008-04-W5M, et non à l'ensemble de la Grassy Mountain Road.

[2110] Benga a installé des barrières qui limitaient l'accès à la Grassy Mountain Road, et par extension aux propriétés des propriétaires fonciers, bien qu'elle ait fourni des clés à chacun des propriétaires fonciers adjacents. Ces propriétaires fonciers s'inquiétaient de la capacité des véhicules d'intervention médicale et d'urgence à utiliser la Grassy Mountain Road.

[2111] Benga a déclaré que bien que la Grassy Mountain Road soit le moyen le plus pratique d'accéder aux terres privées adjacentes à la zone du projet, il existe d'autres voies d'accès depuis le nord, par la route 40, ou depuis le sud. Benga n'a pas accepté qu'elle doive être responsable de la localisation et de la fourniture d'une autre nouvelle route d'accès pour les propriétaires fonciers adjacents.

[2112] Les membres de la Coalition, en particulier les Watmough, les Donkergoed, M. Emard et M^{me} Gilmar, se sont dits préoccupés par la perte d'accès à leurs propriétés adjacentes si le projet était approuvé et si des restrictions sur l'utilisation de la Grassy Mountain Road étaient imposées. Ces propriétaires fonciers ont indiqué que les autres voies d'accès existantes ne seraient pas adéquates ou viables.

[2113] La Coalition a indiqué que, bien qu'il existe d'autres voies d'accès, elles ne sont pas comparables à la Grassy Mountain Road. La route depuis la route 40 au nord-est longue, et le tronçon sud-est constitué d'anciens sentiers de débardage qui ne sont pas praticables sans l'utilisation de véhicules équipés de quatre roues motrices. Si les propriétaires devaient accéder à leurs propriétés par le sud, ils devraient traverser une zone résidentielle et emprunter le réseau de voies qui traverse le site historique de Lille. Ces

voies ne sont pas des routes et des améliorations devraient être apportées pour garantir un accès comparable à leurs propriétés.

[2114] Au cours de l'audience, nous avons entendu de nombreux différends entre Benga et la Coalition sur la question de savoir si les accords et les servitudes d'accès existants garantissaient l'accès aux propriétés des propriétaires fonciers adjacents le long de la Grassy Mountain Road.

Conclusion

[2115] Nous constatons que les plans d'utilisation des terres existants pour la région n'empêchent pas la réalisation d'un nouveau projet d'exploitation du charbon sur Grassy Mountain. En ce qui concerne les questions des impacts sur la valeur des propriétés et de l'accès aux propriétés des propriétaires fonciers adjacents par la Grassy Mountain Road, nous estimons que ces questions sont sans portée pratique, car nous refusons les demandes pour le projet en vertu de la *Coal Conservation Act*. De même, puisque le projet est refusé, nous constatons qu'il n'y a plus de besoin pour les cessions de terres publiques demandées, et par conséquent nous refusons ces demandes.

21. Ressources historiques

Benga a effectué une évaluation des ressources historiques

[2116] En Alberta, les ressources historiques sont protégées en vertu de la *Historical Resources Act* et sont définies comme suit :

« Toute œuvre de la nature ou de l'humain ayant principalement une valeur pour son intérêt paléontologique, archéologique, préhistorique, historique, culturel, naturel, scientifique ou esthétique, y compris, mais sans s'y limiter, un site, une structure ou un objet paléontologique, archéologique, préhistorique, historique ou naturel. »

[2117] La *Historical Resources Act* est appliquée par la Historic Resources Management Branch de l'Alberta Culture, Multiculturalism and Status of Women. Il faut obtenir l'agrément du ministre avant de pouvoir perturber la plupart des sites paléontologiques ou des sites de ressources historiques. Le ministère délivre les permis, examine les rapports de permis et détermine si des travaux supplémentaires ou des mesures d'atténuation sont nécessaires avant qu'un projet puisse être réalisé. L'autorisation finale et les exigences sont émises par la Historic Resources Management Branch.

[2118] Le projet de Benga est également assujéti aux exigences de la LCEE 2012, tel que spécifié à l'article 5 (1), y compris « c) s'agissant des peuples autochtones, les répercussions au Canada des changements qui risquent d'être causés à l'environnement, selon le cas : (ii) sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel... ou (iv) sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural. »

[2119] Le projet est assujéti à la délivrance de permis et d'autorisations par le MPO en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la *LEP*, et par RNCan en vertu de la *Loi sur les explosifs*. Par conséquent, nous avons examiné les effets en vertu de l'article 5 (2) de la LCEE 2012 dans le contexte des autorisations fédérales exigées pour le projet.

[2120] Notre évaluation des effets sur les ressources paléontologiques, archéologiques et historiques qui ne sont pas liées à la culture autochtone est présentée ci-dessous. Pour notre évaluation des ressources paléontologiques, archéologiques et historiques liées à la culture autochtone, veuillez consulter le chapitre sur les effets sur l'usage traditionnel des terres et des ressources, la culture et les droits revendiqués des Autochtones.

[2121] Benga a déclaré qu'elle avait évalué le projet en vertu d'une exigence de la *Historical Resources Act* concernant une évaluation d'impact sur les ressources archéologiques et paléontologiques, y compris l'évaluation des structures et des vestiges historiques. Benga a effectué son évaluation des effets du projet sur les ressources historiques dans la ZEL, qui a été définie comme la limite du permis d'exploitation minière. Benga a terminé les travaux d'évaluation historique sur le terrain, y compris des sondages en grande profondeur dans des endroits précis, pour toutes les zones présentant un fort potentiel de ressources historiques. L'évaluation de Benga pour le projet a enregistré les ressources archéologiques et historiques de la région, y compris celles associées aux activités minières passées, comme la mine de Greenhill et le village de Lille.

[2122] Benga a répertorié 32 sites de ressources historiques déjà documentés dans la ZEL dans son étude de survol avant le travail sur le terrain. Benga a déclaré que dix des plus grands sites se trouvent à l'intérieur ou directement à côté de l'empreinte du projet proposé. Le levé de terrain de 2015 de Benga a permis de documenter 40 sites de ressources historiques, dont 24 étaient des sites connus antérieurement et 16 des sites nouvellement recensés. Benga a déclaré que l'exploitation du projet n'aurait pas d'incidence sur la majorité de ces sites, car ils se trouvent en dehors de l'empreinte du projet. Cependant, Benga a fait remarquer qu'il existe un potentiel pour que les ressources historiques qui se trouvent partiellement ou dans l'empreinte du projet soient touchées.

[2123] Benga a déclaré que le ministère Culture, Multiculturalism and Status of Women de l'Alberta a recommandé que 17 sites de ressources historiques fassent l'objet de travaux supplémentaires ou d'une autorisation en vertu de la *Historical Resources Act*. Benga a déclaré qu'elle continuerait à travailler sur la documentation complète des 17 sites et à obtenir les autorisations nécessaires en vertu de la *Historical Resources Act* avant de réaliser tout ouvrage susceptible d'avoir une incidence sur ces ressources.

[2124] Les mesures d'atténuation proposées sont appropriées pour traiter les effets sur les ressources historiques.

[2125] Benga a déclaré que des changements aux ressources historiques pourraient résulter des activités de construction et d'exploitation, telles que le dynamitage, le terrassement et l'exploitation minière. Ces activités pourraient entraîner des effets sur des sites uniques et des caractéristiques spéciales associés à la zone de l'empreinte du projet. Benga a évalué les effets globaux des activités du projet sur les ressources historiques comme étant de faible ampleur, d'étendue géographique locale, de longue durée et de fréquence occasionnelle. Benga a déclaré que les effets sur les ressources historiques seraient irréversibles.

[2126] Benga a déclaré qu'il n'y aurait pas d'effets cumulatifs négatifs associés au projet sur les ressources historiques. Elle a fondé cette affirmation sur l'hypothèse qu'il n'y aurait pas d'autre expansion spatiale du plan minier actuel et qu'aucun autre promoteur ne serait en mesure d'accéder à des terres non perturbées dans la ZEL et de les exploiter.

Effets sur les ressources fossiles

[2127] Benga a recensé quatre sites paléontologiques importants dans la ZEL qui contenaient des restes fossiles de l'ère mésozoïque. Elle a déclaré qu'il existe un fort potentiel de découverte de ressources fossiles pendant l'exploitation minière dans le prolongement de la fosse et dans les zones d'élimination des stériles sud. Benga a signalé avoir trouvé des ressources fossiles qui étaient associées à plusieurs éléments du projet. Ceux-ci comprennent les zones d'infrastructure ferroviaire, la route d'accès, le baraquement de chantier, le transporteur terrestre, l'usine de manutention et de traitement du charbon et les infrastructures connexes. Benga a déclaré que les impacts sur ces sites paléontologiques fossiles seraient gérés conformément à la *Historical Resources Act*, sous les directives de la Historic Resources Management Branch. Cela comprend un programme de surveillance paléontologique dans les zones à fort potentiel paléontologique pendant la construction, et une surveillance régulière pendant l'exploitation.

Effets sur la mine de Greenhill

[2128] Benga a désigné la mine Greenhill et ses infrastructures, situées à l'extrémité sud de la ZEL, comme un site historique important. Le site contient les regroupements les plus complets de structures de mines de charbon du début du 20^e siècle en Alberta et est classé comme ressource historique enregistrée. Benga a déclaré que le site est important pour l'histoire eurocanadienne du col Crowsnest. Benga a indiqué que la boucle de la ligne ferroviaire de l'est traverse la zone du site et que la construction de la boucle aurait une incidence directe sur certains des vestiges non structuraux du site. Cependant, elle n'aurait une incidence que sur les parties du site classées comme non uniques, et la perturbation est estimée non importante. Benga a fait remarquer que la boucle ferroviaire a été conçue pour éviter toutes les structures restantes qui font partie du site minier.

[2129] Benga a déclaré que toutes les structures du site de la mine Greenhill seraient documentées et enregistrées conformément à la *Historical Resources Act*. De même, en ce qui concerne l'accès du public aux structures liées à la mine Greenhill, Benga a déclaré qu'elle se conformerait aux *Lignes directrices applicables aux nouveaux aménagements à proximité des activités ferroviaires* (Association des chemins de fer du Canada et Fédération canadienne des municipalités 2013). Ces structures se trouveraient à l'intérieur de la boucle ferroviaire qui serait clôturée, mais accessible au public sur demande. Benga a déclaré que, pour les structures situées à l'extérieur de la boucle ferroviaire, une aire d'interprétation en bordure de route serait aménagée.

Effets sur le village de Lille

[2130] Benga a déclaré que le village de Lille a été désigné ressource historique provinciale en 1978 et qu'il est estimé être l'un des sites les plus importants du col Crowsnest sur le plan historique. Benga a reconnu que les aménagements doivent être évités dans cette zone. Benga a déclaré que la zone sud-est du projet chevauche la moitié ouest du lotissement urbain de Lille. Benga a déclaré qu'aucun aménagement lié à l'exploitation minière n'était prévu dans ce quart de section de la zone et qu'il ne serait pas touché par le projet.

[2131] Benga a confirmé dans l'EIE qu'il n'y aurait pas de nouvel accès qui passerait par Lille. Les exigences de la *Historical Resources Act* précisent également que les plans définitifs doivent confirmer qu'il n'y aura pas de nouvel accès à travers le village et indiquent que tout impact sur le village de Lille nécessiterait un agrément ministériel. Au cours de l'audience, Benga a déclaré que les propriétaires fonciers, notamment M^{me} Gilmar, M. Emard et les Donkersgoed, pouvaient utiliser d'autres routes pour accéder à leurs propriétés. Benga a suggéré la possibilité d'accéder à leur propriété par le sud, en passant par la vallée du ruisseau Gold et par le lotissement urbain de Lille, au cas où la Grassy Mountain Road ne serait plus accessible.

[2132] Des propriétaires fonciers, y compris des membres de la Coalition et du Livingstone Landowners Group, ont exprimé leurs préoccupations quant à l'utilisation de la route de Lille comme solution de rechange sur le côté est de Grassy Mountain. Ils ont déclaré que si une route permanente était construite, elle ouvrirait la région de Lille aux véhicules hors route et augmenterait le trafic de manière exponentielle. M. D. Rothlin s'est dit préoccupé par le fait que le village de Lille pourrait perdre son statut de site historique si une route était construite à travers le lotissement urbain.

Mesures d'atténuation et évaluation des effets

[2133] Benga a indiqué dans l'EIE que des mesures d'atténuation réduiraient ou éviteraient l'impact potentiel de la construction et de l'exploitation du projet proposé sur les ressources historiques. Benga a ensuite déclaré qu'elle atténuerait les effets potentiels sur les ressources historiques en se conformant aux exigences approuvées de la *Historical Resources Act* propres au projet pour les ressources historiques répertoriées à proximité du projet ou sur son l'empreinte.

[2134] En plus des mesures d'atténuation décrites ci-dessus concernant les ressources fossiles, la mine de Greenhill et le village de Lille, Benga a déclaré qu'une surveillance pendant l'exploitation du projet pourrait être nécessaire sur un nombre limité de sites historiques dans l'empreinte du projet. Cette surveillance permettrait de rechercher, d'enregistrer et de collecter les matériaux historiques qui

pourraient être exposés par la construction et l'aménagement du terrain et qui n'ont pas été découverts lors des premières études de terrain.

[2135] Nous estimons que le travail effectué par Benga relativement aux ressources historiques est acceptable. Nous acceptons l'évaluation de Benga selon laquelle les effets sur les ressources historiques à l'intérieur ou à proximité de l'empreinte du projet seront atténués par : la réalisation d'une étude supplémentaire, la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, le cas échéant, et le respect des exigences liées aux autorisations en vertu de la *Historical Resources Act* avant l'exploitation du projet. Si le projet était approuvé, Benga serait tenu de présenter d'autres études et renseignements concernant les ressources historiques dans le cadre des exigences réglementaires ultérieures en vertu de la *Historical Resources Act*.

22. Utilisation traditionnelle des terres et des ressources par les Autochtones, culture et droits des Autochtones

Contexte régional et historique

[2136] Le projet est situé sur le territoire visé par le Traité n° 7, en amont du bassin versant Oldman. Crowsnest Pass est une importante zone de récolte et un paysage culturel important, ainsi qu'une voie de déplacement traditionnelle pour de nombreux groupes autochtones. Les groupes autochtones ont souligné l'importance du bassin versant Oldman en tant que paysage culturel et source de ressources traditionnelles, et indiqué qu'il était nécessaire de le protéger.

[2137] Plus précisément, le projet est situé sur le territoire traditionnel de la confédération des Pieds-Noirs, qui comprend la Première Nation Káínai (tribu des Blood), la Nation Piikani et la Nation Siksika. La confédération des Pieds-Noirs a utilisé le Crowsnest Pass et les régions environnantes du sud-ouest de l'Alberta pendant des millénaires avant l'arrivée des Européens. Les histoires des Pieds-Noirs, les données ethnographiques, les données archéologiques, les données linguistiques et d'autres renseignements confirment l'occupation et l'utilisation par les Pieds-Noirs de leurs territoires traditionnels dans le sud-ouest de l'Alberta.

[2138] Le projet est situé également sur les territoires traditionnels revendiqués par les Nations Stoney Nakoda et Tsuut'ina. Les Métis travaillent et vivent dans la région de Crowsnest Pass depuis au moins les années 1800, et commercent avec d'autres groupes autochtones des deux côtés des Rocheuses. Deux groupes basés en Colombie-Britannique, la Nation Ktunaxa et la Bande indienne de Shuswap, ont utilisé et traversé le Crowsnest Pass avant et après l'arrivée des Européens.

[2139] De plus, les quatre nations basées en Alberta signataires du Traité n° 6 (la Nation crie d'Ermineskin, la bande Louis Bull, la Nation crie de Samson et la Première Nation de Montana, collectivement appelées les Nations Maskwacis) ont un vaste territoire traditionnel et des liens avec la zone du projet. La Première Nation ojibwée de Foothills, qui s'identifie comme une Première Nation non conventionnée et non inscrite, revendique également un territoire traditionnel sur les pentes orientales des Rocheuses, mais qui ne se trouve pas dans la zone du projet.

[2140] Les groupes autochtones ont fait remarquer qu'au cours des 120 dernières années, ils ont connu des changements dans le paysage résultant de l'exploitation du charbon. De plus, les répercussions cumulatives des activités industrielles, qui comprennent non seulement l'exploitation minière, mais aussi le transport et l'exploitation forestière, ont progressivement diminué leur niveau de confiance dans les ressources terrestres et aquatiques, et réduit la superficie disponible pour l'utilisation traditionnelle des terres.

[2141] Les groupes autochtones ont discuté des changements plus récents du paysage, et des effets environnementaux spécifiques liés au projet. Ils ont également discuté du contexte historique de la colonisation des prairies et de la façon dont la colonisation eurocanadienne a entraîné la décimation des communautés autochtones en raison d'une série d'épidémies de variole. Ils ont décrit comment les politiques de l'époque de la colonisation ont affecté tous les groupes autochtones.

Le traité Buffalo

[2142] L'importance culturelle du bison (buffalo) est un autre thème abordé par les groupes autochtones, tout comme le rôle central du Crowsnest Pass et de la zone du projet pour la chasse au bison. Les bisons étaient abondants et chassés dans le Crowsnest Pass jusqu'à leur disparition à la fin du XIX^e siècle. De même, plusieurs groupes ont mentionné la disparition des bisons due à la pression coloniale et l'importance continue de la zone pour la restauration potentielle des bisons.

[2143] Un certain nombre de groupes autochtones, dont la Nation Ktunaxa et les groupes autochtones du Traité n° 7, ont signé *Le Buffalo : Traité de coopération, de renouvellement et de restauration* (le traité Buffalo) en 2014. L'objectif global du traité Buffalo est [traduction] « d'honorer, de reconnaître et de renouveler le lien de temps immémorial » que les peuples autochtones entretiennent avec le bison. Le Traité Buffalo vise à la fois le rétablissement du bison en tant qu'espèce sauvage et le maintien du lien culturel entre le bison et les groupes autochtones en perpétuant tous les aspects de leur culture liés au bison, notamment les coutumes, les pratiques, la récolte, les croyances, les chants et les cérémonies.

[2144] Une discussion sur le potentiel de réintroduction du bison dans la zone du projet se trouve dans le chapitre sur la faune. Les informations sur le lien historique de certains groupes autochtones avec le bison sont abordées dans les sections ci-dessous.

Le mandat de la commission

[2145] Dans notre examen, nous avons évalué deux enjeux distincts, mais interreliés quant aux effets du projet sur les peuples autochtones. En vertu de la LCEE 2012, nous avons évalué si le projet modifiait l'environnement et si ces changements allaient affecter :

- l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles;
- le patrimoine naturel et culturel;
- les structures, les sites ou tout autre élément ayant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale;
- la santé et les conditions socioéconomiques.

[2146] Dans le cadre de notre mandat, nous nous sommes également penchés sur les répercussions négatives du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis. Le mandat stipule :

A. Droits ancestraux

La commission d'examen conjoint doit examiner et inclure dans son rapport les effets du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, dans la mesure où la commission d'examen conjoint reçoit de telles informations conformément à la partie III. La commission d'examen conjoint doit inviter les groupes et les peuples autochtones à fournir des informations relatives à :

- la nature, la portée, l'emplacement et l'étendue des droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis qui pourraient être affectés par le projet;

- les effets négatifs potentiels sur l'environnement et les répercussions potentielles que pourrait avoir le projet sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis;
- tout effet négatif potentiel pouvant être causé par le projet sur la santé, les conditions sociales ou économiques des peuples autochtones;
- toute mesure proposée pour éviter, atténuer ou accommoder les effets environnementaux négatifs potentiels du projet et les répercussions négatives potentielles sur les droits autochtones ou issus de traités revendiqués ou établis;
- les effets environnementaux cumulatifs et les répercussions cumulatives sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, et les intérêts connexes;
- les utilisations historiques, actuelles et futures prévues des terres et des ressources,
- de l'information sur la détermination des seuils d'importance des effets environnementaux, tels que définis à l'article 5 de la LCEE 2012, et de la gravité des répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis, y compris les perspectives et les critères autochtones.

La commission d'examen conjoint peut également recevoir des informations à cet égard fournies par le promoteur, les organismes gouvernementaux, le public et d'autres parties intéressées.

La commission d'examen conjoint doit résumer dans son rapport les informations fournies concernant la manière dont le projet peut avoir des effets négatifs sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis et, le cas échéant, peut résumer les informations reçues sur les points de vue des groupes ou des peuples autochtones concernant l'atteinte potentielle que le projet peut porter aux droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis.

La commission d'examen conjoint peut utiliser ces informations pour formuler des conclusions et des recommandations relatives à la manière dont le projet peut avoir des effets négatifs sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, tels que décrits par les personnes ou les groupes autochtones, et peut intégrer dans son rapport toute perspective autochtone et tout savoir autochtone traditionnel qu'elle a reçus. La commission d'examen conjoint doit décrire les raisons pour lesquelles elle est parvenue à ses conclusions.

La commission d'examen conjoint, en se fondant sur son évaluation des effets environnementaux du projet, peut recommander des mesures pour atténuer les effets environnementaux négatifs potentiels qui pourraient être causés par le projet et qui pourraient avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis qui ont été identifiés.

La commission d'examen conjoint n'a pas pour mandat de prendre des décisions sur :

- la validité des droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis, sanctionnés par un groupe ou des peuples autochtones, ou la solidité de ces revendications;
- la portée de l'obligation de la Couronne de consulter un groupe autochtone;
- si la Couronne a rempli son devoir respectif de consultation ou d'accommodement à l'égard des droits reconnus et confirmés par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*; ou

- toute question d'interprétation des traités.

[2147] Pour ce faire, nous

- résumons l'information que nous avons reçue du promoteur, des gouvernements et des groupes autochtones sur la manière dont le projet pourrait avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis;
- résumons les points de vue des groupes ou des peuples autochtones sur l'atteinte potentielle que le projet pourrait causer aux droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis.

[2148] Nous utilisons ces résumés pour formuler des conclusions et des recommandations relatives à la manière dont le projet pourrait avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, dans la mesure où nous avons reçu cette information.

[2149] Un certain nombre de groupes autochtones ont participé à l'examen par le biais de soumissions écrites, d'évaluations de l'utilisation traditionnelle des terres et de soumissions et présentations lors d'audiences. Benga, par son engagement auprès des groupes autochtones, a également fourni des informations. Les gouvernements de l'Alberta et du Canada ont également fourni des informations.

[2150] Nous avons effectué les deux évaluations, une évaluation de l'article 5 de la LCEE 2012 et une autre sur les répercussions sur les droits ancestraux et issus de traités revendiqués ou établis, pour chacun des groupes autochtones énumérés ci-dessous, dans la mesure où nous disposons d'informations pour le faire. Nous avons effectué notre évaluation sur la base de ces informations, indépendamment du fait que les participants se soient retirés, qu'ils aient conclu un accord avec Benga, qu'ils aient participé à l'audience publique ou qu'ils aient soutenu ou non le projet.

- Première Nation Káínai (Tribu des Blood)
- Nation Piikani
- Nation Siksika
- Nations Stoney Nakoda
- Nation Tsuut'ina
- Nation métisse de l'Alberta – Région 3
- Nation Ktunaxa
- Bande indienne de Shuswap
- Nation crie de Samson
- Bande Louis Bull
- Nation crie d'Ermineskin
- Première Nation de Montana

- Nation métisse de la Colombie-Britannique
- Première Nation ojibwée de Foothills

[2151] Notre mandat nous a également demandé d'inviter les groupes et les peuples autochtones à fournir des informations sur les points suivants :

- la nature, la portée, l'emplacement et l'étendue des droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, qui pourraient être affectés par le projet;
- les effets négatifs potentiels sur l'environnement et les répercussions potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis;
- tout effet négatif potentiel pouvant être causé par le projet sur la santé, les conditions sociales ou économiques des peuples autochtones;
- toute mesure proposée pour éviter, atténuer ou accommoder les effets environnementaux négatifs potentiels du projet et les répercussions négatives potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis;
- les effets environnementaux cumulatifs et répercussions cumulatives sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, ainsi que sur les intérêts connexes;
- les utilisations historiques, actuelles et futures prévues des terres et des ressources;
- l'information sur la détermination des seuils d'importance des effets environnementaux tels que définis à l'article 5 de la LCEE 2012, et de la gravité des répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis, y compris les perspectives et critères autochtones.

[2152] En plus des informations reçues des groupes autochtones avant l'audience, la Bande indienne de Shuswap, la Nation Ktunaxa et les Nations Stoney Nakoda nous ont fourni des informations dans leurs présentations à l'audience.

[2153] Dans ce chapitre, et tout au long du rapport, nous considérons que les points de vue autochtones, éclairés par les connaissances traditionnelles, constituent un élément important pour comprendre les effets potentiels sur l'environnement et les répercussions potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis. Nous prenons également en compte les preuves des répercussions tangibles et intangibles sur les peuples autochtones et reconnaissons que ces deux éléments sont souvent interreliés.

[2154] Pour évaluer les effets potentiels du projet ou la manière dont le projet peut avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis, nous acceptons les droits revendiqués. Dans le cadre de notre mandat, nous ne nous prononçons pas sur la validité des droits ancestraux ou issus de traités revendiqués, ni sur la force de ces revendications. Nous ne nous prononçons pas non plus sur l'interprétation des traités. De plus, nous n'évaluons pas la pertinence de la consultation de la Couronne, ni si la Couronne a rempli ses obligations de consultation ou d'accommodement.

L'approche de la commission pour évaluer les effets du projet et les répercussions sur les droits ancestraux et les droits issus de traités

[2155] En accomplissant les deux tâches identifiées, nous reconnaissons qu'elles sont liées, mais distinctes. L'évaluation des effets en vertu de l'article 5 de la LCEE 2012 est intimement liée à notre mandat d'évaluer les répercussions négatives potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis. Le gouvernement du Canada a fait remarquer ce « chevauchement » entre les répercussions potentielles sur les droits ancestraux et issus de traités et les effets de l'article 5 de la LCEE 2012 dans son mémoire d'audience.

[2156] Compte tenu de l'interdépendance de ces deux tâches, nous procédons à notre évaluation de la manière suivante. Notre approche commence par les séquences d'effets des activités liées au projet sur l'environnement biophysique. Nous explorons ensuite le lien entre l'environnement biophysique et les conditions nécessaires à l'utilisation continue des terres et des ressources à des fins traditionnelles, à la préservation du patrimoine naturel et culturel, ainsi qu'à l'amélioration et au maintien de la santé et des conditions socioéconomiques des autochtones. Nous prenons ensuite en considération les droits ancestraux et les droits issus de traités tels qu'ils sont revendiqués par les groupes individuels, ainsi que les facteurs qui favorisent l'exercice de ces droits et le mode de vie d'une communauté. Enfin, nous utilisons notre évaluation des effets sur les facteurs de l'article 5 de la LCEE 2012, conjointement avec notre évaluation des effets cumulatifs, pour comprendre dans quelle mesure l'exercice des droits a déjà été affecté, et les autres impacts potentiels du projet sur les droits.

[2157] Dans chaque évaluation, nous présentons d'abord les informations reçues des groupes autochtones, de Benga et des gouvernements avant d'évaluer les effets sur l'utilisation actuelle des terres à des fins traditionnelles, le patrimoine naturel et culturel, ainsi que la santé et les conditions socioéconomiques. Nous fournissons des résultats spécifiques et des conclusions d'importance pour chaque groupe autochtone. Notre évaluation des effets en vertu de l'article 5 de la LCEE 2012 informe ensuite notre évaluation plus large des répercussions potentielles sur les droits. Notre confiance à l'égard de notre évaluation était la plus élevée pour les groupes dont nous disposions le plus d'informations : la Première Nation Káinai, la Nation Piikani et la Nation Siksika. Notre confiance était modérée à l'égard de notre évaluation pour tous les autres groupes. Nous indiquons les cas où nous avons reçu peu d'informations de la part d'un groupe autochtone particulier et où notre évaluation a été limitée de ce fait.

[2158] Pour notre évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, nous suivons une approche conforme aux *Orientations techniques pour l'évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles* de l'Agence en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale de 2012. Nous adoptons les composantes valorisées par les autochtones de Benga et tenons compte des effets du projet sur la chasse, le piégeage, la pêche, la cueillette de plantes et les sentiers et voies de déplacement dans notre évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Pour chacune des composantes valorisées autochtones, nous examinons les changements d'accès ainsi que les changements d'utilisation, en termes de qualité et de quantité des ressources, la qualité de l'expérience qui pourrait affecter la capacité d'un groupe à utiliser avec succès une zone, et le potentiel d'utilisation actuelle et future.

[2159] En ce qui concerne le patrimoine naturel et culturel et d'autres questions connexes, nous utilisons les *Orientations techniques pour l'évaluation du patrimoine naturel et culturel ou d'une construction, d'un emplacement ou d'une chose d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale* de l'Agence en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale de 2012*. Nous tenons compte des composantes valorisées par les autochtones de Benga, mais nous combinons les composantes culturelles et spirituelles avec les composantes du patrimoine naturel et culturel dans notre évaluation du patrimoine naturel et culturel. Nous reconnaissons que Benga a identifié des composantes valorisées des ressources historiques autochtones et non autochtones. Les ressources historiques autochtones sont liées à la culture ou à l'histoire autochtone. Cette évaluation intègre des informations sur les effets du projet sur toute structure, site ou chose ayant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les groupes autochtones.

[2160] Aucune orientation explicite de l'Agence n'est disponible pour la santé et les conditions socioéconomiques liées aux peuples autochtones. Nous nous appuyons donc sur les évaluations des effets du projet dans les chapitres consacrés à la santé humaine et aux effets sociaux et économiques, ainsi que sur les informations reçues des groupes autochtones.

[2161] Pour notre évaluation des effets cumulatifs pour chaque groupe autochtone, nous nous appuyons sur la discussion qualitative des effets cumulatifs fournie par Benga ainsi que sur les informations sur le contexte historique et culturel reçues des groupes autochtones.

[2162] Dans le chapitre sur l'approche adoptée par la commission pour déterminer l'importance des effets, nous avons défini six critères pour évaluer l'importance des composantes biophysiques valorisées. Ces critères d'ampleur ne fonctionnent pas efficacement pour les effets de l'article 5(1)(c) de la LCEE 2012. Nous proposons ci-dessous une autre définition du critère d'ampleur. Les cinq autres critères (étendue géographique, durée, fréquence, réversibilité et contexte écologique et social) ont été appliqués comme indiqué dans le chapitre sur l'approche de la commission pour déterminer l'importance des effets. Notre base pour les définitions des critères d'ampleur est notre acceptation et notre utilisation du *Document d'orientation provisoire* de l'Agence : *Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones*, qui contient des concepts et un langage utiles concernant l'ampleur des impacts. Nous avons adopté les définitions ci-dessous et les avons modifiées pour utiliser un langage plus approprié aux effets 5(1)(c) du projet.

Définitions de l'ampleur des effets du projet

- **Faible** : Pas ou peu d'effets sur les zones d'importance culturelle. Aucun effet ou effet minimal sur l'accès à la pratique d'activités culturelles. Le groupe autochtone n'a que des préoccupations mineures concernant les effets du projet sur la santé ou l'intégrité des ressources et/ou des lieux qu'ils utilisent.
- **Modérée** : Certains effets sur des zones et/ou des pratiques d'importance culturelle. L'effet peut entraver ou altérer l'accès à la pratique d'activités culturelles. Il peut y avoir une certaine perte d'habitat ou de disponibilité des espèces culturellement importantes. La perturbation peut être de nature physique ou sensorielle (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle).
- **Élevée** : Effet(s) considérable(s) sur des zones et/ou des pratiques d'importance culturelle. De nombreux effets pourraient se produire dans une zone de grande importance. Il y aurait une perte

d'habitat ou de disponibilité et une réduction de la qualité des espèces culturellement importantes. L'accès à la pratique des activités culturelles sera perturbé ou limité. La perturbation peut être de nature physique ou sensorielle (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) ou peut affecter le droit, les connaissances, les coutumes et/ou les pratiques spirituelles et culturelles.

Évaluation des répercussions potentielles sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités

[2163] Nous nous appuyons sur les principes directeurs présentés dans le *contexte stratégique* : *Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones* de l'Agence pour évaluer les effets du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis. Nous appliquons la méthodologie par étapes présentée dans le *Document d'orientation provisoire* de l'Agence : *Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones*. Nous constatons que les deux documents reflètent étroitement la *Méthodologie d'évaluation des impacts potentiels sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités du projet de mine de sables bitumineux Frontier*, qui a été élaborée en collaboration en 2018 par l'Agence et la Première Nation crie Mikisew lors de l'examen du projet de mine de sables bitumineux Frontier de Teck.

[2164] En août 2020, avant l'audience, nous avons fait part de notre intention d'utiliser les orientations susmentionnées, élaborées en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact* de 2019, pour guider notre évaluation des impacts du projet sur les droits ancestraux et/ou issus de traités revendiqués ou établis. Nous avons demandé l'avis des groupes autochtones sur l'utilisation de ces orientations; cependant, nous n'avons reçu aucune réponse des groupes autochtones, ou du Benga, à ce sujet.

[2165] Le tableau 22-1 présente les critères que nous appliquons pour évaluer les impacts potentiels du projet sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités. Les définitions des critères se trouvent dans le *Document d'orientation provisoire* de l'Agence : *Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones*. Nous utilisons les descriptions du niveau d'impact pour chaque critère, telles que décrites par le document d'orientation de l'Agence, à deux exceptions près. Le transfert intergénérationnel des connaissances est un indicateur important de la durée et de la réversibilité d'un effet, dans le contexte de l'utilisation actuelle et traditionnelle des terres. Par conséquent, pour le critère de durée, nous incluons un langage concernant le transfert intergénérationnel des connaissances tiré de la *Méthodologie d'évaluation des impacts potentiels sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités du projet de mine de sables bitumineux Frontier*. De même, nos définitions de la vraisemblance reflètent celles que l'on trouve dans le chapitre sur l'approche de la commission pour déterminer l'importance des effets.

[2166] Nous appliquons tous les critères du tableau 22-1 à chaque groupe autochtone, dans la mesure où nous avons reçu ces informations. Lorsque nous n'avons reçu que peu ou pas d'informations relatives à un critère particulier, notre évaluation ne prend pas en compte ce critère de manière approfondie.

Tableau 22-1. Critères pour déterminer la gravité des répercussions

Critères	Définition des critères
Bien-être culturel (amplitude)	Faible : Il n'y a pas ou peu d'indications qu'il y aurait des répercussions sur les zones d'importance culturelle. Les répercussions ne sont pas susceptibles de nuire à la pratique d'activités culturelles. Le groupe autochtone n'a que des préoccupations mineures concernant

Critères	Définition des critères
	<p>les répercussions du projet ou sur la santé ou l'intégrité des ressources et/ou des lieux utilisés pour la pratique des droits.</p> <hr/> <p>Modérée : Il peut y avoir des répercussions sur les zones d'importance culturelle. Les répercussions peuvent entraver ou altérer l'accès à la pratique des activités culturelles. Il peut y avoir une certaine perte d'habitat ou de disponibilité des espèces culturellement importantes. La perturbation peut être de nature physique ou sensorielle (p. ex., le bruit, la poussière ou la qualité visuelle).</p> <hr/> <p>Élevée : Il est probable qu'il y aura des répercussions sur les zones et/ou les pratiques d'importance culturelle. De nombreuses répercussions pourraient toucher une zone de grande importance. Il est probable qu'il y aura une perte d'habitat ou de disponibilité et une réduction de la qualité d'espèces culturellement importantes. L'accès aux zones nécessaires à la pratique des activités culturelles serait probablement perturbé ou limité. La perturbation peut être de nature physique ou sensorielle (p. ex., le bruit, la poussière ou la qualité visuelle) ou peut affecter le droit, les connaissances, les coutumes et/ou les pratiques spirituelles et culturelles.</p>
Étendue géographique	<p>Faible : Les répercussions pourraient toucher une petite étendue spatiale liée à l'exercice des droits. Aucune répercussion n'est prévue dans la zone d'utilisation privilégiée ou exclusive.</p> <hr/> <p>Modérée : Les répercussions pourraient toucher une étendue spatiale modérée liée à l'exercice des droits. Les répercussions pourraient survenir dans les zones d'utilisation privilégiée.</p> <hr/> <p>Élevée : Les répercussions pourraient toucher une grande étendue spatiale liée à l'exercice des droits. Des répercussions sont attendues dans des zones d'utilisation privilégiée ou de grande valeur.</p>
Durée, fréquence, réversibilité	<p>Faible : Les répercussions sur le droit dureraient un maximum de 5 ans (soit environ la durée de l'étape de la construction). Les répercussions seraient limitées à une période discrète pendant la durée de vie du projet. Les répercussions pourraient être résorbées à court terme. Ces répercussions permettent le transfert intergénérationnel des connaissances et de la pratique de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles pour pouvoir les perpétuer.</p> <hr/> <p>Modérée : Les répercussions sur le droit pourraient toucher une génération. Les répercussions peuvent se produire à des moments sporadiques et intermittents (sur une base quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle), ainsi que pendant l'exécution et la mise hors service du projet. Les répercussions pourraient être résorbées en une génération. Le transfert de connaissances entre générations peut être interrompu par le projet pendant une période modérée, mais les pratiques peuvent être généralement reprises en l'espace d'une génération.</p> <hr/> <p>Élevée : Les répercussions devraient persister sur plusieurs générations. Les répercussions se produiraient constamment pendant et potentiellement au-delà de la durée de vie du projet. Les répercussions ne peuvent être résorbées ni en totalité ni en partie. Le transfert intergénérationnel des connaissances serait interrompu pendant une période prolongée et pourrait ne pas être rétabli ni en totalité ni en partie.</p>
Santé	<p>Faible : La communauté autochtone n'a que peu ou pas d'inquiétudes quant aux répercussions du projet sur la santé. Le projet ne devrait pas avoir des effets environnementaux sur la santé, y compris sur les aliments traditionnels.</p> <hr/> <p>Modérée : Il peut y avoir des répercussions sur les aspects physiques, mentaux, émotionnels et/ou spirituels de la santé sur une base individuelle et/ou communautaire plus large. Les effets environnementaux du projet sont liés aux espèces alimentaires ou culturelles importantes pour les régimes alimentaires traditionnels, et aux effets socioéconomiques liés à la sécurité</p>

Critères	Définition des critères
	<p>alimentaire. L'exercice des droits est altéré en raison des effets quantifiables et/ou perçus du projet.</p> <hr/> <p>Élevée : Le projet a des effets environnementaux importants liés aux espèces alimentaires ou culturelles, ainsi que des considérations socioéconomiques connexes. Le groupe est très préoccupé par les répercussions sur les modèles de santé holistiques et/ou traditionnels. La perception des effets sur la santé interfère avec, modifie et/ou arrête l'exercice des droits ancestraux. Le projet est susceptible d'avoir des répercussions sur la santé à l'échelle de la communauté.</p>
Répercussions cumulatives	<p>Faible : Le projet ou l'activité se dérouleraient dans une zone où les répercussions existantes sont rares et où le développement du territoire du groupe est faible. Le projet ne devrait pas avoir des effets cumulatifs.</p> <hr/> <p>Modérée : Le projet peut toucher l'une des quelques zones privilégiées où les droits peuvent encore être exercés. Il existe d'autres utilisations des terres, y compris des projets proposés ou existants, sur le territoire de la communauté qui ont des répercussions sur l'exercice des droits. Le projet pourrait avoir des effets environnementaux sur une espèce culturellement importante qui est également une espèce en péril inscrite sur les listes fédérales ou provinciales.</p> <hr/> <p>Élevée : Le projet pourrait toucher la seule zone où un droit particulier peut être exercé. Le projet pourrait avoir des effets importants sur une espèce culturellement importante qui est également une espèce en péril inscrite sur les listes fédérales ou provinciales. Les droits qui pourraient être touchés par le projet ne sont pas actuellement exercés de la manière privilégiée en raison de problèmes de conservation, du manque d'accès ou de politiques ou programmes gouvernementaux. Il y a de nombreux projets historiques, en cours ou proposés dans la zone et un haut niveau de perturbations réelles.</p>
Gouvernance	<p>Faible : Il existe un degré élevé de coopération entre le promoteur et la communauté autochtone. La communauté a officiellement indiqué à la Couronne que les risques liés au projet sont acceptables ou ont été pris en compte. Le projet et les activités se déroulent dans des zones désignées par la communauté pour le développement et s'alignent sur les plans d'utilisation des terres ou des eaux.</p> <hr/> <p>Modérée : La communauté autochtone a exprimé son inquiétude quant aux répercussions du projet. La communauté a déclaré que certaines répercussions subsistent après l'application de mesures d'atténuation et/ou d'adaptation. La communauté a indiqué que le projet pourrait ne pas être compatible avec certains aspects de ses plans d'utilisation des terres ou de l'application des lois et de la gouvernance traditionnelles.</p> <hr/> <p>Élevée : Le projet empêcherait ou limiterait probablement l'utilisation des zones de titre. Le projet pourrait interférer avec les régimes de gouvernance et de gestion traditionnelle des terres. La communauté a indiqué que le projet n'est pas compatible avec ses plans d'utilisation des terres, l'application des lois traditionnelles ou ses aspirations futures, et qu'aucune mesure d'atténuation ou d'adaptation ne serait en mesure de compenser les répercussions. La communauté a déclaré que la culture ne résisterait pas aux répercussions.</p>
Inégalité des répercussions	<p>Faible : Les sous-groupes de la population sont suffisamment résilients pour supporter les impacts du projet et maintenir l'exercice de leurs droits. Les répercussions seraient temporaires et permettraient le transfert intergénérationnel des connaissances et l'exercice du droit dans l'avenir. Les avantages potentiels du projet se répercuteraient sur tous les segments de la collectivité.</p> <hr/> <p>Modérée : Le transfert de connaissances entre générations peut être interrompu pendant une période modérée à cause du projet. Les sous-groupes vulnérables de la population sont</p>

Critères	Définition des critères
	<p>susceptibles de ressentir des répercussions plus importantes sur leur capacité d'exercer leurs droits. Les répercussions peuvent être inversées en l'espace d'une génération. Certains sous-groupes peuvent tirer plus d'avantages.</p> <hr/> <p>Élevée : Certains sous-groupes de la population seront touchés de façon disproportionnée par le projet et n'en tireront que peu d'avantages, voire aucun. Le transfert intergénérationnel des connaissances serait interrompu pendant une période prolongée et ne pourrait être inversé en tout ou en partie.</p>
Probabilité	<p>Faible : Une répercussion possible est peu probable, mais pourrait se produire.</p> <hr/> <p>Modérée : Une répercussion possible est probable, mais peut ne pas se produire.</p> <hr/> <p>Élevée : Il est fort probable qu'une répercussion se produise.</p>
Gravité	<p>Faible : Les répercussions seront probablement mineures, de courte durée, peu fréquentes, de faible étendue spatiale, réversibles ou facilement évitables ou réduites; le bien-être culturel est peu perturbé; il n'y a que peu d'effets, voire aucun, sur la santé et/ou les aliments traditionnels; il y a peu (ou pas) d'aménagements existants ou proposés ou de répercussions historiques sur le territoire du groupe; le projet et les activités sont en accord avec les plans d'aménagement et d'utilisation des terres ou des eaux du groupe; les sous-groupes de la population sont suffisamment résilients pour résister aux répercussions et exercer les droits; l'atténuation doit permettre l'exercice du droit de la même façon qu'avant toute répercussion.</p> <hr/> <p>Modérée : Les répercussions sont susceptibles d'être de moyenne envergure, de durée modérée, parfois fréquentes, possiblement ou partiellement réversibles; l'étendue spatiale touche des zones d'utilisation privilégiées ou perturbe l'interconnectivité et/ou le transfert de connaissances; le bien-être culturel est entravé ou modifié; il y a des impacts sur la santé holistique individuelle et/ou communautaire, notamment la perception des impacts; le projet interagit avec quelques zones privilégiées où les droits peuvent être exercés, et il y a certains aménagements ou perturbations historiques, actuels ou proposés; le projet peut ne pas être compatible avec certains aspects des plans d'utilisation des terres ou de l'application des lois traditionnelles et de la gouvernance; les sous-groupes vulnérables sont susceptibles d'avoir une répercussion plus importante sur la capacité d'exercer leurs droits; l'atténuation peut ne pas améliorer complètement l'impact, mais devrait permettre au groupe autochtone de continuer à exercer ses droits comme auparavant, ou d'une manière modifiée.</p> <hr/> <p>Élevée : Les répercussions sont susceptibles d'être majeures, permanentes ou à long terme, fréquentes, possiblement irréversibles et sur une grande étendue spatiale ou dans une zone d'utilisation exclusive ou privilégiée; le bien-être culturel est perturbé, entravé ou supprimé; le projet interagit uniquement avec des zones où un droit peut être exercé et il y a de nombreux aménagements et/ou perturbations historiques, existants ou proposés; la prise de décision associée à la gouvernance et au titre est négativement touchée; les sous-groupes seront affectés de façon disproportionnée par le projet et n'en tireront que peu d'avantages voire aucun; l'atténuation n'est pas en mesure de s'attaquer pleinement aux répercussions de sorte que l'exercice du droit est considérablement réduit ou perdu.</p>

Approche et évaluation du gouvernement

Gouvernement de l'Alberta

[2167] La consultation du gouvernement de l'Alberta auprès des peuples autochtones est gérée par l'Aboriginal Consultation Office (ACO), qui fait partie du Ministry of Indigenous Relations de l'Alberta.

Conformément à certains arrêtés ministériels³, l'AER est tenue, pour certaines demandes, de travailler avec l'ACO et de lui demander conseil sur la consultation de l'Alberta avec les peuples autochtones et sur la nécessité de prendre des mesures pour remédier aux effets négatifs potentiels de ces demandes sur les droits existants des peuples autochtones ou sur les utilisations traditionnelles telles que définies dans les politiques de consultation du gouvernement de l'Alberta. Conformément aux arrêtés ministériels et à l'article 21 de la *REDA*, en tant que comité de commissaires d'audience de l'AER, nous n'avons pas compétence pour évaluer le caractère adéquat de la consultation de la Couronne associée aux droits des peuples autochtones tels que reconnus et affirmés dans la partie II de la *Loi constitutionnelle de 1982*. Nous avons donc demandé l'avis de l'ACO sur l'adéquation de la consultation des peuples autochtones par l'Alberta et sur les mesures nécessaires pour atténuer les répercussions des projets sur les droits des peuples autochtones.

[2168] ACO a conseillé à Benga de consulter la Première Nation Káínai (tribu des Blood), la Nation Piikani, la Nation Siksika, les Nations Stoney Nakoda (y compris la Première Nation Bearspaw, la Première Nation Chiniki et la Première Nation Wesley) et la Nation Tsut'ina. L'Alberta n'a pas exigé de consultation avec les Métis pour ce projet.

[2169] L'ACO a observé l'audience publique et nous a fourni son évaluation de l'adéquation de la consultation pour les groupes du Traité n° 7. Les conclusions de l'ACO sur l'adéquation de la consultation sont examinées dans la section sur le traité no 7.

Gouvernement du Canada

[2170] Le gouvernement du Canada adopte une approche « pangouvernementale » à l'égard des consultations auprès des peuples autochtones en ce qui concerne les répercussions négatives potentielles d'un projet désigné sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités dans le contexte des évaluations environnementales. En sa qualité de coordonnateur des consultations de la Couronne, l'Agence appuie et facilite l'intégration des activités de consultation dans le processus d'examen, dans la mesure du possible.

[2171] L'Agence, en sa qualité de coordonnateur des consultations de la Couronne, a soumis une évaluation préliminaire des répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, au nom du gouvernement du Canada. L'Agence a déclaré qu'elle encourageait les groupes autochtones à fournir des soumissions directement à la commission et a fait remarquer que son évaluation ne devrait pas remplacer notre examen de toutes les soumissions pertinentes faites au cours de l'évaluation environnementale. L'Agence a déclaré que le gouvernement du Canada utiliserait notre rapport pour informer ses consultations en cours avec les groupes autochtones, ainsi que son évaluation des répercussions potentielles du projet sur les droits autochtones ou issus de traités.

[2172] L'évaluation préliminaire du gouvernement du Canada sur les répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, comprenait la méthodologie de l'Agence, une évaluation préliminaire et des recommandations de mesures d'atténuation. L'Agence a décrit les droits issus de traités comme étant ceux qui découlent d'accords entre les nations ou groupes autochtones signataires et la Couronne, et a fait remarquer que les droits issus de traités sont plus normatifs que les

³ Arrêté ministériel sur l'Énergie 105/2014, arrêté ministériel sur l'Environnement et le Développement durable des ressources 53/2014; arrêté ministériel sur l'Énergie 39/2016, et arrêté ministériel sur l'Environnement et les parcs 16/2016.

droits autochtones. Les groupes qui n'ont pas de traité ont tout de même des droits protégés par la Constitution en vertu de l'article 35 de la *loi constitutionnelle de 1982*. L'Agence a confirmé que son évaluation ne contenait aucune détermination des droits des groupes autochtones identifiés, car la consultation dans le contexte des évaluations environnementales n'est pas un processus de détermination des droits.

[2173] L'Agence a appliqué la méthodologie élaborée en 2018 conjointement par l'Agence et la Première Nation crie Mikisew lors de l'examen du projet de sables bitumineux Teck Frontier pour réaliser son évaluation préliminaire. L'Agence a également fait référence à cette méthodologie dans son *Document d'orientation provisoire : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones* dans la soumission. L'Agence a déclaré qu'elle avait invité des groupes autochtones à discuter de l'opportunité d'appliquer cette méthodologie, mais qu'aucune discussion n'avait eu lieu.

[2174] L'Agence a déclaré que le projet était susceptible d'avoir des effets environnementaux biophysiques négatifs pouvant avoir des incidences sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, en plus des répercussions potentielles sur l'exercice des droits ancestraux et/ou issus de traités. L'Agence a évalué les répercussions potentielles du projet sur les droits ancestraux et/ou issus de traités en matière de chasse et de piégeage, de cueillette de plantes, de valeurs culturelles et spirituelles, de pêche et d'eau. L'Agence a fait remarquer que les répercussions sur les droits peuvent être plus larges que les effets environnementaux, car elles peuvent s'étendre aux répercussions potentielles sur la culture, le transfert de connaissances, la langue et l'expérience.

[2175] L'Agence a déclaré que son évaluation préliminaire pour les cinq Premières Nations du Traité n° 7 et la nation Ktunaxa était entièrement fondée sur les informations fournies par ces groupes autochtones. Chacun des groupes du Traité n° 7 et les Ktunaxa ont été évalués séparément, mais comme l'Agence est arrivée aux mêmes conclusions pour chaque groupe, ils ont été traités collectivement dans le rapport soumis.

[2176] En plus de ces groupes, l'Agence a déclaré que le gouvernement fédéral consultait les détenteurs de droits métis, les quatre Premières Nations du Traité n° 6 de Maskwacis, la bande indienne de Shuswap et les groupes autochtones non conventionnés dont les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, pourraient être touchés par le projet. L'Agence a déclaré que ces autres groupes autochtones ne lui avaient pas fourni suffisamment d'informations pour évaluer les répercussions sur leurs droits. L'Agence a déclaré qu'une fois le processus d'évaluation environnementale terminé, le gouvernement du Canada continuerait à s'engager auprès des communautés pour déterminer les répercussions potentielles du projet sur leurs droits.

L'approche et l'évaluation de Benga

[2177] Cette section donne un aperçu de l'approche adoptée par Benga pour travailler avec les groupes autochtones, ainsi qu'un aperçu de l'approche et des conclusions générales contenues dans l'évaluation par Benga des effets du projet sur les peuples autochtones. Cette section énumère également les mesures d'atténuation proposées par Benga pour remédier à ces effets, et décrit l'engagement de Benga à continuer de travailler avec les groupes autochtones. Nous présentons ici nos vues générales sur l'approche de Benga.

[2178] Lorsque l'évaluation de Benga s'applique à tous les groupes autochtones, comme c'est le cas pour les conclusions sur la santé des autochtones, la socioéconomie et les effets cumulatifs, nous fournissons une évaluation plus détaillée de l'approche et des résultats de Benga dans cette section afin d'éviter toute duplication inutile. Nos conclusions sur les groupes autochtones individuels se trouvent dans les sections spécifiques aux groupes de ce chapitre pour tous les autres effets.

Mobilisation des groupes autochtones

[2179] Benga a déclaré avoir entrepris des efforts considérables de consultation et d'engagement auprès des groupes autochtones et a décrit les lettres de non-préoccupation/non-objection soumises par la Première Nation Káínai, la Nation Piikani, la Nation Siksika, les Nations Stoney Nakoda, la Nation Tsuut'ina et la Nation métisse de l'Alberta comme une preuve du succès de ces efforts. Benga a déclaré avoir signé avec tous ces groupes des accords contenant des conditions, des engagements et des mesures d'atténuation supplémentaires qu'elle était prête à mettre en œuvre. Benga a déclaré avoir pris un certain nombre « d'engagements de base à l'égard des Autochtones » qui étaient au cœur de ces ententes, notamment :

- Benga consultera les communautés autochtones au sujet de l'élaboration de la version finale des plans de surveillance et d'atténuation;
- Benga travaillera avec les communautés autochtones pour élaborer des plans de rétablissement tenant compte du savoir traditionnel;
- Benga mettra en œuvre un programme de surveillance communautaire dirigé par les communautés autochtones et mis en œuvre par des contrôleurs autochtones;
- Benga fournira régulièrement des mises à jour du projet, des informations environnementales, des plans d'atténuation et des rapports connexes aux communautés autochtones;
- Benga élaborera des protocoles de communication permettant l'échange d'informations, y compris les plaintes et les préoccupations concernant le projet;
- Benga continuera d'administrer un plan de gestion des accès pour permettre aux groupes autochtones d'accéder aux terres de Benga dans la zone lorsqu'il est possible de le faire en toute sécurité.

[2180] Benga s'est également engagé à mettre en œuvre ces engagements avec la nation Ktunaxa et la bande indienne de Shuswap d'ici à ce qu'une entente remplaçant les engagements soit conclue. Nous n'avons pas évalué l'adéquation des efforts d'engagement ou de consultation de Benga. Nous notons que Benga est parvenu à une entente avec toutes les Premières Nations du Traité n° 7 et a déclaré qu'elle travaillait avec d'autres. Bien que nous ne connaissions pas les détails de ces ententes individuelles, il est utile de comprendre les engagements autochtones de base sur lesquels elles peuvent être basées.

Utilisation actuelle des terres et des ressources et patrimoine naturel et culturel

[2181] Pour réaliser l'évaluation des effets du projet sur les groupes autochtones, Benga a déclaré avoir suivi le *Guide technique Orientations techniques pour l'évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles* de l'Agence en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale de 2012* et les *Orientations techniques pour l'évaluation du patrimoine naturel et*

culturel ou de toute structure, tout site ou toute chose d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale de 2012, en plus d'autres orientations de l'AER et de l'Agence.

[2182] Pour les composantes valorisées par les autochtones, le Benga a défini la notion de « non significatif » comme étant prévue dans la gamme de la variabilité naturelle et en dessous de la ligne directrice ou des seuils. Pour Benga, la variabilité naturelle est liée à la disponibilité d'autres opportunités similaires de mener des activités traditionnelles dans la région. Benga a défini le terme « significatif » comme étant susceptible de provoquer des changements irréversibles dans la durabilité ou l'intégrité d'une population ou d'une ressource.

[2183] Benga a pris en compte d'autres éléments pour déterminer l'importance :

- les effets potentiels du projet sur l'environnement et la détermination de l'importance décrite dans l'évaluation des composantes environnementales biophysiques valorisées;
- l'effet potentiel du projet sur la capacité de continuer à exercer les intérêts des autochtones, y compris les droits issus de traités;
- à quel point les mesures d'atténuation peuvent raisonnablement traiter les effets potentiels;

[2184] la vraisemblance, ou la probabilité qu'un effet environnemental se produise, n'a été prise en compte que s'il a été établi qu'un effet résiduel était significatif.

[2185] Benga a indiqué que les connaissances autochtones ont été utilisées pour identifier les composantes valorisées, définir les limites spatiales et temporelles, collecter les informations de base, identifier les effets potentiels et élaborer les mesures d'atténuation et de surveillance proposées. Benga a fait remarquer qu'en raison de la nature qualitative et, parfois, intangible des informations fournies par les groupes autochtones, un jugement professionnel a été appliqué à la détermination de l'importance dans certains cas.

[2186] Benga a fait remarquer que plusieurs groupes autochtones ont entrepris des études plus complètes sur les connaissances traditionnelles ou l'utilisation traditionnelle, qui ont été utilisées à des fins internes. Toutes les informations n'ont pas été partagées dans les études de synthèse fournies à Benga afin de respecter la confidentialité, la propriété intellectuelle et la sensibilité culturelle.

[2187] Benga a choisi la chasse, le piégeage, la pêche, la cueillette de plantes, les sentiers et les voies de déplacement, les valeurs culturelles et spirituelles, ainsi que le patrimoine naturel et culturel autochtone comme composantes valorisées par les autochtones. Benga a fait remarquer que la composante valorisée du patrimoine naturel et culturel autochtone comprend la prise en compte de toute structure, site ou chose ayant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale.

[2188] Pour les composantes valorisées par les autochtones, Benga a défini la ZEL du projet comme la zone d'influence du projet au-delà de laquelle elle s'attend à ce que les effets environnementaux potentiels du projet soient non détectables. Les cartes fournies par Benga délimitent généralement la ZEL comme étant l'étendue des limites du permis d'exploitation. Benga a adopté la ZER de l'ours grizzli pour l'application des composantes valorisées autochtones, car il s'agissait de la plus vaste zone d'étude

utilisée dans l'évaluation des composantes valorisées biophysiques qui interagissent avec les composantes valorisées autochtones. Les limites temporelles de l'évaluation de Benga comprenaient une période de construction d'environ deux ans, une exploitation de 23 ans, et des activités de remise en état et de fermeture pendant 15 à 20 ans supplémentaires.

[2189] Benga a décrit l'interconnexion entre les valeurs tangibles et les valeurs intangibles en déclarant que les ressources telles que les plantes, les poissons et la faune ont toujours été importantes pour la nourriture et la subsistance, que la collecte de ces ressources dans des zones spécifiques a des considérations culturelles et spirituelles importantes, et que la connaissance intergénérationnelle des cérémonies, des légendes et des pratiques est partagée pendant la récolte. Benga a fait remarquer que les connaissances partagées sont souvent spécifiques à un lieu et reposent sur le maintien de l'intégrité des paysages culturels.

[2190] Benga a d'abord exprimé son inquiétude quant à la réalisation d'une évaluation de la façon dont le projet pourrait affecter les pratiques culturelles et spirituelles autochtones, les cérémonies et le transfert intergénérationnel de la langue, des connaissances et de la culture, décrivant l'évaluation comme [traduction] « une forme de détournement culturel » (RCEI 300, PDF p. 3). Après avoir précisé que les informations demandées étaient requises en vertu de la LCEE 2012, Benga a cherché à obtenir la contribution des communautés autochtones au cours de la consultation pour le projet et a fourni aux groupes autochtones les plus touchés une ébauche d'évaluation pour commentaires et validation. Benga a fourni des informations supplémentaires sur les effets culturels et spirituels intangibles potentiels du projet dans le onzième addenda. Benga a déclaré que, par définition, les effets intangibles sont ceux qui ne peuvent être mesurés ou évalués objectivement, et que les effets sur la culture ou le bien-être mental personnel peuvent être subjectifs, différer selon les groupes ou les individus, et être difficiles à comprendre pour les tiers.

Effets principaux

[2191] Benga a déclaré que les principaux effets du projet sur les composantes valorisées par les Autochtones, avant atténuation, seraient la perte de terres de la Couronne, ce qui entraînerait la perte d'accès à des lieux privilégiés de chasse, de piégeage, de pêche et de cueillette de plantes, ainsi que de sentiers et de voies de déplacement. Ces effets modifieraient également la façon dont ces activités sont vécues en raison du bruit et d'autres perturbations liées au projet. Le projet peut croiser ou se trouver à proximité de sites sacrés, de lieux de rassemblement et d'habitation identifiés par certains groupes autochtones. Benga a déclaré que les conséquences seraient la perte d'opportunités pour les activités traditionnelles, la perte d'opportunités de transfert de connaissances intergénérationnelles, et le changement d'utilisation ou d'accès aux sites sacrés, de rassemblement ou d'habitation.

[2192] Benga s'est engagé à mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui réduisent les effets du projet sur les composantes valorisées autochtones et les composantes valorisées biophysiques associées. Cela permettrait, par extension, d'atténuer les effets sur les activités des Autochtones.

[2193] En résumé, Benga a proposé les actions suivantes en termes d'atténuation, de surveillance et de suivi pour les composantes valorisées par les Autochtones :

- Un comité autochtone de gérance de l'environnement serait créé pour fournir des conseils sur les valeurs d'utilisation des terres et les sites d'importance culturelle, spirituelle et traditionnelle au fur et à mesure qu'ils se présentent.
- Un programme de surveillance autochtone sera mis en œuvre, qui comprendra la surveillance d'une série d'attributs environnementaux définis culturellement, y compris les sites archéologiques d'importance historique et culturelle.
- Benga continuera à travailler avec les groupes autochtones pour améliorer le plan de gestion des accès afin d'accorder des accès aux zones non opérationnelles des terres de Benga et des terres publiques utilisées pour le projet. En outre, Benga a accepté de permettre aux groupes autochtones d'accéder à environ 700 ha de terres privées de Benga le long de la route Grassy Mountain pour certaines activités telles que la récolte et la cueillette.
- Benga s'est engagé à continuer à travailler avec les communautés autochtones pour élaborer les plans de gestion définitifs en coordination avec les procédures réglementaires, les approbations de projet et les calendriers d'ingénierie et de conception.
- Un plan d'urgence pour la découverte de sites culturels serait élaboré et mis en œuvre pour les sites d'importance culturelle identifiés pendant la construction ou l'exploitation.
- S'il n'est pas possible d'éviter les caractéristiques utilisées traditionnellement, Benga travaillera avec les groupes autochtones concernés pour développer et planifier les mesures d'atténuation du site.
- Benga soutiendrait un programme de compétence culturelle pour ses employés et ses contractants. D'autres activités de surveillance et de suivi seront envisagées par Benga au fur et à mesure qu'elles seront proposées par les groupes autochtones.
- Benga s'est engagé à travailler avec les communautés autochtones pour mettre en œuvre des protocoles ou pour restreindre l'accès d'autres personnes lorsque la récolte a lieu, par le biais du plan de gestion des accès.

[2194] Benga a ensuite pris les engagements suivants :

- Elle se conformerait aux recommandations approuvées de la *Historical Resources* propres au projet, dans la mesure où elles concernent les ressources identifiées sur Grassy Mountain, à proximité ou dans l'empreinte du projet.
- Les sites d'importance culturelle et sacrée situés à moins de 100 m d'une activité du projet et à l'extérieur de l'empreinte du projet seront signalés ou marqués avant la perturbation des terres, lorsqu'ils sont identifiés par les groupes autochtones.
- Elle collaborerait avec le ministère de la Culture et du Tourisme de l'Alberta (maintenant le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta) et la communauté autochtone pour élaborer et planifier des mesures d'atténuation pour les connaissances traditionnelles et les caractéristiques d'utilisation identifiées si l'évitement n'est pas possible.

- Elle se conformerait aux meilleures pratiques de gestion pertinentes, telles que décrites dans les *Lignes directrices pour les nouveaux aménagements à proximité des opérations ferroviaires*, afin d'atténuer les impacts potentiels des gares de triage. La perturbation de tout autre vestige dans la zone de chargement ferroviaire proposée serait atténuée par des excavations contrôlées visant à retirer les vestiges.
- Les détails de conception seront révisés de manière à ce que deux sites d'importance culturelle situés à l'extrémité sud de l'usine de traitement du charbon proposée et près de la route proposée (DjPo-98 et DjPo-130) soient évités, protégés et préservés. L'accès à ces sites sera contrôlé conformément au plan de gestion des accès.

[2195] Benga a déclaré que les mesures d'atténuation seraient mises en œuvre sur la base des engagements pris dans les ententes avec les groupes autochtones, les approbations réglementaires, et/ou les politiques et procédures spécifiques au projet. La surveillance et la gestion adaptative seraient un élément important pour garantir l'efficacité des mesures d'atténuation.

[2196] Benga a déclaré que, pour les groupes autochtones qui ont identifié des intérêts dans la zone du projet, des effets résiduels sur la chasse, le piégeage, la pêche, la cueillette de plantes et les sentiers et voies de déplacement subsisteraient après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a déclaré qu'il y aurait également un effet résiduel sur les valeurs culturelles et spirituelles et sur le patrimoine naturel et culturel. Benga a prédit des effets résiduels pour la Nation Káinai, la Nation Piikani, la Nation Siksika, la Nation Stoney Nakoda, la Nation Tsuut'ina, la Nation Ktunaxa, le Cri Samson et la Nation Métis de l'Alberta – Région 3. Benga a caractérisé l'effet résiduel pour chaque groupe sur la base des critères d'ampleur, d'étendue géographique, de durée, de fréquence, de réversibilité et de contexte écologique et social. Des informations spécifiques sur la caractérisation des effets résiduels par Benga sont présentées dans les sections individuelles sur les groupes autochtones.

[2197] Nous estimons que l'approche adoptée par Benga pour évaluer les effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources et sur le patrimoine naturel et culturel était raisonnable. Nous présentons notre évaluation, telle qu'elle s'applique aux groupes autochtones individuels, dans les sections du présent chapitre consacrées à chaque groupe.

Effets cumulatifs

[2198] Benga a déclaré que l'évaluation des effets cumulatifs fournit une discussion qualitative des effets cumulatifs potentiels sur les composantes valorisées par les Autochtones qui ont des effets négatifs résiduels. Benga a déclaré que l'évaluation des effets cumulatifs couvrait le développement préindustriel jusqu'au cycle de vie du projet. Benga a déclaré que la ZER de l'ours grizzli comprenait la zone dans laquelle les composantes valorisées affectées par le projet pouvaient également être affectées par des projets passés, présents ou futurs. Pour déterminer quels autres projets ou activités pourraient interagir de manière cumulative avec les effets du projet, le Benga a pris en compte les points de vue de groupes autochtones individuels. Mais Benga a appliqué l'évaluation des effets cumulatifs à tous les groupes autochtones collectivement.

[2199] Benga a reconnu que, depuis la colonisation européenne, les effets cumulatifs du développement, du changement d'utilisation des terres, de la colonisation et de l'accès ont déjà entraîné des effets négatifs

importants sur la chasse et le piégeage. Cependant, Benga a fait remarquer que l'empreinte du projet couvrirait les zones de perturbations historiques, et que les contributions du projet et du développement futur aux effets cumulatifs devraient être faibles. Benga a déclaré qu'il était prévu que le projet agisse de manière cumulative avec d'autres activités physiques passées, existantes et futures, avec des effets potentiels sur les composantes valorisées par les Autochtones.

[2200] Benga a conclu que la contribution globale du projet aux effets cumulatifs sur la chasse et le piégeage, la pêche, la cueillette de plantes et les sentiers et voies de déplacement était faible, en grande partie parce que le projet couvrirait les zones de perturbations historiques et des restrictions d'accès existantes. Benga a déclaré que les plantes récoltées pour des utilisations traditionnelles se rétabliraient après la remise en état. Benga a également déclaré que sa remise en état progressive améliorerait la capacité d'utilisation des terres et leur accès. Benga a qualifié l'effet cumulatif sur ces composantes valorisées par les Autochtones de faible ampleur et non significatif.

[2201] Benga a fait remarquer que le projet interagirait avec d'autres activités physiques passées, présentes et futures qui perturbent les sites sacrés, de rassemblement ou d'habitation et affectent l'accès au patrimoine naturel et culturel. Benga a conclu que la contribution du projet aux effets cumulatifs sur le patrimoine naturel et culturel serait faible en raison de son engagement à identifier et à protéger les sites d'importance et à élaborer un plan d'urgence pour la découverte de sites culturels. Benga a caractérisé l'effet cumulatif sur le patrimoine naturel et culturel et sur les valeurs culturelles et spirituelles comme étant de faible ampleur et non réversible, avec une étendue géographique régionale, une durée moyenne et une fréquence continue.

[2202] Benga a déclaré que le projet pourrait contribuer à des effets cumulatifs sur les valeurs culturelles et spirituelles par la réduction ou la perte d'accès à des sites importants et par des effets indirects dus à l'évitement de zones et à des conflits avec d'autres utilisateurs des terres. Benga a fait remarquer que le projet interagirait avec d'autres activités physiques passées, présentes et futures dans la région, ce qui perturberait davantage la transmission des connaissances traditionnelles aux générations futures. Benga a caractérisé l'effet cumulatif sur les valeurs culturelles et spirituelles comme étant de faible ampleur et non réversible, avec une étendue géographique régionale, une durée à long terme et une fréquence continue.

[2203] Nous estimons que la discussion qualitative de Benga sur les effets cumulatifs sur l'utilisation actuelle des terres et le patrimoine naturel et culturel, y compris les valeurs culturelles et spirituelles, était raisonnable. Cependant, comme Benga a appliqué cette évaluation des effets cumulatifs collectivement à tous les groupes autochtones, nous n'avons pas reçu le contexte spécifique au groupe nécessaire pour déterminer dans quelle mesure un groupe autochtone individuel a encore la capacité de récolter, de pratiquer sa culture ou d'exercer ses droits sur son territoire traditionnel. Cela a entravé notre capacité à évaluer l'importance des effets cumulatifs sur de nombreux groupes autochtones.

[2204] Dans le chapitre décrivant l'approche de la commission pour déterminer l'importance, nous recommandons que l'Agence demande aux promoteurs de fournir une base de référence préindustrielle (historique) dans leurs rapports d'EIE afin de faciliter la prise en compte des effets passés dans l'évaluation des effets cumulatifs. Cette base de référence préindustrielle fournirait le contexte nécessaire à l'évaluation des effets cumulatifs pour les effets de l'article 5 de la LCEE 2012 ainsi que les effets sur les droits autochtones et les droits issus de traités.

Santé

[2205] Benga n'a fourni aucune information de base sur l'état de santé des populations autochtones. Benga a déclaré ne pas avoir connaissance d'études significatives fournissant des statistiques sur la santé des Autochtones dans la zone du projet. Interrogé sur la façon dont Benga pouvait surveiller la santé de la communauté en l'absence de données de base, M. Houston a répondu qu'il était difficile d'établir une corrélation directe entre le projet et les statistiques de santé de la communauté. Il a également fait remarquer que, la communauté autochtone la plus proche se trouvant à plus de 50 km, les effets directs sur la santé seraient ressentis sur une base individuelle par les personnes menant des activités à proximité du projet. Du point de vue de la communauté, il a fait remarquer que des effets plus larges sur la santé, tels que des effets sociaux ou psychologiques, seraient plus susceptibles d'affecter la communauté. M. Houston a déclaré que la meilleure approche pour déterminer si le projet avait un effet négatif sur la santé d'une communauté était de maintenir des communications continues. Mais il a reconnu qu'il s'agissait d'un sujet difficile à aborder.

[2206] L'évaluation des risques pour la santé humaine de Benga résumait l'état de santé des résidents de la région, intégrait les voies de pénétration dans l'air et dans l'eau, et utilisait des hypothèses liées à la modélisation de l'exposition des populations autochtones. Benga a identifié les récepteurs humains comme étant ceux qui pourraient être affectés par le projet et a pris en compte les résidents autochtones. L'évaluation des risques pour la santé humaine a utilisé les récepteurs résidents autochtones pour la modélisation quantitative de l'exposition et des risques, car on s'attendait à ce qu'ils aient le potentiel maximal d'exposition aux contaminants en raison de l'utilisation de la terre et de l'eau et de la consommation d'aliments traditionnels.

[2207] Il a été demandé à Benga de fournir des informations de base sur l'utilisation d'aliments traditionnels par chaque groupe autochtone qui pourrait être affecté par le projet, dans la ZEL, la ZER et une ZER étendue qui englobe le réservoir Oldman Il a également été demandé à Benga d'inclure les connaissances autochtones sur les récepteurs de droits les plus sensibles. Benga a répondu que des informations suffisamment concises ont été obtenues par le biais du processus de consultation, ce qui a permis de développer une évaluation raisonnablement solide des plantes et des animaux utilisés par les groupes autochtones dans et autour de Grassy Mountain. Benga a fait remarquer que les informations spécifiques sur les sources d'aliments traditionnels, telles que le type, la quantité et la zone utilisée pour la chasse et la récolte, sont personnelles et sensibles. Benga a déclaré que des enquêtes ou des interrogatoires supplémentaires imposeraient des charges inutiles à la population locale sans ajouter beaucoup plus de détails à l'évaluation.

[2208] L'évaluation des risques pour la santé humaine a pris en compte les zones situées dans la ZEL de la santé humaine (le lac de fin d'exploitation à la fermeture, le ruisseau Blairmore et le ruisseau Gold) et dans la ZER de la santé humaine (la rivière Crowsnest et le réservoir Oldman) et a évalué les concentrations chimiques maximales prévues par l'évaluation de la qualité de l'air à ces endroits. D'autres discussions relatives à l'évaluation des risques pour la santé humaine sont présentées dans le chapitre consacré à la santé humaine.

[2209] Benga a déclaré que l'évaluation des risques pour la santé humaine a permis d'évaluer les impacts physiques potentiels sur la santé humaine associés à l'exposition chimique prévue par la consommation

d'aliments traditionnels sur le site. Dans cette évaluation, Benga a conclu qu'il n'y aurait pas d'effet significatif du projet sur la santé des groupes autochtones résultant de la consommation d'aliments traditionnels ou d'autres voies d'exposition. Benga n'a pas effectué d'évaluation des effets cumulatifs spécifiques à la santé des Autochtones, car son évaluation des risques pour la santé humaine incluait les résidents autochtones comme récepteurs dans les effets cumulatifs évalués sur la santé humaine.

[2210] Nous avons examiné les effets sur la santé des Autochtones à travers le prisme de l'évaluation des risques pour la santé humaine, étant donné qu'aucune information de base sur l'état de santé des indigènes n'a été présentée et que les preuves des effets plus larges du projet sur la santé des communautés autochtones sont limitées. Les incertitudes associées au niveau de conservatisme dans la modélisation de Benga des concentrations de sélénium dans l'eau et de l'absorption ultérieure dans les chaînes alimentaires aquatiques sont examinées dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface.

[2211] Nos résultats concernant le sélénium, tels qu'ils sont présentés dans les chapitres sur la santé humaine, la qualité des eaux de surface, et les poissons et l'habitat aquatique, ont des répercussions sur l'utilisation de l'environnement en aval par les peuples autochtones. Nous constatons que le risque pour la santé humaine lié au sélénium devrait être déterminé par la consommation de poisson, et que les concentrations de sélénium dans l'eau et le poisson des ruisseaux Blairmore et Gold et du réservoir Oldman sont probablement sous-estimées. Plus précisément, à des concentrations élevées dans les œufs de poisson, le sélénium peut entraîner des anomalies de développement chez les poissons, et pourrait affecter la survie des alevins. Les données probantes du réservoir Koochanusa indiquent que la bioaccumulation du sélénium lié au projet dans les tissus des œufs et des ovaires de la truite fardée vers l'ouest, de l'omble à tête plate, du corégone des montagnes et d'autres espèces de poissons à petit corps dans le réservoir Oldman peut se produire et, avec le temps, les concentrations résultantes peuvent atteindre des niveaux qui auraient des effets néfastes sur les poissons. Les implications potentielles de cette constatation sur la santé humaine sont discutées ci-dessous.

[2212] D'après nos conclusions dans le chapitre sur la santé, nous estimons que les effets néfastes sur la santé humaine de l'exposition à d'autres contaminants, y compris le méthylmercure lié au projet, en raison de la consommation de poisson, sont peu probables et qu'il n'est pas nécessaire d'en discuter davantage ici.

[2213] Bien que des informations supplémentaires nous auraient aidés à évaluer les effets du projet sur la santé des Autochtones, l'inclusion par Benga d'un récepteur autochtone a été utile pour s'assurer que les individus qui seraient les plus exposés aux contaminants potentiellement préoccupants du projet étaient pris en compte. En outre, nous estimons que bon nombre des hypothèses relatives à l'exposition des récepteurs autochtones utilisées dans l'évaluation des risques pour la santé étaient prudentes et protectrices, notamment l'exposition pendant 80 ans.

[2214] Les domaines spécifiques d'incertitude et d'information insuffisante comprennent les suivants :

- Benga n'a pas fourni d'informations de base spécifiques sur l'utilisation d'aliments traditionnels pour chaque groupe autochtone qui pourrait être affecté par le projet, dans la ZEL, la ZER ou le réservoir Oldman;

- Le fait que Benga s'appuie sur une étude réalisée dans la région de Wood Buffalo, dans le nord de l'Alberta, pour établir les taux d'ingestion des Autochtones est discutable et entraîne une incertitude quant au risque que représente la consommation d'aliments traditionnels pour les Autochtones;
- le manque d'informations spécifiques à la communauté sur la consommation d'aliments traditionnels;
- l'incertitude entourant le changement du risque prévu pour la santé humaine si le taux d'ingestion de poisson de Santé Canada pour les tout-petits, soit 95 g/jour, était utilisé au lieu de 23 g/jour;
- l'applicabilité de certains aliments particuliers et des taux d'ingestion utilisés par Benga est incertaine, car les aliments prélevés dans la nature et les taux d'ingestion peuvent varier selon les groupes autochtones et les régions;
- la conclusion non convaincante de Benga selon laquelle les concentrations de base et l'ingestion de végétation sont les facteurs dominants qui déterminent les quotients de danger, car les risques posés par le sélénium, contrairement à d'autres métaux, ne sont pas déterminés par l'ingestion de sol et de végétation, mais par l'ingestion de poisson;
- la concentration de sélénium utilisée pour estimer l'exposition est incertaine.

[2215] Indépendamment des incertitudes mentionnées ci-dessus, nous estimons que l'hypothèse de Benga selon laquelle les récepteurs autochtones vivent dans la ZEL toute l'année, mangent des aliments traditionnels et connaissent une durée d'exposition continue de 80 ans conduit à une évaluation conservatrice de la santé des Autochtones. Nous estimons que, même s'il est peu probable que la consommation de poisson entraîne un risque pour la santé humaine, la marge de sécurité associée à cette déclaration n'est peut-être pas aussi grande que celle indiquée par Benga. Toutefois, l'hypothèse de Benga selon laquelle une personne consommerait du poisson de chaque emplacement 365 jours par an durant toute sa vie est prudente. Pour plus d'information, voir la discussion sur le niveau global de prudence dans le chapitre sur la santé humaine.

[2216] Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets néfastes résiduels sur la santé des peuples autochtones. Toutefois, comme l'indiquent les évaluations de chaque groupe autochtone, pour les peuples autochtones qui utilisent la zone du projet et le bassin versant en aval, y compris la rivière Crowsnest et le réservoir Oldman, la présence de contaminants peut diminuer leur confiance dans la qualité de l'eau utilisée pour la pêche ou d'autres activités traditionnelles.

Conditions socioéconomiques

[2217] Benga a fourni une évaluation de l'impact socioéconomique qui incluait « l'utilisation traditionnelle (des groupes autochtones) des terres » en tant que composante valorisée. Comme indiqué dans le chapitre sur les effets sociaux et économiques, cette évaluation générale n'a pas fait de distinction entre les groupes autochtones. Dans l'EIE, Benga a identifié la perturbation de l'activité commerciale ou de l'utilisation récréative des autochtones comme un effet potentiel sur les conditions socioéconomiques, et a fourni des conclusions pour des groupes autochtones spécifiques. Dans son évaluation autochtone actualisée présentée dans le dixième addenda, Benga n'a pas évalué les conditions socioéconomiques.

[2218] Benga a déclaré que le type d'effets socioéconomiques subis par une communauté autochtone particulière dépendait de plusieurs facteurs, notamment de la taille du projet, de la proximité des terres traditionnelles et des réserves, des stratégies d'engagement adoptées par l'industrie et le gouvernement, et

de la capacité des individus et des communautés à faire face aux perturbations externes. Benga a déclaré que la répartition des effets n'était pas égale entre tous les peuples autochtones, et que ceux qui avaient une éducation, un emploi, des systèmes de soutien solides et une résilience interne étaient susceptibles de mieux faire face au changement et d'en tirer plus de bénéfices.

[2219] La ZER pour les aspects socioéconomiques comprenait une partie pour l'Alberta et une partie pour la Colombie-Britannique. Benga a décrit la ZER comme la zone dans laquelle les effets socioéconomiques étaient censés être décelables. Cette ZER concernait les effets socioéconomiques généraux et non les effets socioéconomiques spécifiques aux Autochtones. Afin de renforcer les effets positifs et de minimiser les effets négatifs du projet sur les groupes autochtones, Benga a proposé d'entreprendre une remise en état progressive tout en tenant compte de l'utilisation traditionnelle des terres, de sensibiliser ses employés et ses sous-traitants à la diversité culturelle et de soutenir des projets spécifiques aux communautés.

[2220] Benga a exprimé son intérêt pour la création d'opportunités d'emploi pour les Autochtones et a déclaré que son projet apporterait de bons emplois, bien rémunérés et à temps plein, aux Autochtones de la région. Benga a déclaré que le projet devrait employer près de 400 personnes pendant plus de 20 ans. Cela permettrait à Benga de travailler avec les communautés autochtones pour renforcer systématiquement les capacités, former les nouveaux employés et offrir aux communautés autochtones une expérience professionnelle. Benga a déclaré qu'elle ne s'engagerait pas à atteindre des objectifs spécifiques en matière d'embauche de travailleurs autochtones, mais qu'elle prévoyait d'embaucher des travailleurs autochtones. Benga s'est engagé à offrir davantage de possibilités de contrats aux entreprises autochtones locales qualifiées et de possibilités d'emplois aux travailleurs autochtones locaux qualifiés.

[2221] Benga a déclaré que les discussions sur l'emploi, les contrats et la formation étaient des négociations commerciales confidentielles. Benga a confirmé qu'elle avait signé des ententes avec toutes les Premières Nations du Traité n° 7 et qu'un protocole était en place avec la Nation Métis de l'Alberta. Grâce à ces arrangements, ils ont développé des protocoles de communication qui incluent la communication des opportunités de contrats, d'emplois et de formation. Benga a déclaré qu'elle travaillerait avec les communautés pour déterminer si les informations relatives à l'embauche et à la formation des Autochtones seraient rendues publiques.

[2222] Benga a conclu qu'il y aurait un effet résiduel de faible ampleur sur l'utilisation traditionnelle des terres et la culture autochtone d'un point de vue socioéconomique. Benga a caractérisé l'effet résiduel comme ayant des effets négatifs sur l'utilisation traditionnelle des terres, tandis que les nouvelles opportunités économiques auraient des implications sociales et culturelles à la fois positives et négatives. Benga a conclu que l'effet ne serait pas significatif, mais a ajouté que l'évaluation de l'importance était régionale et ne traitait pas de l'importance d'un effet particulier tel qu'il pourrait être ressenti par des individus ou des groupes. Benga a déclaré que les effets socioéconomiques du projet varieraient selon les groupes autochtones, différents facteurs déterminant la manière dont chacun serait affecté par le projet.

[2223] Interrogé pour savoir si les effets globaux du projet sur les conditions socioéconomiques des Autochtones étaient positifs ou négatifs, M. Houston a répondu :

[traduction] « je pense donc que, sur la base de nos discussions approfondies avec les communautés, en particulier celles qui sont les plus proches du projet, le terme mixte est une bonne façon de le dire. Ils se réjouissent évidemment de l'essor économique qu'un tel projet peut apporter à leur communauté. Emplois, contrats, éducation, et tout ce qui va avec.

[traduction] « En même temps, on s'inquiète de la perte du mode de vie traditionnel, de la perte de la possibilité d'enseigner le mode de vie traditionnel aux jeunes et, évidemment, il y a des inquiétudes. Préoccupations concernant les effets du projet sur l'environnement. Tout cela constitue donc un tissu de préoccupations, d'opportunités » (RCEI 771, PDF p. 231-232).

[2224] Benga a déclaré que l'obtention d'un effet positif net pour les communautés autochtones dépendait de la concrétisation des opportunités économiques, de la mise en œuvre de ses engagements en matière de protection de l'environnement et de la poursuite des consultations. Benga a déclaré que la composante des conditions socioéconomiques valorisées par les Autochtones a été exclue de l'évaluation et n'a pas été reportée à l'évaluation des effets cumulatifs parce que l'évaluation n'a révélé aucun effet résiduel négatif sur cette composante valorisée.

[2225] Nous acceptons les conclusions générales de Benga relatives aux effets résiduels sur l'utilisation traditionnelle des terres et la culture autochtone d'un point de vue socioéconomique, dans la mesure où elles s'appliquent aux groupes du Traité n° 7 et à la Nation Métis de l'Alberta dans un contexte régional. Nous sommes d'accord avec la caractérisation de Benga selon laquelle les possibilités économiques résultant du projet sont susceptibles de causer des répercussions sociales et culturelles à la fois positives et négatives. Nous convenons également que les effets socioéconomiques du projet seront vécus différemment par chaque groupe autochtone et par les individus au sein de chaque groupe.

[2226] Quelques groupes autochtones ont indiqué qu'ils attendaient avec impatience les avantages économiques que le projet pourrait leur apporter. Nous considérons la signature d'ententes avec Benga comme une indication que ces groupes souhaitaient bénéficier du projet. Nous avons reçu peu d'informations de la part des groupes autochtones sur la façon dont les gains positifs du projet pourraient entraîner des effets sociaux négatifs. Cependant, nous reconnaissons que les projets industriels ont souvent des effets à la fois positifs et négatifs sur les conditions socioéconomiques des groupes autochtones.

[2227] Notre point de vue global sur les répercussions socioéconomiques du projet se trouve dans le chapitre consacré aux effets sociaux et économiques. Nous convenons que le projet fournira des emplois locaux bien rémunérés et aura une répercussion positive sur l'économie régionale pendant son exploitation. Dans l'ensemble, nous constatons que le projet aurait des répercussions économiques positives, mais modestes. Cependant, nous constatons également que ni Benga ni les groupes autochtones individuels n'ont fourni d'informations sur les effets socioéconomiques potentiels du projet qu'ils soient positifs ou négatifs, sur des communautés spécifiques. Nous n'avons donc pas été en mesure de terminer une évaluation des effets du projet sur les conditions socioéconomiques des groupes autochtones individuels.

Droits

[2228] Les lignes directrices pour une déclaration d'impact environnemental exigeaient que Benga documente les éléments suivants en ce qui concerne les droits ancestraux ou issus de traités :

- les droits potentiels ou établis de chaque groupe (y compris l'étendue géographique, la nature, la fréquence, le moment), y compris les cartes et les ensembles de données (p. ex., le nombre de prises de poissons) lorsque cette information est fournie par un groupe au promoteur ou disponible dans les dossiers publics;
- les répercussions négatives potentielles de chacune des composantes du projet et des activités physiques, dans toutes les phases, sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis;
- les mesures identifiées pour atténuer ou accommoder les répercussions négatives potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis;
- les effets des modifications de l'environnement sur les peuples autochtones ou les répercussions négatives potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, qui n'ont pas été entièrement atténués ou pris en compte dans le cadre de l'évaluation environnementale, y compris les effets résiduels et cumulatifs.

[2229] L'EIE originale de Benga a évalué les effets spécifiques du projet sur l'utilisation actuelle, et a discuté de manière générale de la façon dont la contribution cumulative du projet pourrait avoir un impact sur les droits ancestraux et issus de traités. Benga a déclaré que cela traitait des répercussions potentielles du projet sur les droits ancestraux. À notre demande, Benga a ensuite fourni une évaluation actualisée du projet sur les groupes autochtones. L'évaluation actualisée s'est concentrée sur l'utilisation actuelle et a présenté des informations et des points de vue supplémentaires de la part des groupes autochtones sur les droits, l'utilisation des terres et la culture des Autochtones.

[2230] Bien que les composantes des droits ancestraux aient été incluses dans les intérêts autochtones évalués, Benga n'a pas mis à jour la discussion des répercussions du projet sur les droits ancestraux et issus de traités. Benga a déclaré que, pour déterminer l'importance des effets, un élément supplémentaire qu'elle a pris en compte est l'effet potentiel du projet sur la capacité des peuples autochtones à continuer à exercer leurs intérêts, y compris les droits issus de traités. Benga a également indiqué qu'elle a tenu compte, entre autres, de la *Méthodologie d'évaluation des impacts potentiels sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités du projet de mine de sables bitumineux Frontier*, afin d'éclairer son évaluation des effets potentiels du projet sur les composantes valorisées.

[2231] Benga nous a également fourni des tableaux récapitulatifs des informations reçues des groupes autochtones. Ces tableaux récapitulatifs comprenaient les points de vue de chaque groupe autochtone concernant leurs droits ancestraux ou issus de traités, réclamés ou établis, et les effets négatifs potentiels du projet sur ces droits. Benga n'a pas déterminé explicitement la gravité des répercussions potentielles du projet, ni de la contribution cumulative du projet, sur les droits ancestraux ou issus de traités. Benga a présenté une vaste discussion sur la façon dont les effets cumulatifs du développement et des changements d'utilisation des terres depuis la colonisation européenne ont affecté l'utilisation traditionnelle des terres dans la ZER.

[2232] Nous estimons que Benga a présenté suffisamment d'informations sur les droits potentiels ou établis de chaque groupe dans les cas où ces informations étaient accessibles. Bien que l'approche adoptée par Benga pour présenter l'information et évaluer les effets aux peuples autochtones en vertu de l'article 5 de la LCEE 2012 ait été raisonnable, Benga aurait pu travailler avec les groupes autochtones afin de fournir une compréhension plus claire des répercussions potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités.

Traité n° 7

[2233] Les informations de base sur les traités, et les informations applicables à tous les groupes du Traité n° 7, sont fournies dans cette section pour éviter les répétitions, et ont été appliquées à nos évaluations pour chaque groupe du Traité n° 7 dans leurs sections respectives. Le Traité n° 7 a été signé en 1877, marquant une entente entre le gouvernement du Canada, trois Nations pieds-noirs (la Première Nation Káínnai, la Nation Siksika et la Nation Piikani), la Nation Tsuut'ina et les Nations Stoney Nakoda. Le traité prévoit des terres de réserve, des services de santé et d'éducation, le droit de chasser et de piéger sur leurs territoires, ainsi que des annuités récurrentes pour les membres.

[2234] Après la signature du Traité no 7, les groupes autochtones ont expliqué qu'il existait un « système de répression et de contrôle omniprésent et à long terme en vertu de la *Loi sur les Indiens* ». Il s'agissait notamment d'un amendement qui interdisait les cérémonies et les danses autochtones, et qui introduisait des politiques telles que les pensionnats et un système de laissez-passer qui avaient pour effet de [traduction] « contrôler et d'assimiler les membres des Premières Nations à la culture et au mode de vie eurocanadiens » (RCEI 68, Paquet 1, PDF p. 455). Les groupes autochtones ont fait remarquer que, de leur point de vue, [traduction] « la différence entre l'intention du Traité et sa mise en œuvre était flagrante » (RCEI 68, Paquet 1, PDF p. 455).

[2235] Le sud-ouest de l'Alberta, y compris le Crownsnest Pass, est le territoire traditionnel de la Nation des Pieds-Noirs. La zone située à l'intérieur et autour du projet proposé comporte des noms de lieux importants pour les Pieds-Noirs. En Pied-Noir, *ogimoko* est l'herbe et Grassy Mountain est *Ogmiko Mistak*. Grassy Mountain est également connu sous le nom de *Matoyihko Yiistak* en langue Pied-Noir.

Les conclusions de Benga sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources pour les groupes du Traité n° 7

[2236] Benga a conclu que les effets résiduels sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources ainsi que sur le patrimoine naturel et culturel des groupes visés par le Traité n° 7 n'étaient pas importants, à condition que des mesures d'atténuation soient mises en œuvre et portent fruit. Benga a déclaré que, dans l'ensemble, le projet ne devrait pas modifier de façon mesurable la capacité des Káínnai, des Siksika, des Stoney Nakoda ou des Tsuut'ina à poursuivre leurs pratiques traditionnelles. Le projet était censé modifier les pratiques traditionnelles des Piikani, du moins pour la durée du projet. Dans l'ensemble, Benga ne s'attendait pas à ce que le projet modifie de façon mesurable la capacité d'un groupe visé par le Traité n° 7 à reconnaître son patrimoine naturel et culturel.

[2237] Benga n'a présenté aucune conclusion spécifique concernant la santé et les conditions socioéconomiques d'un groupe du Traité n° 7, mais a conclu en général qu'il n'y aurait pas d'effets négatifs résiduels sur la santé et les conditions socioéconomiques des Autochtones.

Chasse et piégeage

[2238] Benga a caractérisé les effets de la chasse comme étant d'ampleur modérée et sensibles pour les contextes écologiques et sociaux des Káínai, Piikani, Siksika et Stoney Nakoda. L'ampleur était modérée et le contexte écologique et social était résilient pour les Tsuut'ina.

[2239] Benga a caractérisé les effets du piégeage comme étant d'une ampleur modérée et sensibles pour le contexte écologique et social chez les Káínai; de faible ampleur avec un contexte écologique et social inconnu chez les Piikani; et de faible ampleur et sensibles pour le contexte écologique et social chez les Siksika. Benga n'a prédit aucun effet résiduel sur le piégeage pour les Stoney Nakoda et les Tsuut'ina.

[2240] Benga a caractérisé l'étendue géographique, la durée, la fréquence et la réversibilité comme étant les mêmes pour tous les groupes autochtones pour lesquels des effets résiduels ont été prédits pour la chasse et le piégeage. L'étendue géographique a été qualifiée de locale. Les effets résiduels s'étendront au-delà de l'empreinte de la mine, mais seront limités à la ZEL. La durée était longue. La remise en état nécessitera du temps pour que l'écosystème retrouve un état favorable à l'habitat de la faune, et les restrictions d'accès s'appliqueront au-delà de la durée de vie de la mine dans certaines zones. La fréquence était continue. La perte de possibilités de chasse serait continue tout au long de la construction et de l'exploitation. Les effets ont été considérés comme réversibles, car la remise en état rétablirait les processus naturels et les écosystèmes qui abritent les espèces chassées, et l'accès serait rétabli conformément au plan de gestion des accès. La mise en œuvre du plan de gestion des accès, du plan de conservation et de remise en état, du plan d'atténuation et de surveillance de la faune et des efforts régionaux améliorerait les conditions d'utilisation traditionnelle des terres, comme la chasse et le piégeage. Les raisons spécifiques de Benga pour les caractérisations de l'ampleur et du contexte écologique et social variaient selon le groupe autochtone et sont présentées plus en détail dans les sections suivantes.

Pêche

Pour la pêche, les caractérisations de l'étendue géographique, de la durée, de la fréquence et de la réversibilité étaient similaires pour tous les groupes autochtones pour lesquels des effets résiduels étaient prévus. L'étendue géographique était considérée comme locale. Les effets résiduels s'étendront au-delà de l'empreinte de la mine, mais seront limités à la ZEL. La durée était longue. Les restrictions d'accès s'appliqueraient au-delà de la durée de vie de la mine dans certaines zones, ce qui pourrait affecter l'accès aux lieux de pêche. La fréquence était continue. La perte de possibilités de pêche serait continue tout au long de la construction et de l'exploitation. Les effets seraient réversibles, car la remise en état et la compensation ont été planifiées et devraient permettre de maintenir la population de poissons, et l'accès serait rétabli conformément au plan de gestion des accès.

[2241] Les raisons spécifiques de Benga pour les caractérisations de l'ampleur et du contexte écologique et social variaient selon le groupe autochtone et sont présentées plus en détail dans les sections suivantes. Benga a caractérisé les effets sur la pêche comme étant d'ampleur modérée pour les Nations Káínai, Piikani, Siksika et Stoney Nakoda. Benga a caractérisé les effets de la pêche comme étant de faible ampleur pour les Tsuut'ina. Benga a qualifié les effets sur la pêche de sensibles pour le contexte écologique et social des Piikani et des Siksika, tandis que pour les Káínai, les Stoney Nakoda et les Tsuut'ina, ils ont été qualifiés de résilients.

[2242] Benga a déclaré qu'elle était consciente des possibilités de pêche dans les ruisseaux Blairmore et Gold. Benga a déclaré que, bien que les Autochtones aient historiquement pêché la truite fardée versant de l'ouest, elle n'a pas connaissance de cas où des Autochtones pêchent actuellement la truite fardée versant de l'ouest dans le ruisseau Blairmore ou le ruisseau Gold, mais ne peut pas exclure cette possibilité.

Cueillette de plantes

[2243] Pour la cueillette des plantes, les caractérisations de l'étendue géographique, de la durée, de la fréquence et de la réversibilité étaient similaires pour tous les groupes autochtones pour lesquels des effets résiduels étaient prévus. L'étendue géographique a été qualifiée de locale. Les effets résiduels s'étendraient au-delà de l'empreinte de la mine, mais seront limités à la ZEL. La durée était longue. La remise en état nécessitera du temps pour que l'écosystème retrouve un état favorable à l'habitat de la faune, et les restrictions d'accès s'appliqueront au-delà de la durée de vie de la mine dans certaines zones. La fréquence était continue. La perturbation continue de la mine (perte de végétation, restrictions d'accès, bruit et visuel) se produira pendant toute la durée de vie de la mine. Les effets seraient réversibles, car la remise en état devrait rétablir les processus naturels et les écosystèmes qui soutiennent les plantes utilisées traditionnellement, et l'accès aux lieux de cueillette des plantes serait rétabli après la fermeture de la mine.

[2244] Les raisons spécifiques de Benga pour les caractérisations de l'ampleur et du contexte écologique et social variaient selon le groupe autochtone et sont présentées plus en détail dans les sections suivantes. Benga a caractérisé les effets de la cueillette de plantes comme étant d'une ampleur modérée et sensibles pour le contexte écologique et social des Káinai, Piikani, Siksika, Stoney Nakoda et Tsuut'ina.

Sentiers et voies de déplacement

[2245] Benga a caractérisé l'étendue géographique, la durée, la fréquence et la réversibilité de manière similaire pour tous les groupes autochtones pour lesquels des effets résiduels ont été prédits pour les sentiers et les voies de déplacement. L'étendue géographique était considérée comme locale. Les effets résiduels s'étendraient au-delà de l'empreinte de la mine, mais seront limités à la ZEL. La durée était longue. La remise en état nécessitera du temps pour que l'écosystème retrouve un état favorable à l'habitat de la faune et les restrictions d'accès s'appliqueront au-delà de la durée de vie de la mine dans certaines zones. La fréquence était continue, car les perturbations de la mine (perte de végétation, restrictions d'accès, bruit, visuel) se produiraient pendant toute la durée de vie de la mine. Les effets seraient non réversibles en cas de perte de sentiers et de voies de déplacement, car lorsqu'un sentier est inaccessible, il n'est pas entretenu ou utilisé, ce qui entraîne la perte potentielle des connaissances ou la perte du sentier ou de la voie de déplacement physique.

[2246] Les raisons spécifiques de Benga pour les caractérisations de l'ampleur et du contexte écologique et social variaient selon le groupe autochtone et sont présentées plus en détail dans les sections suivantes. Les caractérisations de l'ampleur et du contexte écologique et social varient selon le groupe autochtone. Benga a caractérisé les effets des sentiers et des voies de déplacement comme étant d'ampleur modérée et résilients pour le contexte écologique et social des Káinai, Piikani, Siksika, Stoney Nakoda et Tsuut'ina.

[2247] L'évaluation du patrimoine naturel et culturel de Benga est spécifique à chaque groupe autochtone et est présentée séparément dans les sections suivantes.

Conclusions de l'ACO sur l'adéquation de la consultation pour le Traité n° 7

[2248] Le 23 octobre 2020, l'ACO a fourni à l'AER des évaluations préliminaires de la pertinence de la consultation pour la Nation Kainai, la Nation Siksika, la Nation Piikani, la Nation Tsut'ina et les Premières Nations Bears paw, Wesley et Chiniki (collectivement les Nations Stoney Nakoda). L'évaluation préliminaire de l'ACO était la même pour chaque groupe.

[2249] L'ACO a indiqué que, bien que les groupes autochtones aient fourni des commentaires sur les répercussions potentielles du projet sur leurs droits issus de traités et sur leurs utilisations traditionnelles, ils ont également fourni des lettres de non-préoccupation, indiquant que Benga avait répondu de manière adéquate à leurs préoccupations spécifiques au projet. Le BCAL'ACO a déclaré que les groupes du Traité n° 7 ont également fait part d'un certain nombre de « préoccupations générales », bien que l'ACO ait estimé que ces préoccupations n'étaient pas spécifiques au site ou qu'elles ne relevaient pas de la politique et des directives de l'ACO.

[2250] Par conséquent, l'ACO a déterminé que la consultation était adéquate en attendant le résultat de la procédure d'audience. Après l'audience du 3 décembre 2020, l'ACO nous a fourni des copies du rapport d'audience et de la décision finale d'adéquation de la consultation pour chaque groupe. L'ACO a déclaré que les groupes n'ont pas fourni de preuves supplémentaires de répercussions négatives attribuables aux décisions de gestion des terres et des ressources prises par l'Alberta dans le cadre du projet, et a donc indiqué que la consultation était adéquate.

Conclusions préliminaires de l'Agence sur les droits du Traité n° 7 et de la Nation Ktunaxa

[2251] L'Agence a fourni des informations au nom du gouvernement du Canada sur les cinq Premières Nations du Traité n° 7 et la Nation Ktunaxa. Ils ont également indiqué une relation historique entre les Nations du Traité n° 7 et la Nation Ktunaxa.

[2252] L'Agence a décrit l'eau comme un élément d'importance spirituelle pour tous les groupes autochtones. L'Agence a déclaré que les activités du projet avaient une forte probabilité de perturber les masses d'eau, ce qui pourrait avoir des « conséquences importantes » sur la façon dont les membres exercent leurs droits. Si le projet devait compromettre la qualité de l'eau, les groupes autochtones pourraient hésiter à utiliser et à profiter des voies navigables de la région. L'Agence a déclaré que les groupes du Traité n° 7 avaient en général observé une tendance négative dans la qualité de l'eau. L'incapacité à faire confiance à la qualité des ressources en eau pourrait entraîner l'évitement de l'exercice des droits de chasse, de pêche et de cueillette, ce qui pourrait affecter de manière disproportionnée les jeunes générations qui apprennent ces pratiques sur le terrain, ainsi que les personnes dont la santé est compromise. Selon l'évaluation préliminaire de l'Agence, le projet pourrait avoir une répercussion modérée à élevée sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités liés aux ressources en eau.

[2253] Dans son évaluation de la chasse et du piégeage, l'Agence a déclaré que les groupes autochtones estimaient que [traduction] « 80 % de la zone d'étude régionale est déjà inaccessible pour l'utilisation traditionnelle des terres en raison de la présence de terres privées et de zones protégées ou clôturées » (RCEI 542, PDF p. 540). L'Agence a déclaré que le projet entraînerait une perte directe d'habitat faunique, ce qui conduirait à une réduction des populations d'animaux sauvages, à une pression accrue sur la chasse, le piégeage et la pêche, et à un accès restreint aux terres à des fins traditionnelles. Ils ont

déclaré qu'un manque de continuité dans l'accès aux espèces préférées des chasseurs, ou une diminution de la disponibilité, de la variété et de la durabilité de ces espèces pourrait affecter leur capacité à maintenir leur mode de vie et celui de leurs ancêtres. Selon l'évaluation préliminaire de l'Agence, le projet pourrait avoir des répercussions faibles à modérées sur l'exercice des droits autochtones ou issus de traités relatifs à la chasse et au piégeage.

[2254] L'Agence a noté que les groupes du Traité n° 7 et la Nation Ktunaxa ont identifié de nombreuses espèces végétales d'importance spirituelle et culturelle à Grassy Mountain. La réduction de l'accès à la zone du projet pourrait modifier la disponibilité d'espèces végétales importantes, affectant la capacité des communautés à exercer leurs droits. L'Agence a noté que le projet pourrait affecter l'accès aux plantes et causer des perturbations sensorielles pour les activités de cueillette de plantes et réduire la possibilité pour les groupes autochtones de pratiquer une activité intrinsèque à leur mode de vie. L'Agence a déclaré que les activités du projet auraient une forte probabilité de perturber les habitats végétaux, et que la perturbation serait potentiellement de longue durée, mais de faible fréquence, car elle se produirait principalement pendant la construction. Ces changements entraîneraient des modifications probables et durables des comportements de cueillette sur le terrain. La nature potentiellement irréversible des effets entraverait la capacité des groupes à récolter des plantes culturellement importantes ou médicinales. La capacité à transférer les connaissances liées à la cueillette des plantes pourrait affecter de manière disproportionnée certains membres. Selon l'évaluation préliminaire de l'Agence, le projet pourrait avoir des répercussions faibles à modérées sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités liés à la cueillette des plantes.

[2255] L'Agence a déclaré que le projet affecterait la relation culturelle et spirituelle entre les groupes autochtones et les poissons. La pêche pratiquée par les groupes autochtones de la région a été perturbée depuis que l'exploitation du charbon a commencé dans la région dans les années 1900. En raison de l'industrialisation de la région, la pêche n'est plus aussi intensive qu'auparavant. L'empreinte physique de l'infrastructure de gestion de l'eau et des fosses à ciel ouvert du projet entraînerait des changements permanents dans l'habitat du poisson, notamment la contamination, l'altération et la fragmentation. La perte de zones riveraines pourrait également réduire et modifier l'habitat des poissons. Cela pourrait également affecter la truite fardée versant de l'ouest, une espèce classée comme menacée. L'Agence a déclaré que les effets du projet s'étendraient à l'ensemble du bassin versant de la région de Crowsnest, les ruisseaux Blairmore et Gold étant les plus touchés. L'Agence a noté que le succès des efforts de remise en état ne peut être garanti une fois que les habitats des poissons sont détruits, en particulier pour les espèces menacées telles que la truite fardée versant de l'ouest.

[2256] Certains groupes autochtones ont soulevé la question de la truite fardée versant de l'ouest, mais n'ont fourni aucune information indiquant qu'ils pêchent la truite fardée versant de l'ouest dans la zone du projet. L'Agence a déclaré que les activités du projet auraient une forte probabilité de perturber les habitats et les écosystèmes des poissons. Les répercussions seraient à long terme et peu réversibles et pourraient affecter le mode de vie traditionnel de tous les groupes autochtones exerçant des droits dans la région. Les effets de la réduction de la quantité et de la qualité des poissons pourraient être ressentis de manière disproportionnée par certains membres de la communauté. Selon l'évaluation préliminaire de l'Agence, le projet pourrait avoir des répercussions modérées à élevées sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités à la capture de poissons. La note modérée à élevée attribuée à la gravité des

répercussions sur la pêche reflète le fait que les voies navigables touchées par le projet sont considérées comme un habitat essentiel.

[2257] L'Agence a décrit l'importance de la région de Grassy Mountain pour les groupes autochtones qui souhaitent exprimer leurs valeurs culturelles et spirituelles. La zone est le site de plusieurs, caractéristiques archéologiques et ressources historiques. Les groupes ont indiqué que la proximité du Crowsnest Mountain était une préoccupation, car le projet pourrait affecter l'intendance communautaire associée à la montagne. L'Agence a noté que pour les groupes autochtones, la contamination réelle ou perçue des terres, de l'eau, des plantes et des animaux traditionnels en raison du développement pourrait avoir une incidence directe sur la façon dont les pratiques traditionnelles sont exercées et sur le lieu où elles le sont. Ceci, à son tour, peut affecter les valeurs culturelles associées à ces pratiques. Les perturbations sensorielles peuvent également affecter la continuité des traditions culturelles et spirituelles. La perte des structures patrimoniales serait permanente, et la transmission intergénérationnelle des traditions culturelles et spirituelles serait interrompue pendant au moins deux générations.

[2258] Les répercussions sur le transfert de connaissances intergénérationnel signifient que les jeunes générations pourraient manquer d'occasions de connaître leurs traditions culturelles et spirituelles. L'Agence a fait remarquer que l'utilisation de cette partie du territoire traditionnel des groupes autochtones et le sentiment d'y être lié pourraient changer de façon permanente, ce qui nuirait à la capacité des groupes de gouverner et d'exprimer leur culture conformément aux valeurs d'intendance. En outre, la disponibilité limitée des terres publiques dans la zone du projet réduit déjà la capacité des groupes autochtones à maintenir certains aspects de leur occupation traditionnelle. Selon l'évaluation préliminaire de l'Agence, le projet pourrait avoir des répercussions potentiellement modérées sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités liés aux valeurs culturelles et spirituelles.

Première Nation Káínai (Tribu des Blood)

[2259] La Première Nation Káínai (tribu des Blood) est membre de la Confédération des Pieds-Noirs et signataire du Traité n° 7 (1877). Le territoire traditionnel des Káínai dans le sud de l'Alberta comprend le Crowsnest Pass et les régions environnantes. Les Káínai ont des terres de réserve bordées par la rivière Oldman, la rivière Sainte-Marie et la rivière Belly. Il existe deux réserves et la principale communauté Káínai est située dans la réserve Blood 148. La population recensée compte environ 12 500 personnes.

[2260] Avant l'arrivée des colons européens dans le sud de l'Alberta à la fin du XIX^e siècle, l'économie de la Première Nation Káínai reposait principalement sur l'acquisition de ressources naturelles. Elle était également fondée sur l'échange de marchandises avec les commerçants de fourrures européens qui étaient présents dans la région depuis au moins 100 ans. Des groupes d'Autochtones se déplaçaient de façon saisonnière dans des régions telles que celle de Grassy Mountain pour profiter des abondantes ressources végétales et animales. Les Káínai se procuraient des ressources à des fins cérémonielles, médicinales ou alimentaires, ou les échangeaient avec les groupes voisins ou les Européens.

[2261] Le rapport Káínai *Blood Tribe/Káínai Traditional Knowledge and Use Assessment, Grassy Mountain Coal Project, décembre 2018*, fait l'objet d'une ordonnance de confidentialité qui se trouve dans le registre public. Nous ne rapportons que les informations qui sont publiquement disponibles sur le registre, même lorsque des informations plus détaillées étaient contenues dans le document.

[2262] Les Káínai ont fourni des lettres de non-préoccupation le 10 juillet 2019 et le 23 août 2019. Ils ont déclaré qu'ils ne s'opposaient pas au projet parce que Benga avait répondu de manière adéquate à leurs préoccupations propres au projet. Les Káínai ne nous ont pas fourni d'autres informations et n'ont pas participé à l'audience publique. Les informations utilisées dans notre analyse ci-dessous ont été soumises avant que les Káínai ne signent une entente avec Benga et ne soumettent leurs lettres de non-préoccupation.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

[2263] L'étude des connaissances traditionnelles de Káínai a identifié un certain nombre de préoccupations concernant la méthodologie de Benga. Les Káínai ont déclaré que Benga a présenté des conclusions sur l'importance des effets résiduels qui n'étaient pas conformes aux définitions de l'importance des Káínai, parce que Benga a considéré que les effets du projet étaient importants s'ils ne pouvaient pas être inversés après la fermeture.

[2264] Les Káínai ont demandé si Benga avait sérieusement pris en compte les connaissances traditionnelles dans l'EIE. Ils ont déclaré que les connaissances traditionnelles n'étaient pas systématiquement prises en compte dans la sélection des composantes valorisées ou le choix des limites spatiales et temporelles, et que Benga s'appuyait sur les normes et les meilleures pratiques de l'industrie. Les Káínai ont également déclaré que la discussion sur leur accès actuel aux zones du projet à des fins traditionnelles était insuffisante.

[2265] Les Káínai ont déclaré que Benga s'est trop concentré sur les effets sur les composantes biophysiques valorisées (c.-à-d. la perte de la faune), et l'effet subséquent sur les activités des Káínai. Les Káínai ont fait remarquer que d'autres facteurs, tels que l'accès, la préférence pour certaines espèces, le but de la récolte (subsistance ou cérémonie) et l'intérêt de consommer des produits récoltés à proximité de la mine, avaient été négligés.

Chasse et piégeage

[2266] Traditionnellement, les membres de Káínai se déplacent de façon saisonnière au cours d'un cycle annuel de chasse et de cueillette. Bien qu'ils le fassent moins aujourd'hui, le Crowsnest Pass reste un endroit important dans ce cycle. Les Káínai ont noté à quel point leur territoire traditionnel s'était rétréci en raison de la perte de la couverture terrestre due aux activités anthropiques. Cette réduction a considérablement réduit les possibilités et les lieux de chasse, de pêche et de cueillette dans la région, et a entraîné des problèmes d'accès. Les Káínai ont fait remarquer qu'ils ne chassent ni ne pêchent dans les parcs nationaux ou provinciaux ou dans les réserves écologiques, ce qui rend ces zones inaccessibles pour l'usage traditionnel des terres. Les Káínai ont noté que les terres privées, qui constituent une grande partie des parties sud et est de la ZER, sont également limitées pour les exploitants traditionnels.

[2267] Les Káínai ont déclaré qu'en plus de leur occupation traditionnelle de la zone du projet, leurs membres continuent de s'y rendre à des fins traditionnelles. Les membres de Káínai ont fourni des déclarations sous serment et un rapport confidentiel sur les connaissances traditionnelles qui indiquait les endroits spécifiques dans la zone immédiate du projet où les membres de Káínai voyagent, chassent, cueillent et pêchent. Ils ont également participé à une visite du site du projet, au cours de laquelle ils ont identifié plusieurs sites d'usage ou de connaissances traditionnelles dans les limites du permis d'exploitation de la mine, dont sept qui chevauchent la conception finale de la mine.

[2268] La Première Nation Káínai a déclaré que, bien que ses membres n'utilisent pas la ZEL et la ZER de façon aussi intensive pour chasser que par le passé, la région continue d'être une source d'animaux sauvages chassés pour les cérémonies et les ballots de remèdes, ainsi qu'à des fins de subsistance. Les membres de Káínai chassent, ou ont chassé, dans les zones suivantes : La route forestière principale, qui permet d'accéder à la partie ouest de la zone d'usage traditionnel des terres du projet (ZER et ZEL), à la vallée du ruisseau Gold et à la vallée du ruisseau Blairmore. Les Káínai apprécient la zone du projet et l'habitat qu'elle offre au gibier, notamment le wapiti, le cerf mullet, le mouflon d'Amérique, l'orignal et l'ours. Ils ont déclaré préférer les cerfs muets dans les montagnes aux cerfs nourris au grain dans les prairies. Bien qu'il n'y ait pas de zones de gestion des fourrures enregistrées dans la zone du projet, les Káínai peuvent piéger dans la zone du projet à des fins de subsistance et de cérémonie. Les Káínai ont identifié de nombreuses espèces de subsistance dans la zone du projet, notamment les castors, les rats musqués et les aigles royaux et à tête blanche.

[2269] Les Káínai ont identifié les aigles comme une espèce culturellement importante, notant qu'ils piègent les aigles royaux pour utiliser leurs plumes dans les coiffes et les vêtements cérémoniels. Les aigles sont si importants que février est le mois de l'aigle dans la culture des Pieds-Noirs. Leurs membres utilisent des méthodes de piégeage spécialisées pour obtenir des plumes d'aigle sur Bluff Mountain, et peut-être sur Grassy Mountain avant l'exploitation minière dans la région. Les Káínai craignent que les effets du projet sur les aigles n'interfèrent avec le piégeage traditionnel des aigles, car le projet pourrait réduire la disponibilité des aires de nidification pour les aigles, et causer des perturbations sensorielles qui pourraient déplacer les aigles de l'empreinte du projet.

[2270] Les Káínai craignaient que le projet ait des effets directs et indirects sur la faune et son habitat, entraînant la perte à long terme de zones de chasse. Les Káínai ont noté que le projet pourrait affecter les schémas migratoires de la faune dans la région, ou que les produits chimiques ou les polluants du projet pourraient affecter la santé de la faune. Ils ont décrit les changements de population parmi les espèces, notant que les loutres, les carcajous, les pêcheurs, les bisons et les cygnes trompettes se trouvaient autrefois sur le territoire des Pieds-Noirs. Les Káínai ont soumis une évaluation des effets cumulatifs pour les wapitis et les cerfs muets. L'évaluation a conclu qu'au cours des 50 prochaines années, les possibilités d'usage traditionnel des terres pour le wapiti et le cerf mullet diminueraient de 10 % et de 7 %, respectivement, en raison de l'expansion des activités de développement, y compris le projet. Les Káínai se sont inquiétés du fait que les restrictions d'accès de Benga limiteraient leur accès aux sites de chasse, mais augmenteraient l'accès et l'usage par les chasseurs non autochtones et les utilisateurs récréatifs.

[2271] Benga a reconnu que les membres de Káínai chassent dans la zone du projet, et a noté que le piégeage peut se produire dans et autour de la zone à des fins de subsistance et cérémonielles. Benga a conclu qu'il y aurait un effet résiduel sur les Káínai en raison d'une réduction des possibilités de chasse et de piégeage et de l'engagement. Benga a caractérisé cet effet comme étant d'une ampleur modérée parce que ce changement se produirait dans la zone du projet, mais pas dans la ZER. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible, car les activités passées ont déjà mis en danger la chasse et le piégeage. Elle a reconnu que les espèces chassées qui se trouvent dans la zone du projet restent des sources importantes de nourriture pour les membres de la Nation Káínai.

Pêche

[2272] Les Káínai se sont inquiétés de l'effet du projet sur l'habitat du poisson et sur la qualité et la quantité de l'eau, y compris le risque de contamination des cours d'eau en aval. Les Káínai ont déclaré qu'ils utilisent la zone du projet, les cours d'eau environnants et les rivières en aval pour la pêche. Ils craignaient que le projet n'affecte la capacité de leurs membres à pêcher dans la zone du projet et en aval de celui-ci. Le brochet, la truite brune, le corégone, le doré jaune, la truite fardée versant de l'ouest, la truite arc-en-ciel, l'omble à tête plate, les meuniers et la squaw (sauvagesse du nord) ont été identifiés comme des espèces qui avaient été pêchées dans la région de Grassy Mountain par les membres de Káínai. Les Káínai ont spécifiquement exprimé leurs préoccupations au sujet de la truite fardée versant de l'ouest et de l'omble à tête plate, car ces deux espèces sont déjà en danger.

[2273] En ce qui concerne la qualité de l'eau, les Káínai ont noté les effets cumulatifs potentiels, déclarant que le projet pourrait réduire l'adéquation des cours d'eau touchés pour les activités d'usage traditionnel, et affecter négativement la santé des poissons et des autres espèces sauvages. Les Káínai ont déclaré que la contribution du projet à la détérioration de l'habitat du poisson et à la diminution du nombre de poissons pourrait avoir des effets négatifs sur leur capacité à pêcher pour se nourrir dans la zone du projet. Les Káínai ont déclaré que toute lixiviation ou tout déversement provenant des activités du projet s'avérerait catastrophique.

[2274] Benga a fait remarquer que les membres de Káínai pêchent à des fins de subsistance dans le bassin versant de la rivière Crowsnest et dans celui de la rivière Oldman, au nord du projet. Benga a reconnu que les Káínai ont identifié des intérêts en matière de pêche dans la zone du projet, et ont exprimé un intérêt pour la truite fardée versant de l'ouest. Mais Benga a indiqué que les Káínai n'avaient pas identifié d'espèces ou de lieux spécifiques dans la zone du projet.

[2275] Benga a prédit qu'il y aurait un effet résiduel sur la pêche à Káínai en raison de la perte d'accès aux lieux de pêche, ce qui entraînerait une réduction des possibilités et du succès de la pêche pendant la construction et l'exploitation. Benga a également noté qu'il y aurait des perturbations sensorielles dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a qualifié l'ampleur de l'effet de modéré en raison du changement prévu dans la capacité de Káínai à pêcher. Benga a déclaré que le contexte écologique et social était résilient parce que les Káínai pêchent principalement à l'extérieur de la ZEL, dans les bassins versants de la rivière Crowsnest et de la rivière Oldman, au nord de la ZEL.

Cueillette de plantes

[2276] La Première Nation Káínai a déclaré qu'elle récoltait régulièrement des plantes et d'autres matériaux pour ses pratiques traditionnelles dans la zone du projet. La visite du site de leur projet était principalement axée sur l'importance médicinale et cérémonielle des plantes alpines. Les Káínai ont identifié plusieurs centaines d'espèces de plantes dans la région de Grassy Mountain qui sont utilisées comme nourriture et pour des pratiques médicinales et spirituelles. Ils mangent des amélanches, des bleuets, des cerises de Virginie et des framboises sauvages; ils utilisent, à des fins cérémonielles et médicinales, diverses espèces de pins doux, de genévriers, de foin d'odeur, de racines amères, de kanick kanick (mélange de tabac), de saules rouges, de baies de saule, d'écorce de saule, d'églantier, d'échinacée et d'écorces; et les pins tordus servent de perches de tipi.

[2277] Les Káínai ont noté que la présence de toutes ces plantes traditionnelles était une indication de la grande valeur potentielle de la zone pour la cueillette de plantes, et que la végétation dans la zone du projet est unique par rapport à la végétation autour des réserves Káínai. Ils ont déclaré qu'une partie de la végétation provient spécifiquement de la ZEL et de la ZER à des fins cérémonielles.

[2278] Les Káínai ont déclaré que le retrait physique de terres ayant un fort potentiel d'usage traditionnel, de communautés végétales rares et de forêts anciennes suggère que le projet aurait un effet négatif sur la disponibilité, la quantité et la qualité des ressources traditionnelles récoltées par les membres. Les Káínai ont déclaré que le projet entraînerait la perte d'écosites qui abritent une grande variété de plantes d'usage traditionnel, et introduirait potentiellement des espèces envahissantes non indigènes. Les Káínai ont déclaré que le projet pourrait également entraîner un déclin de l'usage et de la jouissance des plantes ayant une importance culturelle et cérémonielle.

[2279] Les Káínai ont exprimé leur inquiétude quant à la possibilité de récupérer les espèces végétales traditionnelles, notant qu'ils ne connaissent aucune méthode éprouvée pour cette récupération. Les Káínai se sont également inquiétés des restrictions d'accès dues au projet qui interfèrent avec la capacité de leurs membres à entrer dans la zone du projet pour récolter. Les Káínai ont exprimé leur intérêt pour l'obtention de tout pin tordu latifolié abattu sur le site du projet, ainsi que pour un accès continu aux plantes cérémonielles dans et autour de Grassy Mountain.

[2280] Les Káínai nous ont fourni, dans leur étude confidentielle sur les connaissances traditionnelles, des informations sur l'emplacement des plantes traditionnelles dans la zone du projet ainsi que sur leurs usages cérémoniels et de subsistance.

[2281] Benga a prédit un effet résiduel sur la cueillette des plantes pour les Káínai en raison d'une réduction des possibilités de récolte ainsi que des perturbations sensorielles dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a qualifié l'effet d'ampleur modérée, car les Káínai ont identifié des habitats et des espèces pour la cueillette de plantes à proximité du projet. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible, car la cueillette des plantes est facilement perturbée et les activités passées et présentes ont mis en péril les usages traditionnels des terres.

Sentiers et voies de déplacement

[2282] Les membres de Káínai n'ont pas fourni d'informations spécifiques sur les sentiers et les corridors de voyage traditionnels, mais ont parlé de manière générale de la navigation dans les montagnes. Les sites de la ZER ont été utilisés pour le camping et la chasse le long des routes commerciales, et le projet pourrait restreindre l'accès à certains endroits. Ils détaillaient les phénomènes naturels et le ciel nocturne comme des outils de navigation utilisés pour les déplacements. Les Káínai ont soulevé plusieurs préoccupations relatives à l'accès et ont fait remarquer que des changements dans l'accès réduiraient leur capacité à exercer leurs droits ancestraux.

[2283] Benga a déclaré que le projet croiserait ou serait à proximité de sentiers ou de voies de déplacement identifiés utilisés par les Káínai, et que certains sites associés aux sentiers et voies de déplacement se trouvaient entièrement ou partiellement dans les limites du permis d'exploitation minière. Benga a prédit un effet résiduel sur les sentiers et les voies de déplacement en raison des restrictions d'usage ou d'accès pendant la construction et l'exploitation, des perturbations sensorielles et des

changements d'usage dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a qualifié ces effets d'ampleur modérée, et le contexte écologique et social de résilient. Benga a fait remarquer que, comme les Káínai pouvaient utiliser d'autres routes pour se déplacer entre les sites et les ressources culturelles et spirituelles de leur territoire traditionnel, ils n'étaient pas sensibles aux perturbations causées par le projet.

Surveillance et atténuation

[2284] Lors de réunions avec Benga, la Première Nation Káínai a exprimé son intérêt pour une participation active au programme de surveillance de Benga. Avant de soumettre leurs lettres de non-préoccupation, ils nous ont présenté une série de recommandations relatives à l'atténuation et à la surveillance. Les Káínai ont demandé des rapports trimestriels sur les répercussions environnementales du projet, un engagement contraignant à remettre les terres privées situées dans la zone minière autorisée à la Première Nation Káínai ou à la Confédération des Pieds-Noirs lors de la fermeture définitive de la mine et de la remise en état, ainsi qu'un soutien financier avant la construction et le défrichage d'un camp culturel Káínai dans l'empreinte du projet.

[2285] Les Káínai ont également exprimé leur intérêt à faire partie des programmes de surveillance de la végétation et de la remise en état pendant toute la durée du projet. Les Káínai ont demandé la possibilité de récolter du bois, de la nourriture et des plantes médicinales dans l'empreinte du projet avant la construction et le défrichage de la végétation.

[2286] Les Káínai ont proposé les mesures d'atténuation suivantes pour les sites observés dans leur ZEL d'étude d'usage traditionnel des terres :

- une zone tampon de 100 m autour d'un certain nombre de sites identifiés;
- l'information supplémentaire fournie par Benga sur toute recherche archéologique supplémentaire sur le terrain, les fouilles et les mesures d'atténuation;
- la protection du site DjPo-37 contre tout développement futur (voir le tableau 22-2);
- la cartographie et la désignation des sites d'art rupestre sur Bluff Mountain.

[2287] Lors d'une réunion avec Benga, les Káínai ont demandé au promoteur de négocier des ententes d'accès et d'usage des routes pour atténuer le blocage potentiel de l'accès aux zones de récolte de Káínai dans le ruisseau Blairmore et autour de Bluff Mountain. Les Káínai ont fait remarquer qu'il serait probablement nécessaire de prendre des dispositions pour maintenir l'accès aux parties nord de la ZEL afin de compenser la perte d'accès à d'autres zones en raison du projet. Les Káínai ont fait remarquer que la négociation de l'accès aux parties de la Couronne dans la zone du projet et le maintien de l'accès pour permettre la chasse dans le futur sont des priorités pour la nation. Les Káínai ont également déclaré que l'accès aux zones récupérées doit être établi.

Analyse de la commission et constatations

[2288] Nous estimons que les preuves démontrent que la Première Nation de Káínai utilise à la fois la ZEL et la ZER pour mener ses activités traditionnelles. La zone du projet continue d'être importante pour les Káínai pour la chasse et la subsistance. Le projet entraînerait la perte de l'habitat faunique et empêcherait les membres de Káínai d'y accéder pour chasser.

[2289] Il n'est pas clair si les Káínai pêchent dans les ruisseaux Blairmore et Gold. Les Káínai ont déclaré qu'ils pêchaient dans le bassin versant de la rivière Crowsnest, en amont et en aval de la zone du projet. Les Káínai ont également exprimé des inquiétudes quant aux effets du projet sur la truite fardée versant de l'ouest et le bassin versant d'Oldman. Nous partageons l'avis du gouvernement du Canada selon lequel la présence de contaminants peut diminuer la confiance des peuples autochtones dans la qualité de l'eau dans la zone du projet et le bassin versant en aval. Cela peut affecter la pêche, les autres activités d'usage traditionnel et le transfert intergénérationnel des connaissances.

[2290] Les preuves démontrent que les Káínai ont utilisé et continuent d'utiliser la zone du projet pour cueillir des plantes, ce qui est l'activité traditionnelle la plus importante pour les membres Káínai dans la zone du projet. Le projet entraînerait la perte d'écosites abritant une grande variété de plantes d'usage traditionnel, dont celles récoltées par les Káínai. En outre, nous comprenons les préoccupations de Káínai quant à la capacité de Benga à récupérer avec succès les espèces végétales traditionnelles. Comme indiqué dans le chapitre sur la végétation et les zones humides, nous constatons que, même s'il y avait une perte temporaire de zones présentant un potentiel végétal traditionnel pendant les phases de construction et d'exploitation du projet, la plupart des espèces végétales traditionnelles resteraient disponibles dans la ZEL.

[2291] Les Káínai étaient préoccupés par le piégeage traditionnel des aigles. Comme indiqué dans le chapitre sur la faune, nous ne prévoyons pas que le projet ait un effet négatif sur les voies de migration ou les populations d'aigles à tête blanche ou d'aigles royaux, et nous ne prévoyons donc aucune répercussion sur la capacité de la Káínai à les piéger.

[2292] Les Káínai n'ont pas fourni d'informations spécifiques sur les sentiers et les corridors de déplacement, mais étant donné les preuves qu'ils pratiquent la récolte dans la zone du projet, il est raisonnable de s'attendre à ce que le projet affecte leurs déplacements et leurs mouvements. Ceci est conforme à la conclusion de Benga selon laquelle le projet aurait un effet résiduel sur les sentiers et les voies de déplacement des Káínai.

[2293] Nous reconnaissons la préoccupation de Káínai concernant l'accès. Nous acceptons l'engagement de Benga à l'égard d'un plan de gestion de l'accès comme une mesure d'atténuation raisonnable pour faciliter l'utilisation par les groupes autochtones des zones non perturbées à l'intérieur et à proximité de l'empreinte du projet, lorsqu'il est possible de le faire en toute sécurité. Cependant, pendant la construction et l'exploitation, une grande partie de l'empreinte du projet ne serait pas accessible aux groupes autochtones. Compte tenu de ce qui précède, nous estimons que le plan de gestion des accès pourrait ne pas atténuer complètement la préoccupation, car l'accès à des fins traditionnelles serait toujours restreint. Cependant, le projet n'empêcherait pas l'accès aux vallées du ruisseau Gold ou du ruisseau Blairmore, en dehors des limites du permis d'exploitation.

[2294] Le projet entraînerait également des perturbations sensorielles pour les Káínai lors de la chasse et de la cueillette dans la ZEL et la ZER. Le projet interromprait leur capacité à récolter à des fins de subsistance et cérémonielles dans la ZEL, et pourrait affecter le transfert des connaissances traditionnelles dans la région.

[2295] Les Káínai ont soumis des lettres de non-préoccupation au projet, déclarant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Il existe également une entente confidentielle entre Benga et les Káínai. Nous respectons la capacité des Káínai à travailler directement avec Benga pour traiter les effets potentiels du projet sur leurs activités traditionnelles. Nous estimons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga et l'existence d'une entente entre Benga et les Káínai, le projet aurait un effet résiduel sur l'usage courant des terres et des ressources par les Káínai à des fins traditionnelles. Cette estimation est conforme aux conclusions de Benga.

[2296] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : modérée. Le projet perturbera l'accès aux zones requises par les Káínai pour la récolte. La perturbation pourrait affecter leur lien avec la terre et leurs pratiques culturelles.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Cependant, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendront probablement au-delà de la ZEL jusqu'à la ZER.
- **Durée** : longue. Les effets directs dureraient pendant la durée du projet, mais des effets persistants sont possibles en raison de la perte de transmission des connaissances.
- **Fréquence** : périodique. Pendant la durée de vie du projet, la fréquence sera périodique, affectant les membres de Káínai à proximité de l'empreinte du projet. Les restrictions d'accès seront permanentes pendant la durée du projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les effets s'atténuent au bout de quelques décennies. Les effets biophysiques sur les espèces liés à la chasse et à la cueillette sont réversibles. Nous nous attendons à ce que les espèces chassées reviennent après les opérations. Nous prévoyons également que les espèces végétales traditionnelles seront disponibles après la fermeture, mais il faudra peut-être quelques générations pour une remise en état complète, et la remise en état est incertaine. La perte des sentiers et des voies de déplacement est irréversible.
- **Contexte écologique et social** : négatif. Les Káínai ont démontré que les pressions historiques ont contribué au déclin de leur capacité à utiliser leur territoire traditionnel.

[2297] Nous estimons que le projet aurait des effets résiduels négatifs sur l'usage courant des terres et des ressources par la Première Nation Káínai à des fins traditionnelles dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

Patrimoine naturel et culturel

[2298] La relation de la Première Nation Káínai avec la terre et les ressources est au cœur de son mode de vie traditionnel, de son identité et de sa culture. Les Káínai ont décrit un lien culturel et spirituel profond avec la zone du projet, à laquelle est associée une chanson. Ils ont déclaré que le Crowsnest Mountain est lié aux mythes, au folklore et à la religion traditionnelle des Pieds-Noirs et qu'il est toujours utilisé à des fins cérémonielles et religieuses. Les quêtes de vision, un exercice spirituel qui est un élément important de la culture des Pieds-Noirs, ont souvent été menées dans le Crowsnest Pass.

[2299] Au cours des études de vérification au sol, les anciens et les techniciens de Káínai ont identifié et enregistré 24 sites de connaissances traditionnelles ou d'usage traditionnel, dont sept chevauchent la conception finale de la mine. Il s'agissait de trois sites comportant des vestiges physiques, notamment un site de quête de vision, une zone de pavillon et un cercle de feu de camp. Benga a déclaré que tous ces sites se trouvaient à plus de 500 m en dehors de toute perturbation directe liée au projet. L'évaluation confidentielle des connaissances et de l'usage traditionnels de Káínai mentionnait également des sites dans la zone du projet qui étaient culturellement importants en raison de la présence de couteaux et de pointes de flèches, de camps, d'un site de saut de bisons, de cercles de tipis, d'iniskim (pierres à bisons), de cairns de pierre et de routes de voyage et de commerce précontact. Lors des conversations avec Benga, les Káínai ont déclaré que le site du camp précontact (DjPo-98) était particulièrement préoccupant. La découverte par les Káínai d'anneaux de tipi et de rochers erratiques au cours des travaux sur le terrain a suggéré la possibilité de trouver d'autres ressources archéologiques ou historiques importantes pour la culture Káínai. Ils ont également noté la présence de sources naturelles dans la zone du projet.

[2300] Le travail effectué par Benga pour satisfaire aux exigences de la *Historical Resources Act* a permis d'identifier dix sites importants pour les Káínai et d'autres groupes du Traité n° 7. Benga s'est engagé à éviter certains sites et à respecter les recommandations approuvées de la *loi sur les ressources historiques* spécifiques au projet en matière d'atténuation. Les sites enregistrés en vertu de la *Historical Resources Act* et identifiés comme importants pour les Káínai et les autres groupes visés par le Traité n° 7 sont énumérés au tableau 22-2.

Tableau 22-2. Sites d'importance pour les groupes autochtones à partir des informations fournies par Benga dans les dixième, onzième et douzième addendas

Site	Description	Importance (source)	Renseignements supplémentaires
DjPo-37	Règlement	Identifié par la Première Nation Káínai (RCEI 251, tableau 4, PDF p. 181)	Laiterie Blairmore. Aucun effet n'est attendu. Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta n'a pas nécessité d'études supplémentaires et a été recommandé pour une autorisation en vertu de la <i>Historical Resources Act</i> .
DjPo-63	Campement précontact	Identifié par la Première Nation Káínai (RCEI 251, Tableau 4, PDF p. 185)	Le site DjPo-63 se trouve dans l'empreinte de la voie ferrée et du chargement, et sera directement affecté. Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a recommandé l'autorisation de ce site en vertu de la <i>Historical Resources Act</i> . Benga s'est engagé à respecter les recommandations approuvées de la <i>Historical Resources Act</i> spécifiques au projet en matière d'atténuation.
DjPo-98	Campement précontact	Identifié par toutes les Premières Nations du Traité n° 7 (RCEI 251, Tableau 4, PDF p. 29)	Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a recommandé la fouille et le retrait des objets, s'il n'était pas possible de les éviter. Toutefois, Benga

Site	Description	Importance (source)	Renseignements supplémentaires
			s'est engagé par la suite à revoir certains détails de la conception de manière à préserver les sites d'importance culturelle DjPo-98 et DjPo-130, respectivement à l'extrémité sud de l'usine de traitement du charbon proposée et près de la route proposée. Comme ces sites sont proches du projet, l'accès sera géré le long de la route d'accès principale à l'aide du plan de gestion des accès afin de garantir un accès sûr et coordonné avec les autres activités du projet.
DjPo-130	Campement précontact	Identifié par toutes les Premières Nations du Traité n° 7 (RCEI 251, Tableau 4, PDF p. 29)	Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a recommandé la fouille et le retrait des objets, s'il n'était pas possible de les éviter. Toutefois, Benga s'est engagé par la suite à revoir certains détails de la conception de manière à préserver les sites d'importance culturelle DjPo-98 et DjPo-130, respectivement à l'extrémité sud de l'usine de traitement du charbon proposée et près de la route proposée. Comme ces sites sont proches du projet, l'accès sera géré le long de la route d'accès principale à l'aide du plan de gestion des accès afin de garantir un accès sûr et coordonné avec les autres activités du projet.
DjPo-184	Campement précontact	Identifié par la Première Nation Káínai (RCEI 251, Tableau 4, PDF p. 185)	Le site DjPo-184 se trouve dans l'empreinte de la zone de dépôt sud et sera directement touché. Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a recommandé l'autorisation de ce site en vertu de la <i>Historical Resources Act</i> . Benga s'est engagé à respecter les recommandations approuvées de la <i>Historical Resources Act</i> spécifiques au projet en matière d'atténuation.
DjPo-214	Campement précontact	Identifié par la Première Nation Káínai (RCEI 251, Tableau 4, PDF p. 181)	Le site DjPo-214 se trouve dans l'empreinte du convoyeur terrestre. Le site sera affecté par les structures de support du convoyeur, en particulier les piliers et les semelles. Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a indiqué que des études supplémentaires sont nécessaires pour ce site si l'évitement n'est pas

Site	Description	Importance (source)	Renseignements supplémentaires
			possible. Benga s'est engagé à respecter les recommandations approuvées de la <i>Historical Resources Act</i> spécifiques au projet en matière d'atténuation.
DjPo-216	Campement précontact	Identifié par la Première Nation Káínai (RCEI 251, Tableau 4, PDF p. 181)	Le site DjPo-216 se trouve dans l'empreinte de la zone d'élimination sud et sera directement touché. Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a indiqué que des études supplémentaires sont nécessaires pour ce site si l'évitement n'est pas possible. Benga s'est engagé à respecter les recommandations approuvées de la <i>Historical Resources Act</i> spécifiques au projet en matière d'atténuation.
DjPo-217	Campement précontact	Identifié par la Première Nation Káínai (RCEI 251, Tableau 4, PDF p. 185)	Le site DjPo-217 se trouve dans l'empreinte de la zone d'élimination sud et sera directement touché. Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a indiqué que des études supplémentaires sont nécessaires pour ce site si l'évitement n'est pas possible. Benga s'est engagé à respecter la recommandation approuvée de la <i>Historical Resources Act</i> spécifique au projet pour l'atténuation.
DjPo-219	Campement précontact	Identifié par la Première Nation Káínai (RCEI 251, Tableau 4, PDF p. 181)	Le site DjPo-219 se trouve dans l'empreinte de la zone de dépôt sud et sera directement touché. Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a indiqué que des études supplémentaires sont nécessaires pour ce site si l'évitement n'est pas possible. Benga s'est engagé à respecter les mesures d'atténuation des recommandations approuvées et spécifiques au projet dans <i>Historical Resources Act</i> .
DkPo-07	Élément en pierre précontact, cairn	Identifié par la Nation Siksika et la Première Nation Káínai (RCEI 251, tableau 4, PDF p. 240 et 185)	Le site DkPo-7 se trouve dans l'empreinte de la zone de dépôt sud et sera directement touché. Le ministère de la Culture, du Multiculturalisme et de la Condition féminine de l'Alberta a indiqué que des études supplémentaires seraient nécessaires pour ce site si l'évitement n'est pas possible. Benga s'est engagé à respecter la recommandation approuvée

Site	Description	Importance (source)	Renseignements supplémentaires
			de la Historical Resources Act spécifique au projet pour l'atténuation.

[2301] Les Káínai ont indiqué qu'ils considéraient la faune et la flore comme étant plus que des sources de subsistance, et qu'ils avaient des croyances traditionnelles selon lesquelles la faune et la flore pouvaient incarner des pouvoirs spirituels auxquels les humains pouvaient accéder. Les Káínai ont identifié plusieurs espèces sauvages d'importance cérémonielle dans leur étude sur l'usage traditionnel.

[2302] Les Káínai ont déclaré que le retrait des terres utilisées par leurs membres a des répercussions négatives sur leur capacité à transmettre leur culture aux générations futures, et diminue l'utilisation et la jouissance futures des sites d'importance culturelle. Les Káínai ont noté que l'empreinte de la mine détruirait des sites documentés et non documentés d'importance archéologique, historique, culturelle ou spirituelle. Les Káínai ont également déclaré que la perturbation ou la destruction de sites d'importance archéologique, historique, cérémonielle, spirituelle ou culturelle aurait des effets négatifs sur le bien-être psychologique des membres, la durabilité culturelle, l'utilisation et le sentiment d'attachement à certaines parties de leur territoire traditionnel. La perte cumulée d'accès aux terres a modifié leurs modes d'occupation traditionnels, et leur accès aux zones de patrimoine naturel et culturel a été réduit par les développements industriels et autres développements anthropiques. Les Káínai ont demandé une cérémonie avant la perturbation du sol, et Benga a déclaré qu'il était favorable à cette idée.

[2303] Benga a conclu qu'il y aurait un effet résiduel non significatif sur le patrimoine naturel et culturel de la Nation Káínai en raison de la perte d'accès et de la perturbation sensorielle dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a également prédit qu'il y aurait des effets résiduels sur les valeurs culturelles et spirituelles pour la Nation Káínai en raison de la perte ou de l'accès à des sites importants sur le plan culturel ou spirituel pendant la construction et l'exploitation du projet, ainsi qu'un changement des valeurs associées aux sites culturels ou spirituels pour les Káínai.

[2304] Benga a déclaré que les effets sur les composantes valorisées liées, telles que les terres et les ressources, les ressources historiques, le bruit et l'accès, modifieraient en synergie l'usage ou l'accès au patrimoine naturel et culturel. Benga a également déclaré que ces effets pourraient modifier la valeur et l'importance de ces sites et la relation que les Káínai entretiennent avec eux. Benga a qualifié l'effet d'ampleur modérée parce que les Káínai ont identifié des sites du patrimoine naturel et culturel à l'intérieur de la ZEL et de la ZER et parce que les Káínai ont déclaré que la zone du projet était hautement significative et culturellement importante. Benga a caractérisé l'étendue géographique comme étant locale et la durée comme étant longue. La fréquence a été qualifiée de continue pour les valeurs culturelles et spirituelles, mais de régulière pour le patrimoine naturel et culturel, car la perturbation de sites et de caractéristiques uniques et l'expérience de l'usage des terres pourraient entraîner une perte de connaissance du patrimoine culturel. Benga a déclaré que l'effet serait non réversible, car la perte de sites et de caractéristiques patrimoniales et culturelles et l'expérience de l'usage des terres pourraient entraîner une perte de la connaissance du patrimoine culturel. Le contexte écologique et social a été qualifié de sensible parce que les Káínai ont identifié la ZEL comme importante pour la culture matérielle traditionnelle et que la perte de sites et de caractéristiques patrimoniales, ou la perte d'engagement dans

l'usage des terres, pourrait affecter l'identité culturelle, le bien-être humain et le transfert intergénérationnel des connaissances. Les Káínai ont démontré un lien historique et spirituel avec la zone du projet, comme en témoigne le nombre de sites du patrimoine traditionnel et physique dans la zone du projet.

Analyse de la commission et constatations

[2305] Nous reconnaissons que les niveaux actuels d'usage et de perturbation associés aux utilisateurs industriels et non autochtones des terres ont affecté l'intégrité de nombreux sites et paysages culturels importants pour Káínai. La pratique d'activités traditionnelles est fondamentale pour les valeurs culturelles et spirituelles des Káínai et les connaissances intergénérationnelles sont partagées à travers ces pratiques. La ZEL et la ZER seraient l'un des rares endroits où les membres de Káínai peuvent encore mener des activités culturelles.

[2306] Le projet entraînerait la perte de sites importants sur le plan culturel et spirituel, ou la perte d'accès à ces sites. Ces pertes auraient un effet négatif sur l'expérience et réduiraient la capacité des membres de Káínai à s'engager dans des activités culturelles traditionnelles, limitant ainsi leur capacité à partager leurs connaissances avec les jeunes générations. Le plan d'urgence à l'égard des sites culturels de Benga répondrait aux constatations archéologiques et patrimoniales, mais nous ne savons pas si ce plan était en mesure d'atténuer entièrement les effets. Nous comprenons que Benga et les Káínai ont conclu une entente; cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Káínai. Même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, le projet aurait un effet résiduel négatif sur le patrimoine naturel et culturel des Káínai, notamment des effets directs sur des sites archéologiques ou culturels potentiels, et des effets indirects associés au lien culturel avec leur territoire traditionnel. Le projet entraînerait des effets considérables sur les zones d'importance culturelle pour les Káínai et aurait un effet résiduel de grande ampleur sur le patrimoine naturel et culturel.

[2307] Cet effet peut être caractérisé comme suit :

- **Ampleur** : élevée. Le projet entraînerait des effets considérables dans les zones d'importance culturelle. La perturbation serait de nature physique et sensorielle et pourrait affecter les pratiques spirituelles et culturelles. Des effets multiples se produiraient dans une zone de grande importance pour la récolte et les activités culturelles.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet sur le patrimoine naturel seraient limités à la ZEL. Cependant, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) qui peuvent affecter les activités et les expériences culturelles s'étendraient probablement au-delà de la ZEL jusqu'à la ZER.
- **Durée** : persistante. Les effets sur les liens culturels et spirituels avec la terre et intergénérationnels persisteraient bien après la fin des opérations.
- **Fréquence** : continue. Les effets se produiraient pendant toute la durée de vie de la mine.
- **Réversibilité** : Irréversible. La perte d'un lien culturel ne peut être réparée une fois la mine fermée.

- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont contribué à réduire la capacité des Káínai à accéder à leur territoire traditionnel à des fins culturelles.

[2308] Nous estimons que le projet entraînerait des effets résiduels négatifs sur le patrimoine naturel et culturel de la Première Nation Káínai dans la ZEL et la ZER. Les effets seraient importants et sont susceptibles de se produire.

[2309] Nous estimons également que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, le projet aurait un effet résiduel sur les structures et les sites, tels que les cairns, les sites cérémoniels et les campements qui ont une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les Káínai.

[2310] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : modérée. Des sites spécifiques d'importance pour les Káínai seraient perdus à cause du projet, bien que le site identifié comme particulièrement préoccupant (DjPo-98) ne serait pas détruit.
- **Étendue géographique** : locale. Seules les ressources situées dans la ZEL seraient affectées.
- **Durée** : moyenne pour les sites qui ne seraient pas détruits parce que l'accès à ces sites serait limité pendant la construction et l'exploitation, mais disponible après la fermeture; persistante pour les sites qui sont détruits.
- **Fréquence** : périodique. Les sites historiques connus seraient supprimés pendant la construction et l'exploitation du projet. Un certain nombre de sites inconnus potentiels ont pu être trouvés de manière intermittente, mais répétée au cours de la période d'évaluation.
- **Réversibilité** : réversible, à la cessation des activités pour les sites qui n'ont pas été détruits; irréversible pour les sites qui ont été supprimés, car ils ne peuvent être remplacés.
- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont contribué à réduire la capacité des Káínai à accéder à leur territoire traditionnel à des fins culturelles.

[2311] Nous estimons que le projet entraînerait un effet résiduel négatif sur les sites de la ZEL qui revêtent une importance historique, paléontologique ou archéologique pour la Première Nation Káínai. L'effet ne serait pas important.

Santé

[2312] La Première Nation Káínai a déclaré pratiquer des activités de subsistance, notamment la chasse, la pêche et la cueillette de plantes, dans la ZEL et la ZER. Ils ont dit qu'ils pêchaient dans le bassin versant de la rivière Crowsnest, en amont et en aval de la zone du projet, et ont identifié la cueillette de plantes comme l'activité traditionnelle la plus importante dans la zone du projet. Les Káínai ont déclaré que même si leurs membres n'utilisent plus la ZEL et la ZER de manière aussi intensive pour chasser que par le passé, la zone continue d'être une source d'animaux sauvages chassés pour les cérémonies et les ballots de remèdes, ainsi qu'à des fins de subsistance. Ils ont fourni peu d'information sur les effets sociaux ou psychologiques potentiels sur la communauté.

[2313] Les Káínai s'inquiètent de la poussière de charbon et de ses effets sur la faune qu'ils récoltent, car ils pensent que la consommation d'animaux contaminés peut provoquer des maladies. Ils s'inquiètent du fait que les particules provenant de la mine puissent se déposer dans les communautés voisines, notamment Nanton et Cardston, mais n'ont pas fourni d'autres preuves concernant la santé. Ils sont également préoccupés par les effets du projet sur la qualité de l'eau en aval dans le bassin versant Oldman. Un résumé des preuves de Benga sur la santé des groupes autochtones figure plus haut dans ce chapitre, dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga.

Analyse de la commission et constatations

[2314] Les Káínai ont fourni des preuves claires de leur usage de la ZEL et de la ZER pour la récolte, y compris la chasse et la cueillette de plantes, et de leur usage du bassin versant de la rivière Crowsnest en amont et en aval de la zone du projet pour la pêche. En tant que tels, nos résultats, comme discuté dans la section « Santé » de l'approche et de l'évaluation de Benga, s'appliquent aux Káínai. Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels négatifs sur la santé des Káínai. Cependant, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, la perception d'un risque accru pour la santé résultant d'une contamination potentielle, y compris la contamination par le sélénium dans le bassin versant en aval, pourrait faire éviter les zones de récolte. Nous abordons ces effets dans notre évaluation de l'usage courant des terres et des ressources.

Conditions socioéconomiques

[2315] Les Káínai se sont d'abord inquiétés du fait que bon nombre des emplois créés ne seraient pas à long terme. Bien qu'ils aient fait part, au début, de leur inquiétude quant aux changements sociaux potentiels résultant du projet, ils ont ensuite déclaré qu'ils ne s'opposaient pas au projet, car Benga avait pris en compte de manière adéquate leurs préoccupations spécifiques au projet. Un résumé des preuves de Benga sur la socioéconomie des groupes autochtones figure plus haut dans ce chapitre, dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga, et a été appliqué à notre évaluation pour les Káínai.

[2316] Benga a déclaré que plusieurs entreprises des Káínai opèrent à proximité du projet, mais pas dans la zone couverte par la ZEL. Benga ne s'attendait pas à ce que le projet ait un effet négatif sur l'activité commerciale des Káínai. Benga a déclaré que le taux de chômage de la Nation Káínai était de 27,2 % au moment où elle a réalisé son EIE. Benga a noté que les Káínai avaient manifesté leur intérêt à être impliqués dans les opportunités économiques pendant toute la durée du projet.

Analyse de la commission et constatations

[2317] Nos constatations et notre discussion dans la partie sur les conditions socioéconomiques de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre s'appliquent aux Káínai. Nous reconnaissons l'engagement de Benga à fournir des opportunités d'emploi et d'approvisionnement aux Autochtones. Nous sommes du même avis que Benga sur le fait que les effets socioéconomiques du projet seraient différents selon les groupes autochtones, car différents facteurs déterminent la façon dont chaque communauté serait affectée par le projet. Les effets varieraient également selon les groupes et les individus au sein d'une communauté.

[2318] Nous comprenons que la Première Nation Káínai a soumis des lettres de non-préoccupation, indiquant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous comprenons également que Benga a conclu une entente avec les Káínai et nous reconnaissons que cette relation de

coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Káínai. Nous pensons que l'implication des Káínai dans la surveillance proposée et dans la mise en œuvre de leur entente atténuerait, au moins partiellement, les répercussions socioéconomiques négatives potentielles.

[2319] Compte tenu des ententes que Benga a conclues avec les groupes autochtones, ainsi que de l'objectif déclaré de Benga d'obtenir un effet positif net pour les communautés autochtones, nous nous attendons à ce que les répercussions économiques positives globales du projet s'étendent aux Káínai.

[2320] Étant donné que Benga a fourni peu d'informations socioéconomiques spécifiques à un groupe et que les Káínai ont fourni peu d'informations sur les effets socioéconomiques potentiels, positifs ou négatifs, du projet sur leur communauté, nous ne sommes pas en mesure de réaliser une évaluation des effets du projet sur les conditions socioéconomiques de la Première Nation Káínai.

[2321] Le tableau 22-3 résume notre évaluation des effets résiduels du projet sur la Première Nation Káínai.

Tableau 22-3. Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Première Nation Káínai

Effet de l'article 5 de la LCEE 2012	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique ou social
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Modérée	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Longue	Périodique, continue pour les restrictions d'accès	Réversible à long terme, mais les effets sur les sentiers et les voies de déplacement sont irréversibles	Négatif
Patrimoine naturel et culturel	Élevée	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Persistante	Continue	Irréversible	Négatif
Structure, site ou chose	Modérée	Locale	Moyenne/persistante	Périodique	Irréversible pour les sites qui sont détruits, réversible pour ceux qui ne le sont pas.	Négatif
Conditions sanitaires	Les effets résiduels ne sont pas prévus					
Conditions socioéconomiques	Impossible de terminer l'évaluation					

Effets cumulatifs

[2322] La Première Nation Káínai a indiqué qu'elle était confrontée à des pressions dues aux effets cumulatifs, car son territoire traditionnel s'était déjà rétréci en raison des activités anthropiques, ce qui réduisait son accès et les endroits où elle pouvait mener ses activités traditionnelles. Ils ont fourni une évaluation des effets cumulatifs qui démontrait à quel point leur territoire traditionnel avait été converti pour des usages anthropiques, rendant la zone du projet particulièrement importante.

[2323] Les Káínai se sont dits préoccupés par la contribution du projet aux effets cumulatifs, y compris la perte de terres publiques dans leur territoire traditionnel. Les Káínai ont estimé qu'une partie importante de la ZER était déjà inaccessible pour l'usage traditionnel des terres en raison de la présence de terres privées, de zones protégées et d'activités d'utilisation non traditionnelle des terres, et ils ont exprimé la crainte que le projet ne réduise encore plus leur capacité à accéder à des zones pour pratiquer leurs droits. Ils ont noté que tant de terres ont été accaparées pour des usages incompatibles avec les activités traditionnelles qu'il reste peu d'endroits où ils peuvent chasser, pêcher et cueillir.

[2324] Les Káínai ont soumis une évaluation des effets cumulatifs qui indique que la majorité du paysage entourant la réserve de la Káínai a été convertie en types de couverture anthropiques, principalement des terres agricoles. Ces répercussions ont eu pour effet de réduire considérablement les possibilités de pêche et de chasse des membres de Káínai dans la région, ce qui a rendu les paysages relativement intacts à l'ouest importants pour l'usage traditionnel. Le rapport sur les effets cumulatifs prévoyait que l'exploitation minière serait le plus grand contributeur à l'empreinte de l'usage des terres dans la région, le projet représentant la majorité de la croissance prévue de l'empreinte dans la zone d'étude. Dans l'ensemble, l'exploitation minière aurait une empreinte nettement inférieure à celle de l'agriculture (80 000 hectares de moins), et une empreinte plus faible que celle des transports et des autres établissements.

[2325] L'étude a révélé que la couverture terrestre naturelle est fragmentée, ce qui a pour conséquence que l'habitat est nettement inférieur aux conditions naturelles et que les cerfs muets, les wapitis et l'usage traditionnel des terres qui leur est associé sont exposés à un « risque modéré ». L'étude prévoit un nouveau déclin des possibilités d'usage traditionnel des terres de 7 à 10 % en raison de l'expansion des activités de développement. L'étude a conclu que tout nouveau déclin des possibilités d'usage traditionnel des terres peut être préoccupant étant donné que le risque pour l'usage traditionnel des terres était déjà « élevé ». L'étude a recommandé des mesures d'atténuation visant à établir un réseau de parcs et de sanctuaires où la chasse est interdite, des zones tampons sur certaines routes et l'interdiction de certaines formes de transport le long de certaines caractéristiques linéaires.

Analyse de la commission et constatations

[2326] Nous acceptons la position des Káínai selon laquelle il existe déjà un effet cumulatif sur l'usage traditionnel et le patrimoine naturel et culturel, et le projet ne ferait qu'aggraver cet effet. Nous estimons que l'effet existant est significatif. Il y a un effet cumulatif sur l'usage courant des terres et des ressources ainsi que sur le patrimoine naturel et culturel des Káínai. Ces effets sont principalement dus aux projets et activités passés dans les territoires traditionnels des Káínai.

[2327] Les effets cumulatifs peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : élevée, si le contexte historique est pris en compte. Les effets à ce jour sur la capacité des Káínai à utiliser leur territoire traditionnel ont été considérables. Le projet réduirait davantage leur capacité à utiliser la terre à des fins traditionnelles.
- **Étendue géographique** : régionale. La privatisation et le développement des terres situées sur le territoire traditionnel des Káínai se sont généralisés.
- **Durée** : persistante. Cet effet peut durer indéfiniment et continuer à affecter la relation des Káínai avec leur territoire traditionnel et leur capacité à transmettre leurs traditions culturelles.
- **Fréquence** : continue, en considérant les effets du projet en combinaison avec toutes les activités, passées et présentes.
- **Réversibilité** : irréversible. Les effets contribueraient à des effets existants qui ne s'atténueraient pas avec le temps.

- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont déjà contribué à la détérioration du territoire traditionnel des Káínai.

[2328] Nous estimons que le projet, combiné à d'autres projets et activités qui ont été ou seraient réalisés, serait susceptible de contribuer aux effets cumulatifs négatifs existants sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles ainsi que le patrimoine naturel et culturel de la Première Nation Káínai. Ces effets cumulatifs résultent principalement des projets et activités passés sur les territoires traditionnels des Káínai.

Droits

[2329] La Première Nation Káínai a déclaré que la faune, le poisson et la végétation faisaient partie des écosystèmes qui constituaient la base de son mode de vie. Ils ont noté que leur mode de vie était garanti par le Traité n° 7 et protégé par la *Loi constitutionnelle de 1982*. Par conséquent, ils ont fait valoir que les répercussions négatives sur les écosystèmes qui soutiennent ce mode de vie constituaient à première vue une violation des droits issus de traités protégés par la Constitution des Káínai.

[2330] Les Káínai ont fait remarquer que le projet pourrait avoir des répercussions négatives sur leurs droits ancestraux et leurs droits issus du Traité n° 7, même si leurs terres de réserve ne chevauchent pas les limites du projet. Les Káínai ont déclaré qu'ils n'étaient pas limités à l'exercice de leurs droits issus de traités dans leur réserve, qui se trouve à environ 44 km de la zone du projet. Ils ont déclaré qu'ils pouvaient chasser, piéger, pêcher et cueillir sur toutes les terres publiques inoccupées de la province. Le confinement des Káínai dans des réserves après la signature du Traité n° 7 a eu des répercussions sur le mode de vie traditionnel des Káínai, surtout par la disparition du bison. Cependant, la chasse au gibier et la récolte de baies restent importantes pour la subsistance.

[2331] Les Káínai sont signataires du Traité Buffalo. Le bison était auparavant l'ongulé dominant dans le Crowsnest Pass et était identifié comme une espèce clé pour la chasse pendant les rondes saisonnières traditionnelles des Káínai. La disparition du bison a effectivement détruit l'économie traditionnelle et compromis l'autonomie politique des Káínai.

[2332] Les Káínai ont indiqué qu'ils étaient particulièrement préoccupés par les effets cumulatifs des développements supplémentaires sur leur capacité à exercer leurs droits issus de traités. Les Káínai ont fait remarquer que les Premières Nations signataires du Traité n° 7 s'étaient vu promettre qu'elles bénéficieraient des mêmes conditions que les signataires du Traité n° 6, y compris le droit de récolter « comme par le passé ». Les Káínai ont déclaré que la plupart des terres qui relèvent du Traité n° 7 ont déjà été exploitées à d'autres fins et qu'il y a de moins en moins de zones où les Káínai peuvent exercer leurs droits issus de traités.

[2333] Les Káínai ont identifié la zone du projet comme étant une des rares zones restantes où leurs membres peuvent encore exercer leurs droits issus de traités. Les membres ont déjà du mal à accéder aux zones traditionnelles de chasse, de pêche, de cueillette et de camping. Ils ont également fait remarquer que les changements liés au projet pour la faune (perte d'habitat, fragmentation, connectivité réduite, et augmentation de la mortalité et de la morbidité) réduiraient l'abondance, la disponibilité et la qualité des espèces de gros gibier dans la ZEL et la ZER. Ils ont fait remarquer que, avec les restrictions d'accès, cela

réduirait probablement les possibilités pour les chasseurs káínai d'exercer leurs droits de chasse dans la ZEL, ce qui pourrait porter atteinte à leurs droits ancestraux et à ceux du Traité n° 7.

[2334] Les Káínai ont déclaré que Benga n'avait pas reconnu que la chasse est protégée en tant que droit ancestral et qu'elle est différente de la chasse récréative. Les Káínai ont déclaré que les restrictions d'accès imposées à leurs chasseurs et piégeurs constituaient une violation potentielle de leurs droits.

[2335] Les Káínai ont déclaré qu'ils restent préoccupés par les répercussions du projet sur la qualité et la quantité de l'eau dans et autour de la zone du projet, étant donné que le projet se trouverait près des sources de nombreux cours d'eau en aval utilisés pour la pratique de leurs droits. Les Káínai ont fait remarquer que toute lixiviation ou tout déversement provenant des activités du projet s'avérerait catastrophique. La contribution du projet à la détérioration de la qualité de l'habitat des poissons et à la réduction de leur disponibilité pourrait avoir des effets négatifs sur leur droit de pêcher pour se nourrir dans la zone du projet et dans les bassins versants en aval. Les droits issus de traités seraient affectés si le projet réduisait la capacité des Káínai à chasser ou à pêcher.

[2336] Bien que les Káínai aient signé une lettre indiquant qu'ils ne s'opposent pas au projet, la même lettre indique également que le soutien au projet n'a en aucun cas pour effet [traduction] « d'éteindre, d'abroger ou de diminuer [leurs] droits ancestraux ou issus de traités, y compris le titre ancestral, qui sont protégés par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle* ». (RCEI 263, PDF p. 1).

[2337] Les Káínai ont fourni une copie de la *Méthodologie d'évaluation des impacts potentiels sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités du projet de mine de sables bitumineux Frontier* (Première Nation crie Mikisew et Agence canadienne d'évaluation environnementale 2018). Ils ont demandé que nous en tenions compte dans l'évaluation des impacts du projet sur l'exercice des droits. Benga a indiqué qu'elle avait pris en compte le document dans sa soumission.

[2338] Benga a présenté un résumé des informations fournies par les Káínai sur leurs droits revendiqués ou établis, qui relevaient l'importance de la zone du projet comme lieu d'exercice de leurs droits. Benga a noté que les Káínai avaient soulevé la perte de terres pour l'usage traditionnel des terres et l'augmentation des restrictions d'accès comme des répercussions négatives potentielles sur leurs droits. Benga a déclaré n'avoir reçu aucune information de la part des Káínai sur les répercussions négatives potentielles du projet sur leur capacité à exercer leurs droits. Benga a décrit son entente avec les Káínai comme une mesure d'atténuation des répercussions potentielles sur les droits. La section du Traité n° 7 fournit des informations sur l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles du projet sur les droits, y compris ceux de la Nation Káínai. Une section distincte est consacrée aux conclusions de l'ACO sur l'adéquation de la consultation.

Analyse de la commission et constatations

[2339] Notre évaluation comprend les effets du projet sur les facteurs de l'article 5 de la LCEE 2012 pour les Káínai, en combinaison avec les effets cumulatifs historiques et contemporains. Cela nous permet de comprendre dans quelle mesure l'exercice des droits des Káínai a déjà été affecté, et les répercussions potentielles du projet sur ces droits. Nous avons pris en compte l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités réclamés ou établis et les rapports de l'ACO datant du 23 octobre 2020 et du 3 décembre 2020.

[2340] Nous acceptons que les Káínai aient identifié la zone du projet comme l'une des rares zones restantes où leurs membres peuvent encore exercer leurs droits issus de traités. Nous reconnaissons l'inquiétude des Káínai, qui craignent que le projet n'entrave davantage leur capacité à accéder à des zones pour exercer leurs droits issus de traités et dont leurs membres ont déjà des difficultés à accéder aux zones traditionnelles de chasse, de pêche, de cueillette et de camping. Nous reconnaissons que les Káínai ont signé une entente avec Benga, et ont soumis des lettres de non-préoccupation, indiquant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous respectons la capacité des Káínai à déterminer eux-mêmes dans quelle mesure le projet aurait des répercussions sur leur capacité à exercer leurs droits ancestraux ou issus de traités.

[2341] Les répercussions potentielles sur les droits ancestraux et issus de traités des Káínai peuvent être caractérisées comme suit :

- **Ampleur** : modérée à élevée, et probablement sur des zones d'importance culturelle. Les Káínai ont décrit leur lien profond avec la zone du projet et les effets physiques et sensoriels sont susceptibles d'interrompre les pratiques des Káínai.
- **Étendue géographique** : modérée pour l'exercice des droits. Les répercussions peuvent se produire dans les zones d'utilisation privilégiée, car les Káínai ont identifié la zone du projet comme l'une des rares zones où ils peuvent encore exercer leurs droits.
- **Durée, fréquence, réversibilité** : élevée. Les Káínai ont démontré une utilisation modérée de la zone du projet pour la récolte et les activités culturelles. Les répercussions seraient constantes pendant et potentiellement au-delà de la durée de vie du projet. Les répercussions cumulatives sont susceptibles de persister sur plusieurs générations. Toute perte de la capacité des Káínai à transmettre les connaissances ne peut être inversée.
- **Santé** : modérée. Il pourrait y avoir des répercussions sur la santé physique, mentale, émotionnelle et/ou spirituelle en raison de l'usage des terres et des eaux par les Káínai, ainsi que du bassin versant en aval. Les effets environnementaux du projet sont liés à la nourriture qui est culturellement importante. L'exercice de leurs droits peut être altéré en raison d'effets quantifiables et/ou perçus.
- **Répercussions cumulatives** : modérées. La zone du projet a été identifiée par les Káínai comme l'une des rares zones privilégiées où les droits peuvent encore être exercés. Les Káínai ont déclaré que la plupart des terres qui composent le Traité n° 7 ont déjà été exploitées à d'autres fins et qu'il y a de moins en moins de zones où les Káínai peuvent exercer leurs droits issus de traités.
- **Répercussions sur la gouvernance** : faibles. L'entente entre Benga et les Káínai suggère un haut niveau de coopération entre les deux parties. Nous ne trouvons aucune preuve que le projet aurait des répercussions sur la gouvernance des Káínai.
- **Inégalité des répercussions** : incertaine. L'information disponible est insuffisante pour déterminer si des sous-groupes de membres de Káínai seraient affectés de manière disproportionnée par le projet.

[2342] Compte tenu des éléments de preuve présentés ci-dessus, nous estimons que, si le projet devait être réalisé, il aurait des répercussions modérées sur les droits ancestraux ou issus de traités de la Première Nation Káínai, qui auraient une forte probabilité de se produire.

Nation Piikani

[2343] Les Piikani sont des descendants des Akka Piikani et des membres du *Siksikatsiitapiwa*, le peuple des Pieds-Noirs. Les Piikani ont souligné que les terres autour de Grassy Mountain font partie de leur territoire depuis des temps immémoriaux et qu'elles étaient en fait appelées Thunder Mountain. Les Piikani ont fourni une carte illustrant leur territoire traditionnel. La région s'étend au nord jusqu'à la ville de High River, au sud-est jusqu'à la rivière Little Bow, au sud jusqu'à la rivière Kootenay et la frontière américaine, et à l'ouest jusqu'aux montagnes Rocheuses. Les Piikani ont fait remarquer que la zone définie ne limite pas l'utilisation du peuple Piikani à cette zone. Le projet est situé à environ 57 km à l'ouest de la principale communauté Piikani de Brocket, dans la réserve Piikani 147. La Piikani 147 a une superficie de 430,31 km², ce qui en fait la quatrième plus grande Première Nation du Canada. La Nation Piikani compte actuellement environ 3 500 membres.

[2344] La Nation Piikani nous a fourni des lettres de non-objection le 18 janvier 2019 et le 7 mars 2019. Les Piikani ont déclaré qu'ils ne s'opposaient pas au projet, car ils n'ont pas identifié de sites traditionnels importants dans la zone immédiate du projet et l'emprise au cours de leurs visites de sites d'usage traditionnel des terres. Après la présentation des lettres, les Piikani ne nous ont pas fourni d'autres informations et n'ont pas participé à l'audience publique. Les informations utilisées dans notre analyse ci-dessous ont été soumises avant que les Piikani ne signent une entente avec Benga et ne soumettent des lettres de non-objection.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

[2345] La Nation Piikani a déclaré que le projet serait situé sur des terres qui sont couramment utilisées à des fins traditionnelles. Ils ont déclaré que leur tissu social et culturel reposait sur l'accès aux terres et aux ressources traditionnelles, et que la perte d'une partie, même minime, des terres traditionnelles pouvait éroder ce tissu. Le projet créerait une perturbation physique directe et réduirait la capacité de leurs membres à prendre part à des activités culturelles et d'usage traditionnel sur et autour de Grassy Mountain (*Ksiistsiiko'om oomoiyyi*). Cette perturbation a également un effet sur leur culture, qui, selon eux, pourrait être partiellement, mais pas entièrement, compensé par l'embauche ou le recrutement de membres des Piikani pour travailler sur les sites.

Chasse et piégeage

[2346] La Nation Piikani a déclaré que le gros gibier continue d'être chassé dans le Crowsnest Pass tout au long de l'année et que ses membres utilisent toujours la région du Crowsnest Pass à des fins spirituelles et pour la chasse. Les Piikani étaient préoccupés par le bruit et les perturbations causés par le projet sur la faune et l'usage traditionnel des terres, ainsi que par une augmentation potentielle des collisions entre les animaux et les véhicules. Ils ont fait remarquer que les utilisateurs des terres et les autres chasseurs locaux connaissent bien la santé de l'environnement et seraient les premiers à observer un comportement animal anormal ou l'absence d'animaux normalement abondants. Ils ont demandé que Benga soutienne un comité chargé d'entendre et d'enquêter sur les observations des utilisateurs de leurs

terres concernant les problèmes de bruit qui interfèrent avec l'usage culturel et traditionnel des terres. Benga a fait remarquer qu'il n'y a pas de communautés ou de résidences autochtones dans la zone de bruit, mais elle a accepté d'élaborer un protocole de communication avec les Piikani pour traiter les plaintes ou les préoccupations découlant de l'exploitation.

[2347] Les Piikani ont déclaré que l'évaluation de Benga n'a pas décrit avec précision l'importance des animaux à fourrure pour leur culture et que l'EIE n'a pas présenté une liste précise des animaux à fourrure, tels que les castors, les coyotes et les hermines. Ces espèces sauvages sont exploitées par les membres des Piikani à des fins alimentaires, sociales ou cérémonielles. Les Piikani ont fait remarquer que le piégeage est à la fois un droit constitutionnel et un droit issu de traités.

[2348] Benga a déclaré que les Piikani chassent pour leur subsistance ainsi qu'à des fins médicinales et cérémonielles, notamment pour les cérémonies du ballot de remèdes et de la danse du soleil. De plus, Benga a indiqué que les Piikani avaient identifié des sites fauniques utilisés pour la chasse qui chevauchent partiellement ou totalement la ZEL. Benga a prédit un effet résiduel sur la chasse pour les Piikani en raison d'une réduction des possibilités de chasse pendant la construction et l'exploitation du projet. Cet effet serait dû à une perte d'accès aux lieux de chasse, à des perturbations sensorielles et à des changements dans l'usage de la faune dans la zone visée par le permis d'exploitation minière.

[2349] Benga a caractérisé l'effet résiduel comme étant d'ampleur modérée. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible parce que les espèces chassées qui se trouvent dans la zone du projet sont des sources importantes de nourriture pour les membres des Piikani, et parce que la chasse en tant que pratique traditionnelle a une faible résilience en raison des effets perturbateurs sur les générations futures. Benga a prédit un effet résiduel sur le piégeage pour les Piikani en raison d'une réduction ou d'une perte des possibilités de piégeage et du changement des méthodes de piégeage, ce qui pourrait affecter la relation culturelle et spirituelle entre les Piikani et leur territoire.

Pêche

[2350] La Nation Piikani a déclaré que l'eau est une ressource culturelle clé pour les usages traditionnels des terres et qu'elle est essentielle au maintien de la vie sur la terre pour ses membres et pour les espèces récoltées traditionnellement. Ils ont déclaré que le bassin versant Oldman, y compris la rivière Crownsnest, a des usages culturels et traditionnels importants. Les Piikani ont soulevé des préoccupations concernant la qualité de l'eau, car l'eau de la mine se déverse dans la rivière Oldman et il y a des poissons en voie de disparition dans les ruisseaux Blairmore et Gold (c.-à-d. la truite fardée). Ils étaient préoccupés par les effets potentiels des déversements ou des fuites, et par le risque de rejet de sélénium et d'autres substances délétères dans l'environnement. Ils aimeraient voir l'élaboration d'une stratégie d'atténuation efficace pour protéger l'eau et les poissons.

[2351] Les Piikani étaient préoccupés par les effets potentiels sur l'usage traditionnel des terres dans les zones adjacentes et en aval du projet. Ils craignaient de perdre les pêcheries autochtones à cause du projet, en raison des travaux physiques et des changements dans la qualité et la quantité de l'eau. Lors d'une visite sur place en 2014, les aînés Piikani ont fait remarquer que les rares fois où ils pêchent eux-mêmes, c'est dans les cours d'eau et les lacs situés près de leur réserve et principalement pour le sport (c.-à-d. la remise à l'eau) en raison des préoccupations concernant la qualité de l'eau, en particulier près du barrage Oldman.

[2352] Benga a reconnu que les Piikani ne s'engagent pas massivement dans des activités de pêche, et que les Piikani ne consomment généralement pas de poisson, sauf lorsque cela est nécessaire pour leur subsistance, en raison du manque de disponibilité des espèces privilégiées. Benga a prédit un effet résiduel sur la pêche pour les Piikani en raison de la perte d'accès aux lieux de pêche et de l'augmentation des perturbations sensorielles pendant la construction et les opérations dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a caractérisé l'ampleur de l'effet résiduel comme étant modérée parce que, bien qu'un changement dans la capacité de pêcher dans la zone du projet soit prévu, le projet n'affecterait pas la capacité de pêcher dans la ZER. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible, car les Piikani ont exprimé leur inquiétude quant aux changements des espèces de poissons et de leur habitat, des lieux de pêche et des méthodes de récolte.

Cueillette de plantes

[2353] La Nation Piikani a fait remarquer qu'elle utilise toujours la région du Crowsnest Pass en toute saison pour cueillir des plantes. Ils ont déclaré que les espèces végétales de la zone alpine de Grassy Mountain sont essentielles aux cérémonies, aux pratiques de guérison et à la spiritualité, et qu'elles sont particulièrement importantes, car elles ne se trouvent pas à basse altitude, où résident la plupart des Piikani.

[2354] Les Piikani ont identifié des espèces importantes pour l'usage traditionnel, notamment le raisin d'ours, le pin doux, le genévrier, la fougère de montagne, l'achillée millefeuille, la fougère alpine, la menthe, l'amélanchier, le lichen arborescent, le pin tordu, le saule, les peupliers, le peuplier, le bouleau, l'amélanche et la sauge. Ils craignaient que les contaminants associés au projet, tels que le sélénium, ne soient absorbés par les saules, et ont demandé que les saules soient inclus dans la collecte des données de base et dans les programmes de surveillance.

[2355] Les Piikani ont demandé une récolte opportune des plantes médicinales et cérémonielles avant la construction du projet. Ils ont également demandé à Benga de leur fournir les pins tordus abattus sur le site. Les Piikani ont indiqué qu'ils utilisent le pin tordu pour construire les tipis.

[2356] Benga a déclaré que les Piikani ont identifié l'habitat et les espèces pour la collecte de plantes dans la ZEL. Benga a prédit un effet résiduel sur la collecte de plantes pour les Piikani en raison d'une réduction des opportunités de récolte. Benga a caractérisé l'ampleur de l'effet résiduel comme étant modérée, car un changement dans la capacité des Piikani à cueillir des plantes est prévu dans la zone du projet. Le contexte écologique et social a été qualifié de sensible, car la cueillette des plantes serait perturbée et les activités passées et présentes ont mis les terres traditionnelles en grand danger.

Sentiers et voies de déplacement

[2357] La Nation Piikani a déclaré que le projet croiserait, ou serait à proximité, d'un territoire identifié pour les sentiers et les voies de déplacement. Ils ont identifié quatre sites culturels associés aux sentiers et aux voies de déplacement dans la ZEL, mais les emplacements spécifiques de ces sites n'ont pas été divulgués.

[2358] Benga a déclaré qu'elle prévoyait que les sentiers et les voies de déplacement relient les sites culturels non divulgués et que le projet pourrait affecter l'accès à l'intérieur de la ZEL. Benga a prévu des effets résiduels sur les sentiers et les voies de déplacement en raison de la restriction de l'utilisation ou de

l'accès aux sites du patrimoine culturel, des perturbations sensorielles et des changements d'utilisation dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a caractérisé l'ampleur de l'effet résiduel comme étant modérée parce que ces effets seraient limités à la ZEL et ne s'étendraient pas à la ZER.

Surveillance et atténuation

[2359] La Nation Piikani a recommandé des mesures d'atténuation pour les pires de ces effets, en particulier ceux qui concernent les valeurs spirituelles et culturelles. Lors des réunions avec Benga, les Piikani ont exprimé leur intérêt pour une participation active au programme de surveillance de Benga. Avant de fournir des lettres de non-objection, les Piikani nous ont présenté une série de recommandations relatives à l'atténuation et à la surveillance.

Analyse de la commission et constatations

[2360] Nous reconnaissons que les membres des Piikani chassent dans la ZEL et sont préoccupés par la santé de la faune dans la zone du projet. Les espèces que les Piikani chassent dans la ZEL sont des sources importantes de nourriture. Le projet réduirait leur capacité à accéder à des zones de chasse qui chevauchent la ZEL. Le projet entraînerait également des perturbations sensorielles dues à la vue et aux sons du projet lors de la chasse et de la cueillette dans la ZEL et la ZER. Les Piikani n'ont pas fait part de leur intérêt pour le piégeage dans la zone du projet.

[2361] La réserve Piikani se trouve en aval du projet, sur la rivière Oldman, en aval du réservoir Oldman. Les Piikani ont décrit le bassin versant de la rivière Oldman comme étant important tant pour les usages culturels que traditionnels. Nous prenons acte de leurs préoccupations quant à la possibilité que le sélénium et d'autres contaminants affectent l'usage traditionnel des terres dans les zones adjacentes au projet et en aval de celui-ci.

[2362] Nous admettons que les membres des Piikani pêchent dans les cours d'eau et les lacs situés à proximité de la réserve, principalement à des fins récréatives, en raison des préoccupations relatives à la qualité de l'eau, notamment près du barrage d'Oldman. Nous reconnaissons leur inquiétude quant à la perte de pêcheries autochtones à la suite du projet en raison des travaux physiques ainsi que des changements dans la qualité et la quantité de l'eau. Nous ne sommes pas convaincus de l'usage par les Piikani du bassin versant Oldman en amont du réservoir Oldman. Nous admettons la déclaration de Benga selon laquelle les Piikani ne s'engagent pas massivement dans des activités de pêche, et que les poissons capturés ne sont généralement pas consommés, sauf lorsque cela est nécessaire pour la subsistance, en raison du manque de disponibilité des espèces privilégiées. Cependant, nous ne pouvons pas exclure que leur évitement de la consommation de poisson puisse être au moins partiellement lié aux préoccupations existantes concernant la contamination du poisson. Nous sommes du même avis que le gouvernement du Canada, à savoir que la présence de contaminants peut diminuer la capacité des peuples autochtones à utiliser l'eau dans la zone du projet et dans le bassin versant en aval. Cela peut affecter la pêche, les autres activités d'usage traditionnel et le transfert intergénérationnel des connaissances.

[2363] Les preuves démontrent que les membres des Piikani continuent de compter sur la ZEL pour la collecte de plantes traditionnelles qui ne se trouvent pas à basse altitude où la plupart des Piikani résident. Le projet aurait des effets négatifs sur la récolte de ces plantes. Le projet entraînerait la perte d'écosites abritant une grande variété de plantes à usage traditionnel, dont celles récoltées par les Piikani. Comme indiqué dans le chapitre sur la végétation et les zones humides, la plupart des espèces végétales

traditionnelles resteraient disponibles dans la ZEL, bien qu'une perte temporaire de zones de potentiel végétal traditionnel soit à prévoir pendant la construction et l'exploitation du projet.

[2364] Nous constatons que le projet réduirait l'accès à certains sentiers et voies de déplacement utilisés par les Piikani dans la ZEL. Nous sommes d'accord avec la conclusion de Benga selon laquelle le projet aurait un effet résiduel sur les sentiers et les voies de déplacement des Piikani. Toutefois, les Piikani pourraient emprunter d'autres routes pour se déplacer entre les sites et les ressources culturels et spirituels situés sur leur territoire traditionnel.

[2365] Nous notons que les Piikani ont soumis des lettres de non-objection au projet, indiquant que leurs préoccupations spécifiques au projet avaient été prises en compte. Benga et les Piikani ont également conclu une entente confidentielle. Nous respectons la capacité des Piikani à travailler directement avec Benga pour traiter les effets potentiels du projet sur leurs activités traditionnelles. Nous estimons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga et l'existence d'une entente entre Benga et les Piikani, le projet aurait un effet résiduel sur l'usage courant des terres et des ressources par les Piikani à des fins traditionnelles. Cela est conforme aux conclusions de Benga.

[2366] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : modérée. Le projet peut entraver ou altérer la capacité des Piikani à pratiquer des activités de récolte et des activités culturelles. Les effets peuvent être de nature physique ou sensorielle.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL; toutefois, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendraient probablement au-delà de la ZEL jusqu'à la ZER.
- **Durée** : longue. Les effets directs dureraient pendant la durée du projet, mais des effets persistants dus à la perte de transmission des connaissances sont possibles.
- **Fréquence** : périodique. Pendant la durée de vie du projet, la fréquence serait périodique, affectant les membres des Piikani à proximité de l'empreinte du projet. Les restrictions d'accès seront permanentes pendant la durée du projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les effets s'atténueraient sur plusieurs décennies. Les espèces récoltées par les Piikani devraient revenir sur le site du projet après les opérations, et ils seraient toujours en mesure d'accéder et d'effectuer des récoltes dans les zones qu'ils utilisent après la cessation des activités du projet. Nous nous attendons également à ce que les espèces végétales traditionnelles soient disponibles après la fermeture, mais la remise en état complète pourrait prendre quelques générations et la remise en état est incertaine. La perte des sentiers et des voies de déplacement est irréversible.
- **Contexte écologique et social** : négatif. Les pressions historiques existantes ont contribué au déclin de la capacité des Piikani à utiliser leur territoire traditionnel.

[2367] Nous estimons que le projet aurait des effets résiduels négatifs sur l'usage courant des terres et des ressources par la Nation Piikani à des fins traditionnelles dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

Patrimoine naturel et culturel

[2368] La Nation Piikani a déclaré que le bassin versant de la rivière Oldman revêt une importance culturelle et est utilisé pour la récolte traditionnelle, les activités spirituelles, le camping et comme couloir de déplacement. La rivière Oldman, le Crowsnest Mountain, le terrain de jeu de Napi, le mont et le ruisseau Crowlodge, le Chief Mountain, la rivière Little Bow, la Sweetgrass Hill et les Porcupine Hills figurent en bonne place dans leurs histoires, en particulier celles qui impliquent Napi (le Créateur). Ces zones servent également de lieux de récolte importants. Les Piikani ont déclaré que, bien que certains de leurs membres vivent assez loin de la zone du projet, les histoires sont pertinentes, car elles sont liées au mode de vie des Piikani par le voyage et le temps. L'histoire de la création des Piikani est liée aux montagnes, et ils avaient donc des sites de campement et des espaces sacrés dans les endroits plats des montagnes.

[2369] Les Piikani ont fait remarquer que les sociétés de guerriers protégeaient autrefois ces lieux et que [traduction] « la terre est comprise comme un livre d'histoires » (RCEI 313, PDF p. 69). Ils ont fait remarquer que le Crowsnest Mountain est un site sacré à des fins cérémonielles et religieuses et qu'il fait partie des mythes et des traditions des Pieds-Noirs. Ils ont mentionné l'importance de Crowsnest Pass en tant que région comportant d'importants sites historiques et spirituels de quête de vision. Les sites de quête de vision sont des lieux sacrés, où les membres des Piikani séjournent pendant une période prolongée à des fins spirituelles. Ils sont souvent présents dans des environnements isolés, à une altitude plus élevée avec une vue, comme une montagne. Les anciens et les détenteurs du savoir Piikani ont longuement parlé avec Benga pendant la visite du site, les sessions de vérification sur le terrain et les ateliers de la centralité de la spiritualité dans leur culture et leur mode de vie.

[2370] La présence de sentiers traditionnels, de campements, de sites spirituels et d'offrandes suggère que, même si la ZEL et la ZER supportent un niveau relativement élevé d'utilisation par les non-autochtones, il s'agit de l'un des rares endroits restants où les Piikani peuvent mener des activités culturelles. Ils ont identifié les changements potentiels en matière d'accès comme une préoccupation majeure. Au cours des vérifications sur le terrain, les anciens et les techniciens Piikani ont identifié et enregistré 44 sites de connaissances traditionnelles ou d'usage traditionnel. Les Piikani ont également déclaré qu'une étude sur l'usage traditionnel des terres achevée en 2015 a identifié 52 sites d'importance culturelle, dont 27 chevauchent la conception finale de la mine. Dix-sept autres sites se trouvent à moins de 500 m du projet. Cela comprenait trois sites avec des vestiges physiques et des outils de navigation. Trois autres sites sont liés à des lieux cérémoniels. Les autres sites qui chevauchent l'empreinte de la mine sont liés aux connaissances traditionnelles. Les emplacements spécifiques des sites n'ont pas été divulgués afin de garantir la confidentialité. Un site identifié comme particulièrement important pour les cérémonies se trouve au sommet de Grassy Mountain. Benga a déclaré que des plans étaient en cours pour organiser une cérémonie de relocalisation du site.

[2371] Les Piikani ont souligné leur lien profond avec la terre et les animaux, et ont fait remarquer que les enseignements culturels, spirituels et cérémoniels étaient inextricablement liés. Ils ont déclaré qu'il était important que les valeurs culturelles et spirituelles ne soient pas perdues, même s'ils ne peuvent plus accéder à ces sites ou chasser les animaux. Les Piikani poursuivent aujourd'hui leurs pratiques traditionnelles et partagent ce qu'ils savent avec leurs jeunes. Ce savoir inclut la connaissance des plantes, en particulier des plantes médicinales, les techniques de récolte, la symbologie et la signification de la

symbologie, les voyages et la navigation, et les cérémonies. Ils ont identifié la ronde saisonnière comme étant essentielle aux connaissances culturelles et spirituelles transmises de génération en génération. Cela comprend le comportement saisonnier des animaux et ce qu'il révèle sur les conditions et le fonctionnement écologique.

[2372] Les Piikani ont fait remarquer qu'un certain nombre de sources sont situées dans la zone d'étude et ont déclaré qu'il n'est pas inhabituel que de tels sites aient une valeur spirituelle. Ils ont déclaré que les terres adjacentes à l'empreinte du projet ont une signification culturelle et continuent d'être utilisées à des fins traditionnelles. Aucun détail sur l'emplacement de ces terrains n'a été fourni.

[2373] Benga a conclu qu'il y aurait un effet résiduel non significatif sur le patrimoine naturel et culturel et sur les valeurs culturelles et spirituelles de la Nation Piikani en raison de la perte d'accès et de la perturbation sensorielle dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a déclaré que la chasse, la pêche et la cueillette de plantes ont toutes des implications culturelles et spirituelles importantes pour les Piikani et que la région de Grassy Mountain est utilisée par les Piikani pour des cérémonies. Lorsque Benga s'est entretenu avec les Piikani, quatre sites sacrés et trois sites d'habitation ont été identifiés comme chevauchant partiellement ou totalement la ZEL. Un site sacré supplémentaire a été identifié près de Blairmore. Benga a fait remarquer que les Piikani avaient identifié des sites sacrés et d'importance culturelle situés entièrement ou partiellement dans l'empreinte du projet. Ceux-ci ont été gardés confidentiels par les Piikani et leurs emplacements n'ont pas été divulgués dans l'EIE.

[2374] Benga a qualifié l'ampleur des effets résiduels de modérée en raison d'un changement prévu dans l'accès, la valeur et l'expérience du patrimoine naturel et culturel pour les Piikani, y compris les quatre sites du patrimoine culturel non divulgués. Benga a caractérisé l'étendue géographique comme étant locale et la durée comme étant longue. La fréquence a été caractérisée comme régulière pour le patrimoine naturel et culturel et continue pour les valeurs culturelles et spirituelles. Benga a déclaré que l'effet résiduel serait non réversible car la perte de sites et d'éléments culturels et patrimoniaux et l'expérience de l'utilisation des terres pourraient entraîner la perte de la connaissance du patrimoine culturel. Le contexte écologique et social a été qualifié de sensible, car la perte de sites et de caractéristiques du patrimoine ou l'engagement dans le patrimoine naturel et culturel affecte l'identité culturelle, le bien-être et les relations humaines, ainsi que le transfert intergénérationnel des connaissances.

Surveillance et atténuation

[2375] Les Piikani ont recommandé à Benga d'évaluer les effets du projet au moyen d'une évaluation intégrée des répercussions culturelles. Ils ont également identifié un besoin d'aider à créer une sensibilisation culturelle parmi les employés non autochtones de Benga. Benga s'est engagé à créer un programme culturel Piikani dans le cadre d'un effort plus large visant à améliorer la sensibilisation culturelle de ses employés. Benga et les Piikani ont convenu que Benga soutiendrait une ou plusieurs cérémonies lorsqu'il est prévu qu'un site connu ou une découverte fortuite soit affecté par le projet.

Analyse de la commission et constatations

[2376] Nous reconnaissons que les niveaux actuels d'utilisation et de perturbation associés aux utilisateurs industriels et non autochtones des terres ont affecté l'intégrité de nombreux sites et paysages culturels importants pour les Piikani. La ZEL et la ZER occupent une place importante dans les récits de

création des Piikani et continuent de servir d'importants lieux de récolte. La pratique d'activités traditionnelles a une valeur culturelle et spirituelle pour les Piikani et les connaissances intergénérationnelles sont partagées à travers ces pratiques.

[2377] Nous constatons que le projet aurait un effet négatif sur la capacité des membres de Piikani à vivre des activités culturelles traditionnelles, et réduirait leur engagement dans ces activités. À leur tour, ils auraient moins l'occasion de partager leurs connaissances avec les jeunes générations. L'empreinte de la mine perturberait des sites documentés et non documentés d'importance archéologique, historique, culturelle ou spirituelle. Le projet pourrait également entraîner des effets sensoriels sur les activités culturelles et spirituelles dans la ZEL et la ZER. Le plan d'urgence à l'égard des sites culturels de Benga répondrait aux constatations archéologiques et patrimoniales, mais nous ne sommes pas certains que le plan serait en mesure d'atténuer entièrement les effets. Nous comprenons que Benga et les Piikani ont conclu une entente; cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour la Nation Piikani.

[2378] Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation de Benga, le projet aurait un effet résiduel négatif sur le patrimoine naturel et culturel de la Nation Piikani, notamment des effets directs sur des sites archéologiques ou culturels potentiels liés aux cérémonies et des effets indirects liés à l'utilisation du lien culturel à son territoire traditionnel.

[2379] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : modérée à élevée. Le projet entraînerait des effets considérables dans les zones d'importance culturelle. La perturbation serait de nature physique et sensorielle et pourrait affecter les pratiques spirituelles et culturelles. Les effets multiples se produiraient à l'intérieur et à proximité d'une zone de grande importance pour la récolte et les activités culturelles.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet sur le patrimoine naturel seraient limités à la ZEL. Cependant, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) qui peuvent affecter les activités et les expériences culturelles s'étendraient probablement au-delà de la ZEL jusqu'à la ZER.
- **Durée** : persistante. Les effets sur le lien culturel et spirituel avec la terre et intergénérationnel persisteraient bien après la fin des opérations.
- **Fréquence** : continue. Les effets se produiraient pendant toute la durée de vie de la mine.
- **Réversibilité** : irréversible. La perte d'un lien culturel ne peut être réparée une fois la mine fermée.
- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont contribué à réduire la capacité des Piikani à accéder à leur territoire traditionnel à des fins culturelles.

[2380] Nous constatons que le projet entraînerait des effets résiduels négatifs sur le patrimoine naturel et culturel de la Nation Piikani dans la ZEL et la ZER. Les effets seraient importants et sont susceptibles de se produire. Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, le projet aurait un effet résiduel sur les structures et les sites, tels que les vestiges physiques, les

outils de navigation et les sites cérémoniels qui ont une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les Piikani.

[2381] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : modérée. Des sites spécifiques d'importance pour les Piikani seraient perdus, mais aucun de ces sites n'a été identifié comme étant d'intérêt spécifique pour les Piikani.
- **Étendue géographique** : locale. Seules les ressources situées dans la ZEL seraient affectées.
- **Durée** : moyenne pour les sites qui ne seraient pas détruits. L'accès à ces sites serait limité pendant la construction et l'exploitation, mais serait disponible après la fermeture. Pour les sites qui sont détruits, la durée est persistante.
- **Fréquence** : périodique. La suppression de sites historiques connus se produira tout au long de la construction et de l'exploitation du projet. Des sites précédemment inconnus ont pu être découverts par intermittence au cours de la période d'évaluation.
- **Réversibilité** : réversible à la cessation des activités pour les sites qui ne sont pas détruits, mais irréversible pour les sites qui sont supprimés, car ils ne peuvent être remplacés.
- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont contribué à réduire la capacité des Piikani à accéder à leur territoire traditionnel à des fins culturelles.

[2382] Nous estimons que le projet aurait un effet négatif résiduel sur les sites qui ont une importance historique, paléontologique ou archéologique pour les Piikani dans la ZEL. L'effet ne serait pas important.

Santé

[2383] La Nation Piikani a fait remarquer que pour les groupes autochtones, la santé et le bien-être sont un concept holistique qui peut être affecté par un certain nombre de déterminants en interaction, notamment les réseaux de soutien social au sein des familles et des communautés, la santé mentale, le niveau d'éducation, l'économie, le régime alimentaire, l'environnement physique et l'exposition excessive aux produits chimiques industriels. Les Piikani ont fait remarquer que la technologie moderne, les drogues et l'alcool contribuent également à la dégradation de la tradition culturelle, et que le développement industriel pourrait influencer tous ces déterminants; cependant, Benga n'a abordé que l'environnement physique dans son évaluation des risques pour la santé humaine. Les Piikani ont déclaré que leur perception du risque est peut-être plus élevée que les évaluations des risques pour la santé humaine basées sur la science occidentale, et ne sont pas convaincus par les affirmations selon lesquelles les émissions industrielles ne nuisent pas à la santé humaine.

[2384] Les Piikani craignaient que le projet n'ait des répercussions négatives sur la faune et la flore en réduisant leur accès à l'eau potable. La Nation Piikani a déclaré que la qualité de l'eau de surface est extrêmement importante pour les moyens de subsistance traditionnels des Piikani, car elle joue un rôle dans la santé globale de l'écosystème, soutenant les communautés végétales et animales traditionnelles et la culture des Piikani.

[2385] Les Piikani ont fait remarquer que les vents dominants sont de l'ouest à travers Crowsnest Pass (soufflant vers Brocket) et que les membres, en particulier les aînés, connaissent déjà des problèmes de santé à cause des feux de forêt et d'autres projets comme Turner Valley et les puits de gaz. Ils ont déclaré que, le projet étant situé dans une zone à faible activité industrielle, ils ne s'attendent pas à ce que la qualité de l'air se détériore au point de présenter des risques pour la santé humaine. Ils ne veulent pas que le projet affecte la qualité de vie de leurs membres. Ils ont déclaré que des problèmes tels que la poussière et les odeurs, même s'ils ne constituent pas une menace immédiate pour la santé, sont considérés comme des nuisances qui pourraient avoir des répercussions négatives sur la jouissance des terres traditionnelles par leurs membres et sur l'exercice des droits d'usage des terres traditionnelles.

[2386] La Nation Piikani dispose d'un centre de services de santé dans sa réserve, mais a fait remarquer que les services étaient très demandés. Les Piikani ont également fait remarquer que, de l'avis de leurs prestataires de services de santé, le projet pourrait avoir une influence positive sur la santé des membres. Ils ont décrit l'emploi et les revenus stables comme des déterminants clés de la santé, et ont identifié l'emploi des membres des Piikani comme un effet positif sur la santé de la communauté. Les Piikani ont déclaré qu'en général, les effets sensoriels tels que le bruit, l'odeur, la poussière et la visibilité, seuls ou cumulés, ont le plus de répercussions sur l'usage et la jouissance des terres traditionnelles à proximité d'un projet. Les effets de la pollution, des odeurs et du bruit perçus peuvent se combiner pour éroder la tradition culturelle, les systèmes de soutien social et l'usage traditionnel des terres.

[2387] Un résumé des données probantes de Benga sur la santé des groupes autochtones figure plus haut dans ce chapitre, dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga.

Analyse de la commission et constatations

[2388] Les Piikani ont fourni des preuves claires de leur usage de la ZEL et de la ZER pour la récolte, y compris la chasse et la cueillette de plantes. Ils ont déclaré que la qualité de l'eau de surface est extrêmement importante pour leurs moyens de subsistance traditionnels, car elle joue un rôle dans la santé globale de l'écosystème, dans le soutien des communautés végétales et animales traditionnelles et dans l'utilisation et la culture traditionnelles des Piikani. Nous comprenons que les Piikani pêchent principalement pour le sport, et non pour la subsistance, dans les cours d'eau et les lacs près de la réserve, et qu'ils sont préoccupés par la qualité de l'eau près du barrage Oldman. En tant que tels, nos résultats concernant la santé, comme discuté dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga, s'appliquent aux Piikani.

[2389] Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels négatifs sur la santé des Piikani. Cependant, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, la perception d'un risque accru pour la santé résultant d'une contamination potentielle, y compris la contamination par le sélénium dans le bassin versant en aval, pourrait faire éviter les zones de récolte. Nous abordons ces effets dans notre évaluation de l'usage courant des terres et des ressources.

Conditions socioéconomiques

[2390] La Nation Piikani a exprimé des inquiétudes quant aux effets socioéconomiques négatifs causés par les changements communautaires potentiels, notamment l'augmentation des dépenses parmi les membres de la communauté, l'accroissement de la disparité des revenus et les répercussions connexes sur la cohésion sociale dans la communauté. Les Piikani ont identifié le risque professionnel lié à

l'exploitation minière comme un problème, et ont indiqué qu'ils s'attendaient à ce que le projet fasse participer un éventail de professions. Par conséquent, leurs expositions professionnelles pourraient être plus élevées que celles du grand public, et ils s'attendaient à ce que Benga mette en œuvre des programmes efficaces de santé et de sécurité au travail.

[2391] Les Piikani ont fait remarquer que leur communauté était intéressée par les opportunités d'emploi et les revenus associés au projet. Ils ont fait remarquer qu'il était extrêmement important qu'ils partagent les avantages économiques du projet. Ils étaient particulièrement intéressés par la construction, les services environnementaux et la fourniture d'équipements sur site. Ils aimeraient également voir leurs membres accéder à des emplois autres que le travail manuel, mais ont fait remarquer que certains défis rendaient difficiles pour les membres de profiter des opportunités d'emploi. Ils ont identifié la garde des enfants comme un obstacle à l'emploi pour certains membres.

[2392] Les Piikani ont déclaré que le projet pourrait entraîner une augmentation de la population de la réserve. Leur étude a révélé que le projet avait le potentiel de créer des emplois pour les membres des Piikani vivant dans la réserve et que certains des 200 à 250 membres des Piikani vivant hors de la réserve pourraient y revenir. Cet afflux de population pourrait avoir des conséquences sur les services et les infrastructures des réserves, qui sont déjà mis à rude épreuve. En outre, ils ont constaté une pénurie de logements dans les réserves, qui serait exacerbée si davantage de personnes revenaient y vivre.

[2393] Les Piikani ont recommandé que Benga mette en place un programme de surveillance socioéconomique. Les Piikani ont également formulé un certain nombre de recommandations et ont indiqué qu'ils travaillaient avec Benga sur les objectifs en matière d'emploi et de contrats, les possibilités de recrutement et de formation, et le soutien sur le lieu de travail. Un résumé des données probantes de Benga sur la socioéconomie des groupes autochtones figure plus haut dans ce chapitre dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga et a été appliqué à notre évaluation pour les Piikani.

[2394] Benga a fait remarquer que le projet aurait probablement un effet positif important sur les groupes autochtones qui sont plus proches du projet, comme les Piikani, qui n'ont actuellement pas beaucoup d'autres opportunités économiques.

Analyse de la commission et constatations

[2395] Nos constatations et notre discussion dans la partie sur les conditions socioéconomiques de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre s'appliquent aux Piikani.

[2396] Nous reconnaissons l'engagement de Benga à fournir des opportunités d'emploi et d'approvisionnement aux Autochtones. Nous sommes du même avis que Benga sur le fait que les effets socioéconomiques du projet seraient différents selon les groupes autochtones, car différents facteurs déterminent la façon dont chaque communauté serait affectée par le projet. Les effets varieraient également selon les groupes et les individus au sein d'une communauté. Nous reconnaissons que les Piikani ont anticipé des implications positives du projet, notamment des emplois pour leurs membres et d'autres avantages économiques. Ils prévoient également des implications négatives, telles que des pressions supplémentaires sur les logements de réserve, une demande accrue de services, de trafic et d'obstacles à l'emploi.

[2397] Les Piikani ont soumis des lettres de non-objection au projet, déclarant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous comprenons que Benga a conclu une entente avec les

Piikani et reconnaissons que cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Piikani. Nous pensons que l'implication des Piikani dans la surveillance proposée et dans la mise en œuvre de leur entente atténuerait au moins partiellement les répercussions socioéconomiques négatives potentielles.

[2398] Compte tenu des ententes que Benga a conclues avec les groupes autochtones, ainsi que de l'objectif déclaré de Benga d'obtenir un effet positif net pour les communautés autochtones, nous nous attendons à ce que les répercussions économiques positives globales du projet s'étendent aux Piikani. Cependant, Benga a fourni des informations socioéconomiques limitées sur le groupe et les Piikani ont fourni des informations limitées sur les effets socioéconomiques potentiels du projet sur leur communauté. Comme nous ne disposons pas de suffisamment de données probantes spécifiques de la part de Benga ou des Piikani, nous ne sommes pas en mesure de réaliser une évaluation des effets du projet sur les conditions socioéconomiques de la Nation Piikani.

[2399] Le tableau 22-4 présente un résumé de notre évaluation des effets résiduels du projet sur la Nation Piikani.

Tableau 22-4. Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation Piikani

Effet de l'article 5 de la LCEE 2012	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique ou social
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Modérée	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Longue	Périodique, continue pour les restrictions d'accès	Réversible à long terme, mais les effets sur les sentiers et les voies de déplacement sont irréversibles	Négatif
Patrimoine naturel et culturel	Modérée à élevée	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Persistante	Continue	Irréversible	Négatif
Structure, site ou chose	Modérée	Locale	Moyenne/ Persistante	Régulière	Irréversible pour les sites détruits, réversible pour ceux qui ne le sont pas	Négatif
Conditions sanitaires	Les effets résiduels ne sont pas prévus					
Conditions socioéconomiques	Impossible de terminer l'évaluation					

Effets cumulatifs

[2400] La Nation Piikani a fait remarquer qu'elle était déjà confrontée à des pressions dues aux effets cumulatifs, déclarant qu'une grande partie de son territoire traditionnel avait été occupée, rendant les zones restantes plus importantes. Les Piikani ont déclaré que les niveaux actuels d'utilisation et de perturbation sensorielle associés aux utilisateurs industriels et non autochtones des terres (répercussions sonores et visuelles) ont déjà affecté l'intégrité de nombreux sites et paysages culturels des Pieds-Noirs. Ils ont déclaré qu'ils ne peuvent souvent pas accéder aux zones de leurs territoires traditionnels et doivent faire leurs pratiques traditionnelles ailleurs. Ils ont fait remarquer que l'exploitation minière historique sur leur territoire avait perturbé les « quelques vestiges de la présence des Piikani » sur la terre. Selon eux, même la perte de petites zones pourrait avoir des répercussions négatives sur leur capacité à entreprendre des activités traditionnelles, affectant ainsi les valeurs culturelles.

[2401] Les Piikani ont fait part de leurs préoccupations concernant la perte antérieure d'accès et d'usage des terres et des ressources à la suite de la construction du barrage Oldman près de la réserve des Piikani. Ils ont déjà subi des répercussions majeures sur leur culture du fait de la modification de la rivière Oldman créée par le barrage, et toute nouvelle modification, aussi minime soit-elle, pourrait affecter leur culture. Ils ont exprimé des inquiétudes quant à la possibilité que le projet interagisse avec d'autres projets dans le bassin versant de la rivière Crowsnest, qui est utilisée à des fins traditionnelles par leurs membres, notamment pour la pêche et la navigation. Les Piikani ont demandé que Benga évalue les répercussions potentielles des changements hydrologiques sur leur usage des ressources en eau de surface, y compris la santé des affluents de la rivière Oldman et l'intégrité du bassin versant, l'accès aux bateaux et la navigation, les sources d'eau potable, ainsi que les sites culturels et les ressources à usage récréatif. Les Piikani ont fait part de leurs préoccupations quant à la manière dont les effets cumulatifs sur l'écologie aquatique ont été évalués, étant donné les incertitudes de l'analyse d'impact de Benga.

[2402] Les Piikani ont exprimé des inquiétudes quant à l'augmentation des zones perturbées en raison des activités minières historiques. En réponse, Benga a déclaré que le projet perturberait certaines terres de la Couronne non perturbées auparavant, et que l'accès aux terres de la Couronne pendant la construction et l'exploitation serait restreint pour des raisons de sécurité. Benga a également déclaré que, dans la mesure du possible, les zones déjà perturbées sur les terres de la Couronne seraient intégrées dans les plans de construction et d'exploitation du projet afin de minimiser les nouvelles perturbations. Les Piikani ont également fait part de leurs préoccupations quant au potentiel d'effets cumulatifs liés à la présence humaine sur les voies de migration de la faune.

Analyse de la commission et constatations

[2403] Nous acceptons la position des Piikani selon laquelle un effet cumulatif est déjà en cours et le projet viendrait s'ajouter à cet effet. Nous constatons que l'effet existant est significatif. Il existe des effets cumulatifs sur l'usage courant des terres et des ressources ainsi que le patrimoine naturel et culturel pour la Nation Piikani. Ces effets sont principalement le résultat de projets et d'activités passés dans les territoires traditionnels des Piikani.

[2404] Les effets cumulatifs peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : modérée à élevée, si le contexte historique est pris en compte. Le projet ne ferait qu'exacerber les effets considérables qui ont eu lieu jusqu'à présent sur la capacité des Piikani à utiliser leur territoire traditionnel.
- **Étendue géographique** : régionale. La privatisation et le développement des terres situées sur le territoire traditionnel des Piikani se sont généralisés.
- **Durée** : persistante. Les effets pourraient durer indéfiniment, continuant à affecter la relation des Piikani avec leur territoire traditionnel et leur capacité à transmettre les traditions culturelles.
- **Fréquence** : continue, si les effets sont considérés en combinaison avec toutes les activités, passées et présentes.
- **Réversibilité** : irréversible. Les effets cumulatifs contribueraient aux effets existants et ne diminueraient pas avec le temps.

- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont déjà contribué à la détérioration du territoire traditionnel des Piikani.

[2405] Nous constatons que le projet, jumelé à d'autres projets et activités qui ont été ou seraient réalisés, est susceptible de contribuer aux effets cumulatifs négatifs existants touchant l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles ainsi que le patrimoine naturel et culturel de la Nation Piikani. Ces effets cumulatifs sont principalement le résultat d'autres projets et activités antérieurs qui ont eu lieu sur les territoires traditionnels des Piikani.

Droits

La Nation Piikani a fait remarquer dans ses lettres de non-objection que [traduction] « toute décision, y compris notre non-objection, ne doit pas être interprétée comme un abandon, une renonciation ou une extinction de nos droits ancestraux ou issus de traités ou de nos revendications de droits inhérents du peuple et du patrimoine Piikani à la zone du projet qui reposent entièrement sur le territoire traditionnel Piikani » (RCEI 200, PDF p. 1). Ils ont déclaré qu'en vertu du Traité n° 7, ils ont les droits suivants à l'usage et à la jouissance de leurs terres traditionnelles et de leurs terres de réserve, qui pourraient être affectées négativement par le projet :

- le droit de chasser, de piéger et de récolter les ressources naturelles sur leur territoire traditionnel, leur mode de vie, l'usage, la jouissance et la surveillance des terres qui leur sont réservées, ainsi que le droit à un moyen de subsistance et à des pratiques culturelles et spirituelles sur leurs terres traditionnelles;
- le droit de l'Alberta de « prendre » des terres à des fins d'exploitation minière et à d'autres fins en vertu du Traité n° 7 est limité par le droit de la Nation Piikani à des terres suffisantes, et à l'accès à celles-ci, d'une qualité et d'une nature suffisantes pour soutenir l'exercice significatif de ses droits issus de traités;
- le droit de chasser pour se nourrir en toutes saisons, conformément à l'entente sur le transfert des ressources naturelles (annexe 2 de la *Loi constitutionnelle de 1930*);
- le droit d'être consulté et accommodé au sujet des effets négatifs potentiels sur leurs droits et les intérêts garantis par ces droits;
- le droit à l'usage et à la jouissance de nos terres de réserve en vertu de l'article 18(1) de la *Loi sur les Indiens* (R.S. 1985, ch. I-5);
- le droit légal de chasser, de pêcher et de piéger sur les terres de la Couronne en vertu de la *Loi sur la chasse, la pêche sportive et le piégeage patrimoniaux* (S.A. c. H -15.5).

[2406] Les Piikani ont déclaré qu'ils n'ont jamais renoncé à leur droit à ces terres et que, bien que confrontés à de nombreux défis en tant que peuple, ils se sont continuellement efforcés de maintenir leur langue, leur spiritualité et leur culture distinctes, y compris leurs relations familiales et sociales, et leurs systèmes gouvernementaux traditionnels, tout en promouvant des intérêts politiques, économiques et des programmes d'éducation qui amélioreraient la vie du peuple Piikani. Les Piikani s'inquiètent du fait que le projet représente une atteinte à leurs droits de chasse. Ils craignaient également que le projet ne porte

atteinte à leurs droits sur l'eau et qu'ils aient déjà subi des répercussions sur leur culture du fait de la modification de la rivière Oldman créée par le barrage Oldman. Toute nouvelle modification, aussi minime soit-elle, pourrait affecter la culture Piikani.

[2407] Benga a présenté un résumé des informations fournies par les Piikani relatives à leurs droits revendiqués ou établis dans la zone du projet, qui soulignait l'importance du Crowsnest Pass comme lieu d'exercice de leurs droits. Benga a fait remarquer que les Piikani avaient identifié la perte actuelle de la chasse, de l'accès et de la culture, ainsi que l'expérience des générations futures, comme des répercussions négatives potentielles du projet sur leur capacité à exercer leurs droits. Benga a décrit son entente avec les Piikani comme une mesure d'atténuation des répercussions potentielles sur ces droits.

[2408] La section sur le Traité n° 7 fournit des informations sur l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles du projet sur les droits, y compris ceux de la Nation Piikani. Une section distincte est consacrée aux conclusions de l'ACO sur l'adéquation de la consultation.

Analyse de la commission et constatations

[2409] Notre évaluation comprend les effets du projet sur les facteurs de l'article 5 de la LCEE 2012 pour les Piikani, combinés aux effets cumulatifs historiques et contemporains, afin de déterminer dans quelle mesure l'exercice des droits des Piikani a déjà été affecté, et les répercussions potentielles supplémentaires du projet sur les droits. Nous avons pris en compte l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis et les rapports de l'ACO en date du 23 octobre 2020 et du 3 décembre 2020.

[2410] Nous reconnaissons que les Piikani revendiquent des droits ancestraux dans la zone du projet et qu'ils ont des droits issus de traités en vertu du Traité n° 7. Les Piikani ont déclaré que le projet serait situé sur des terres qu'ils utilisent couramment à des fins traditionnelles, notamment pour la pratique des droits. Nous acceptons leur préoccupation selon laquelle, comme une grande partie de leur territoire traditionnel a déjà été exploitée à d'autres fins, les zones restantes sont d'autant plus importantes.

[2411] Nous reconnaissons que les Piikani ont signé une entente avec Benga, et ont soumis des lettres de non-objection au projet, indiquant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous respectons la capacité des Piikani à déterminer eux-mêmes dans quelle mesure le projet aurait des répercussions sur leur capacité à exercer leurs droits.

[2412] Les répercussions potentielles sur les droits ancestraux et issus de traités des Piikani peuvent être caractérisées comme suit :

- **Bien-être culturel** : modéré. Des répercussions sur les zones destinées à la pratique d'activités culturelles importantes sont probables. L'accès aux zones nécessaires à la pratique des activités culturelles serait perturbé ou limité. La perturbation peut être physique ou sensorielle (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) ou peut affecter les coutumes et/ou les pratiques spirituelles et culturelles. Ces répercussions s'ajouteraient à celles déjà présentes sur le paysage.
- **Étendue géographique** : provinciale. Les répercussions pourraient survenir dans la ZEL et la ZER en ce qui concerne l'exercice des droits. Des répercussions pourraient survenir dans certaines zones d'utilisation privilégiée.

- **Durée, fréquence, réversibilité** : élevée. Les Piikani ont démontré un usage modéré de la zone du projet pour la récolte et les activités culturelles. Les répercussions seraient constantes pendant et potentiellement au-delà de la durée de vie du projet. Les répercussions cumulatives sont susceptibles de persister sur plusieurs générations. Toute perte de la capacité de Piikani à transférer des connaissances ne peut être inversée.
- **Santé** : modérée. Il pourrait y avoir des répercussions sur les aspects physiques, mentaux, émotionnels et/ou spirituels de la santé en raison de l'usage par les Piikani des terres et des eaux du projet, ainsi que du bassin versant en aval. Les effets environnementaux du projet seraient liés à la nourriture qui est culturellement importante. L'exercice des droits serait altéré en raison des effets quantifiables et/ou perçus du projet.
- **Répercussions cumulatives** : modérées. Le projet pourrait toucher l'une des rares zones privilégiées où les droits peuvent encore être exercés. Le projet pourrait avoir des effets environnementaux sur des espèces ou des sites importants sur le plan culturel. D'autres usages des terres, y compris les projets proposés ou existants, sur le territoire de la communauté ont déjà des répercussions sur la capacité à exercer les droits des Piikani. Le projet pourrait avoir des effets environnementaux sur des espèces culturellement importantes.
- **Répercussions sur la gouvernance** : faibles. L'entente entre Benga et les Piikani indique un niveau élevé de coopération entre les deux parties. Nous n'avons pas trouvé de preuves suggérant que le projet aurait des répercussions sur les domaines qui soutiennent la gouvernance de la terre.
- **Inégalité des répercussions** : incertaine. Les informations disponibles sont insuffisantes pour déterminer si des sous-groupes de membres des Piikani seraient affectés de manière disproportionnée par le projet.

[2413] Nous constatons que, si le projet devait être mis en œuvre, des répercussions modérées sur les droits ancestraux ou issus de traités de la Nation Piikani auraient une forte probabilité de se produire.

Nation Siksika

[2414] La Nation Siksika fait partie de la Confédération des Pieds-Noirs et est signataire du Traité n° 7. Les Siksika possèdent une réserve à environ 95 km à l'est de Calgary. Il y a actuellement 7 130 membres Siksika enregistrés, dont 3 925 qui vivent dans la réserve et 3 004 qui vivent hors réserve. Leur territoire traditionnel est situé dans le sud de l'Alberta et comprend le Crowsnest Pass et les régions environnantes.

[2415] Les Siksika nous ont fourni une lettre de non-préoccupation le 23 mars 2020. Ils ont déclaré qu'ils ne s'étaient pas opposés au projet parce que Benga avait répondu de manière adéquate aux préoccupations des Siksika propres au projet. Après cette lettre, les Siksika ne nous ont pas fourni d'autres informations et n'ont pas participé à l'audience publique. Les informations utilisées dans notre analyse ont été soumises avant que les Siksika ne signent une entente avec Benga et ne soumettent une lettre de non-préoccupation.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

[2416] Les Siksika ont déclaré que le projet se trouve au cœur d'une zone utilisée intensivement depuis des millénaires par les membres de Siksika pour la chasse, la pêche, la cueillette et à des fins

traditionnelles. Ils ont déclaré qu'il existe une entente sacrée entre les humains et les animaux et que les peuples pieds-noirs sont les gardiens des animaux sur leur territoire traditionnel.

Chasse et piégeage

[2417] La Nation Siksika a déclaré que ses membres ne chassent plus autant que par le passé dans la ZEL et la ZER. Mais la région continue d'être une source d'animaux sauvages chassés pour être utilisés dans les cérémonies, les paquets sacrés et à des fins de subsistance. Les Siksika ont fourni des déclarations sous serment dans leur déclaration de préoccupation de 2016, attestant que certains membres ont chassé à l'intérieur et à l'est et à l'ouest de la ZEL pour leur subsistance, ainsi que pour enseigner leurs traditions de chasse. Les Siksika craignaient que le projet n'affecte leur culture et leur mode de vie en modifiant la chasse et les autres activités traditionnelles pratiquées dans la région depuis plus de 30 ans.

[2418] Les Siksika ont exprimé leurs préoccupations quant aux répercussions potentielles du projet sur l'habitat faunique, les habitudes migratoires et les taux de reproduction, y compris ceux des ours. Ces répercussions affecteraient la culture Siksika, qui est intimement liée à la terre et aux animaux. Les Siksika ont identifié les espèces fauniques importantes suivantes dans la zone du projet : orignaux, wapitis, cerfs, couguars, loups, lapins, écureuils, pics, dindons sauvages, corbeaux et aigles royaux. Les autres animaux communément chassés par les membres de Siksika sont le cerf à queue noire, le cerf mullet, le cerf à queue blanche, le mouflon à cornes, le castor et le rat musqué.

[2419] Historiquement, les bisons, les antilopes et les moutons de montagne ont également été importants. La chasse est importante, car elle permet aux Siksika de fournir une alimentation saine, durable et rentable à leurs familles et aux membres de leur communauté. La chasse est une activité traditionnelle qui continue d'être enseignée et transmise de génération en génération. La chasse relie les Siksika à la terre. Les Siksika craignent également que le bruit lié au projet n'affecte la réussite de leur récolte.

[2420] Les Siksika ont recommandé de donner à la faune de la zone du projet le temps de se réinstaller dans un nouvel habitat en développant le projet dans des délais appropriés. Les Siksika ont proposé que tous les plans d'eau où s'écoulent les eaux de ruissellement de la montagne et les effluents de la mine soient clôturés afin que les animaux ne s'y abreuvent pas et que d'autres points d'eau propres soient créés à proximité pour ces animaux. Les Siksika ont également proposé d'établir des lieux de nidification alternatifs pour les aigles pendant la durée du projet.

[2421] Benga a déclaré que les Siksika n'ont pas identifié de sites de chasse spécifiques dans la ZEL. Cependant, elle a fait remarquer que les activités du projet croiseraient, ou seraient à proximité, des habitats et des espèces qui ont été identifiés pour la chasse par les Siksika. Benga a reconnu les préoccupations des Siksika selon lesquelles le projet continuerait à réduire l'accès aux lieux de chasse. Benga a déclaré que les Siksika n'ont fourni aucune information et n'ont pas indiqué d'intérêt pour le piégeage dans la ZEL, mais elle a fait remarquer qu'il s'agissait historiquement d'une activité traditionnelle.

[2422] Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur l'activité de chasse et de piégeage des Siksika après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a qualifié les effets résiduels

négatifs d'ampleur modérée pour la chasse, car tout changement dans la capacité des Siksika à chasser serait limité à la zone du projet. L'effet sur le piégeage a été caractérisé comme étant de faible ampleur, car les Siksika n'ont pas identifié de piégeage actif dans la zone du projet. Benga a qualifié de sensible le contexte écologique et social de la chasse et du piégeage. Benga a expliqué que cela était dû au fait que les Siksika ont signalé un déclin du nombre d'espèces et ont soulevé des préoccupations concernant l'accessibilité limitée et l'évitement en raison de la propriété privée des terres, des activités non traditionnelles d'usage des terres, de la contamination, de la sécurité et des expériences négatives générales sur les terres. Benga a fait remarquer que les espèces présentes dans la zone du projet restent des sources importantes de nourriture pour les membres de Siksika. Benga a également expliqué que, d'un point de vue écologique et social, ces questions faisaient courir un risque modéré à élevé à la chasse et au piégeage.

Pêche

[2423] Les Siksika ont déclaré que le potentiel de pollution de l'eau en aval était élevé, étant donné l'emplacement du projet dans les eaux d'amont Oldman. Ils n'ont pas compris [traduction] « comment le projet ne polluerait pas inévitablement les eaux de la zone du projet et les eaux en aval » (RCEI 68, Paquet 1, PDF p. 380). Ils ont également exprimé des inquiétudes quant à la contamination potentielle des écosystèmes et des microclimats des ruisseaux Gold et Blairmore, car elle affecterait les poissons et leur utilisation traditionnelle du fond des ruisseaux. Les Siksika ont identifié la truite arc-en-ciel, le corégone, le brochet et l'omble à tête plate comme espèces intéressantes pour la pêche, et ont dit qu'ils avaient pêché dans la région de Grassy Mountain. Dans leur déclaration de préoccupation de 2016, les Siksika ont fourni des déclarations sous serment indiquant que leurs membres avaient pêché et attrapé des truites arc-en-ciel, des brochets et des corégones dans le ruisseau Gold et les cours d'eau situés à l'intérieur et à l'est (en aval) du projet. Leurs membres ont déclaré qu'ils pêchaient régulièrement en été et qu'ils pratiquaient la pêche sur glace en hiver. Comme l'a déclaré un membre de Siksika : [traduction] « J'ai l'intention de pêcher à l'avenir. Cela a fait partie de mon régime alimentaire toute ma vie » (RCEI 68, paquet 1, PDF p. 388).

[2424] Benga a déclaré que les Siksika ont un intérêt pour la pêche dans la zone du projet, mais a ajouté qu'ils n'ont pas fourni d'informations supplémentaires sur leurs pratiques de pêche courantes. Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur l'activité de pêche des Siksika après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a qualifié les effets résiduels négatifs d'ampleur modérée, car tout changement dans la capacité à pêcher des Siksika serait limité à la zone du projet. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible, car les Siksika ont fait remarquer que les activités passées et présentes avaient considérablement réduit les possibilités de pêche dans la région.

Cueillette de plantes

[2425] Les Siksika ont déclaré que les plantes ont toujours été très importantes et qu'elles sont récoltées en toutes saisons pour la subsistance ainsi qu'à des fins cérémonielles et médicinales. Les membres de Siksika collectent toujours des matériaux de la zone du projet pour les cérémonies. Le pin doux, qui est situé dans la zone du projet autour du ruisseau Gold, a été décrit comme une espèce culturellement importante. Les Siksika ont mentionné qu'ils devaient récolter certaines de ces espèces dans la zone du projet, car elles ne poussent pas sur leurs terres de réserve. Ils ont déclaré qu'un certain nombre de plantes

sacrées, médicinales et cérémonielles poussant dans le microclimat du ruisseau Gold et ailleurs à Grassy Mountain doivent être protégées du projet.

[2426] Les Siksika ont dit qu'ils voudraient revisiter le site du projet pendant les saisons de croissance pour obtenir une liste complète des plantes médicinales et cérémonielles qui nécessiteraient une protection. Ils ont recommandé de récolter les espèces importantes avant la construction, puis de procéder à un écologisme à court terme et de les replanter éventuellement lors de la remise en état.

[2427] Benga a déclaré que les Siksika ont identifié des habitats et des espèces pour la cueillette de plantes dans la ZEL, y compris des zones spécifiques pour la récolte d'espèces végétales culturellement importantes. Benga a prévu des effets résiduels négatifs sur l'activité de cueillette des plantes des Siksika après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a caractérisé ces effets comme étant d'ampleur modérée parce qu'il était prévu que le projet modifie la capacité des membres de Siksika à cueillir des plantes dans la zone du projet, y compris les zones utilisées pour la récolte de plantes culturellement importantes. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible, car la cueillette des plantes est sensible aux perturbations, et les activités passées et présentes ont mis les utilisations traditionnelles des terres en grand danger.

Sentiers et voies de déplacement

[2428] La Nation Siksika n'a pas fourni d'informations spécifiques aux sentiers ou aux voies de déplacement.

[2429] Benga a déclaré que les Siksika n'ont pas identifié de sentiers spécifiques, de voies de déplacement ou de caractéristiques associées à la navigation dans la ZEL. Les sites d'importance associés aux sentiers et aux voies de déplacement ont été identifiés. Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur l'utilisation des sentiers et des voies de déplacement par les Siksika après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a caractérisé ces effets comme étant d'ampleur modérée parce qu'il est prévu que le projet modifie la capacité des Siksika à utiliser ou à accéder aux sentiers et aux voies de déplacement à l'intérieur des limites du permis d'exploitation. Cependant, leur capacité à utiliser les sentiers et les voies de déplacement dans la ZER ne serait pas affectée. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient, car, selon elle, les Siksika peuvent utiliser des routes alternatives pour se déplacer entre les sites et les ressources culturelles et spirituelles au sein de leur territoire traditionnel.

Surveillance et atténuation

[2430] Les Siksika ont proposé l'élaboration d'une stratégie d'atténuation et de remédiation avec la participation significative de leurs membres. Cette stratégie permettrait de s'assurer que les animaux, les eaux et les plantes sur le site du projet et à proximité soient protégés pendant la construction et l'exploitation du projet, et que tous soient entièrement rétablis à la fin de la restauration du projet. Ils ont également proposé que Benga inclue un plan de protection de l'eau efficace dans la stratégie d'atténuation et d'assainissement et qu'elle le développe en consultation avec les Siksika.

Analyse de la commission et constatations

[2431] Nous reconnaissons que le projet se situe au cœur d'une zone qui est utilisée par les membres de Siksika pour la chasse et d'autres activités traditionnelles depuis des millénaires. Nous comprenons que les Siksika étaient préoccupés par le fait que le projet continuerait à réduire leur accès aux lieux de

chasse et aurait des effets négatifs sur leur culture et leur mode de vie. Nous acceptons que certains membres de Siksika aient chassé dans la zone du projet dans un passé récent et que la zone soit une source d'animaux sauvages utilisés dans les cérémonies et les paquets sacrés et à des fins de subsistance. Nous nous attendons à ce que l'empreinte du projet réduise l'habitat faunique des espèces chassées par les Siksika; toutefois, nous ne prévoyons pas d'effets importants sur les espèces chassées. Les Siksika n'ont pas identifié de piégeage dans la zone du projet, bien que certaines des espèces sauvages qu'ils ont identifiées comme importantes puissent être piégées et/ou chassées.

[2432] Les déclarations sous serment fournies par les membres de Siksika décrivent la pêche dans la zone générale du projet au cours de leur vie. Ils ont également déclaré qu'ils pêchent dans les eaux en aval de la zone du projet. Nous sommes du même avis que le gouvernement du Canada, à savoir que la présence de contaminants peut diminuer la confiance des peuples autochtones dans leur capacité à utiliser et à compter sur l'eau dans la zone du projet et le bassin versant en aval. Cela peut affecter la pêche, les autres activités d'usage traditionnel et le transfert intergénérationnel des connaissances.

[2433] Nous acceptons que les Siksika continuent de cueillir des plantes dans la zone du projet à des fins cérémonielles et que la ZEL contient un certain nombre de plantes sacrées, médicinales et cérémonielles importantes pour les Siksika. Nous notons également que les Siksika étaient préoccupés par les effets potentiels sur la végétation dans la zone du projet et par le fait que le bruit lié au projet pourrait affecter le succès de l'activité de récolte de leurs membres.

[2434] Les Siksika n'ont fourni aucune information sur les sentiers et les voies de déplacement. Cependant, étant donné le nombre de sites importants dans la zone du projet (voir la discussion sur le patrimoine naturel et culturel), il est raisonnable de supposer qu'il existe des sentiers et des voies de déplacement d'importance pour les Siksika dans la zone du projet. De plus, le projet entraînerait également des perturbations visuelles et auditives pendant la chasse et la cueillette dans la ZEL et la ZER. Le projet interromprait la capacité des Siksika à récolter à des fins de subsistance et cérémonielles dans la ZEL, et pourrait affecter le transfert des connaissances traditionnelles.

[2435] Les Siksika ont soumis une lettre de non-préoccupation, indiquant que ses préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Il existe également une entente confidentielle entre Benga et les Siksika. Nous respectons la capacité des Siksika à travailler directement avec Benga pour traiter les effets potentiels du projet sur leurs activités traditionnelles. Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga et l'existence d'une entente entre Benga et les Siksika, le projet aurait un effet résiduel sur l'usage courant des terres et des ressources par les Siksika à des fins traditionnelles. Cette constatation est conforme aux conclusions de Benga.

[2436] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : modérée. Le projet perturberait l'accès à des zones importantes pour la récolte de plantes par les Siksika, ainsi qu'une source importante d'animaux sauvages récoltés par les Siksika. La perturbation pourrait également affecter leur lien avec la terre et leurs pratiques culturelles.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Cependant, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendraient probablement au-delà de la ZEL jusqu'à la ZER.

- **Durée** : longue. Les effets directs dureraient pendant la durée de vie du projet, mais ne devraient pas persister au-delà de l'exploitation.
- **Fréquence** : périodique. Pendant la durée de vie du projet, la fréquence des effets serait périodique, affectant les Siksika lorsque les membres se trouvent à proximité de l'empreinte du projet. Les restrictions d'accès seront permanentes pendant la durée du projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les effets s'atténueraient au bout de quelques décennies. Les effets biophysiques sur les espèces liés à la chasse et à la cueillette sont réversibles. Les espèces récoltées par les Siksika devraient revenir sur le site du projet après les opérations, et les Siksika seraient toujours en mesure d'accéder et de récolter dans les zones qu'ils utilisent après la cessation des activités du projet. Nous nous attendons également à ce que les espèces végétales traditionnelles soient disponibles après la fermeture, mais nous reconnaissons que la remise en état complète pourrait prendre quelques générations, et que la remise en état est incertaine. Il n'est pas clair si les sentiers et les voies de déplacement seraient affectés par le projet, mais s'ils le sont, l'effet serait irréversible.
- **Contexte écologique et social** : négatif. Les Siksika ont démontré que les pressions existantes et historiques ont contribué au déclin de leur capacité à utiliser leur territoire traditionnel.

[2437] Nous constatons que le projet aurait des effets résiduels négatifs sur l'usage courant des terres et des ressources par la Nation Siksika à des fins traditionnelles dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

Patrimoine naturel et culturel

[2438] La zone du projet revêt une grande importance religieuse pour les Siksika, qui ont des chants pour la région de Crowsnest Pass qui, traduits de la langue des Pieds-Noirs, s'appellent « Le Nid du corbeau' ». La Nation Siksika a fait remarquer que ses sites dans la région du Crowsnest Pass sont proches du Crowsnest Mountain, et que les sites cérémoniels, médicinaux, spirituels, de chasse et d'inhumation du Grassy Mountain sont utilisés de façon continue et intensive depuis des millénaires. Selon les Siksika, le projet continuerait à affaiblir leur tradition culturelle en détruisant de manière irréversible leur usage des sites de culte spirituels et cérémoniels dans la région de Crowsnest Mountain.

[2439] Les aînés siksika ont décrit un complexe cérémoniel et spirituel comprenant de multiples sites dans les vallées et les bancs des ruisseaux Gold et Blairmore, ainsi que la bande de terre reliant Grassy Mountain et Grassy Mountain South (Bluff Mountain), ainsi que Crowsnest Mountain. Le complexe spirituel est considéré comme le plus ancien site spirituel des Pieds-Noirs en Alberta. Les membres de Siksika ont déclaré que le complexe est plus ancien de plusieurs millénaires que les roues médicinales Siksika trouvées à Majorville et Sundial Butte, dont les origines remontent à environ 5 200 ans. Selon les Siksika, le complexe a une profonde importance spirituelle. Les membres de Siksika ont déclaré : [traduction] « Ces sites sont toujours vivants pour nous et sont liés les uns aux autres et à nous. Ils ne peuvent pas être dirigés autour ou entre des pylônes similaires sans que cela ait des répercussions importantes sur notre usage » (RCEI 185, PDF p. 497).

[2440] Les Siksika ont décrit Crowsnest Mountain comme l'un de leurs sites les plus sacrés, car c'est à Crowsnest Mountain que les Siksika ont reçu la Thunder Pipe de Thunder avant d'être forcés par Crow à

vivre à Chief Mountain. Les Siksika considèrent la Thunder Pipe comme le plus grand de tous les cornemuses des Pieds-Noirs. Pendant des millénaires, la cérémonie de la Thunder Pipe a eu lieu à Grassy Mountain lorsque le premier tonnerre se faisait entendre chaque année. Les Siksika utilisent cette région depuis plus de 9 000 ans. Les Siksika continuent de pratiquer leur culte à Crowsnest Mountain. Les jeunes Siksika participent à des quêtes de vision à Crowsnest Mountain et des sites funéraires ont été découverts dans la région.

[2441] Lors d'une visite du site, les membres de Siksika ont identifié un cairn en pierre (DkPo-07) dans la zone proposée pour la décharge sud, et ont déclaré qu'ils enterraient leurs morts sur les hauteurs depuis des millénaires, certains étant enterrés et d'autres couchés sur le sol. Les membres de Siksika ont déclaré que leur protocole pour ces sites était de les laisser tranquilles et de garder leurs distances, car les esprits ne doivent pas être dérangés. Les membres de Siksika ont également décrit deux campements préeuropéens (DjPo-98 et DjPo-130) comme importants et ont demandé qu'ils soient protégés (tableau 22-2). Les Siksika ont également identifié de l'ocre jaune sur des sites proches du terrain de golf et ont déclaré que plus aucune répercussion sur cette source de peinture sacrée et cérémonielle ne devrait être autorisée. Les Siksika ont fait remarquer qu'une « multitude d'aigles » vit et niche de façon saisonnière dans la zone du projet, car le site se trouve sur une importante route migratoire des aigles. L'aigle est sacré pour les Siksika. Ces derniers craignaient la destruction des lieux de nidification ainsi que les effets de la pollution sonore et atmosphérique découlant du projet sur la santé des aigles.

[2442] Les Siksika ont expliqué que leurs membres restent liés à la terre et se sentent responsables de la préservation de leurs terres traditionnelles et de la poursuite des activités traditionnelles sur ces terres pour les générations à venir. Ils ont déclaré que la faune et la végétation continuent de constituer la base de leur mode de vie et que tout dérangement ou toute perturbation interférerait nécessairement avec leurs activités traditionnelles, y compris la capacité à transmettre les connaissances traditionnelles sur la région aux jeunes générations. Le projet aurait des effets négatifs durables sur la culture des Siksika. Ils ont demandé qu'une cérémonie soit organisée si une zone est susceptible d'être affectée par le projet, et ont encouragé Benga à apporter son soutien aux cérémonies Siksika et aux événements communautaires. Les Siksika ont déclaré que le complexe cérémoniel et spirituel devait être protégé et que les moyens de le protéger devaient suivre un processus de consultation significative entre Benga et les Siksika. Ils ont également exhorté Benga à collaborer avec eux pour élaborer et mettre en œuvre un programme de formation culturelle.

[2443] Benga a fait remarquer que les Siksika ont exprimé des inquiétudes quant à la perte possible de sites et d'expériences sacrés dans le périmètre du projet en raison d'effets visuels et sensoriels tels que le bruit. Benga a également fait remarquer que les Siksika ont identifié trois sites sacrés dans la ZEL et que des effets directs sur les sites du patrimoine naturel et culturel étaient prévus dans l'empreinte du projet. Benga s'est engagée à éviter deux sites de campement préeuropéens (DjPo-98 et DjPo-130) jugés importants par les Siksika et d'autres groupes visés par le Traité no 7, et a accepté de poursuivre les discussions avec les Siksika au sujet des mesures d'atténuation pour un cairn en pierre (DkPo-07), qui serait enterré sous le dépotier sud. À l'audience, Benga a déclaré que le site du projet serait visible depuis certaines zones du Crowsnest Mountain et pourrait potentiellement affecter le paysage visuel. Benga a déclaré qu'il n'y aurait pas d'effets dus à l'odeur à cette distance, mais qu'un faible bruit serait généré par le dynamitage.

[2444] Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur le patrimoine naturel et culturel et les valeurs spirituelles et culturelles des Siksika après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a qualifié les effets résiduels négatifs d'ampleur modérée parce qu'il était prévu que le projet modifie les valeurs et l'expérience associées au patrimoine naturel. Les sites culturels et spirituels des Siksika subiraient également des perturbations directes et des modifications du bruit et de la qualité de l'air dans la zone du projet. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible, car la perte d'engagement avec les sites et l'utilisation des terres affecterait l'identité culturelle, le bien-être et les relations humaines, ainsi que le transfert intergénérationnel des connaissances. Benga a conclu que le projet n'entraînerait pas d'effets environnementaux négatifs importants sur le patrimoine naturel et culturel des Siksika, y compris les valeurs spirituelles et culturelles et les ressources historiques.

Analyse de la commission et constatations

[2445] La Nation Siksika a démontré un lien spirituel et religieux avec la zone du projet et le Crowsnest Mountain. Nous reconnaissons l'importance spirituelle de Grassy Mountain et son association pour Siksika avec la cérémonie de la Thunder Pipe. Nous reconnaissons que le projet peut être visible à certaines altitudes et audible à certains moments, d'aussi loin que Crowsnest Mountain. Nous pensons que cela pourrait affecter le lien culturel des Siksika avec le paysage.

[2446] Comme nous le mentionnons plus loin dans le chapitre sur la faune, nous reconnaissons que, bien que la Grassy Mountain soit située dans une voie migratoire importante, le site du projet n'a pas été désigné comme un site de halte migratoire important. En outre, nous sommes satisfaits de la proposition de Benga d'effectuer des recherches de nids avant toute perturbation, avant tout défrichage d'arbres. Par conséquent, nous ne prévoyons pas que le projet ait des effets sur les aigles, qui sont culturellement importants pour les Siksika.

[2447] Nous estimons que le projet entraînerait la perte de sites importants sur le plan culturel et spirituel, ou la perte d'accès à ces sites. Cette perte aurait des répercussions négatives sur l'expérience et réduirait la capacité des membres de Siksika à s'engager dans des activités traditionnelles et à mener des activités culturelles, réduisant ainsi leur capacité à partager leurs connaissances avec les jeunes générations. Le projet peut également entraîner des effets sensoriels sur les activités culturelles et spirituelles dans la ZEL et la ZER.

[2448] L'empreinte de la mine perturberait des sites documentés et non documentés d'importance archéologique, historique, culturelle ou spirituelle. Le plan d'urgence en faveur des sites culturels de Benga permettrait de gérer les découvertes archéologiques et patrimoniales, mais nous ne savons pas si ce plan atténuerait entièrement les effets.

[2449] Nous comprenons que Benga et les Siksika ont conclu une entente; cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Siksika. Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation de Benga, le projet aurait un effet résiduel négatif sur le patrimoine naturel et culturel des Siksika, notamment des effets directs sur des sites archéologiques ou culturels potentiels et des effets indirects liés à l'usage de son territoire traditionnel et au lien culturel avec celui-ci.

[2450] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : élevée. Le projet aurait des effets considérables sur les zones et les pratiques d'importance culturelle, et la perturbation serait de nature physique et sensorielle. Certains sites culturellement importants seraient probablement perdus, l'accès aux sites nécessaires à la pratique d'activités culturelles serait probablement perturbé ou limité, et la perturbation serait de nature physique ou sensorielle et pourrait affecter le droit, les connaissances, les coutumes et/ou les pratiques spirituelles et culturelles.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL, bien que certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) qui peuvent affecter les activités et les expériences culturelles s'étendraient probablement au-delà de la ZEL jusqu'à la ZER.
- **Durée** : persistante. Les effets sur les liens culturels et spirituels avec la terre et le transfert intergénérationnel des connaissances persisteraient bien après la fin des opérations.
- **Fréquence** : continue. Les effets se produiraient pendant toute la durée de vie de la mine.
- **Réversibilité** : irréversible. La perte d'un lien culturel ne peut être réparée une fois la mine fermée.
- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont contribué à réduire la capacité des Siksika à accéder à leur territoire traditionnel à des fins culturelles.

[2451] Nous constatons que le projet entraînerait des effets résiduels négatifs sur le patrimoine naturel et culturel de la Nation Siksika. Les effets seraient importants et sont susceptibles de se produire.

[2452] Les Siksika ont identifié un certain nombre de sites de ressources historiques importants dans la zone du projet. Benga s'est engagée à protéger deux des sites importants (DjPo-98 et DjPo-130) situés à l'origine dans l'empreinte du projet, et à poursuivre les discussions avec les Siksika au sujet d'un troisième site dans l'empreinte du projet qui sera entièrement enterré s'il n'est pas excavé (DkPo-07). Benga s'est également engagée à mettre en place un protocole de recherche aléatoire. L'engagement de Benga à protéger les sites DjPo-98 et DjPo-130 n'empêcherait pas les effets d'un accès réduit aux sites, ou les effets sensoriels associés à la proximité de l'empreinte du projet.

[2453] Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, le projet aurait un effet résiduel sur les structures et les sites, tels que les cairns, les sites cérémoniels et les campements qui ont une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les Siksika.

[2454] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : élevée. Les membres de Siksika considèrent la Grassy Mountain comme un important complexe cérémoniel et spirituel qui comprend d'importants sites de ressources historiques. Les Siksika considèrent la zone du projet comme ayant une grande importance religieuse et culturelle.
- **Étendue géographique** : locale. Seules les ressources situées dans la ZEL définie par Benga seraient affectées.

- **Durée** : moyenne pour les sites qui ne seraient pas détruits parce que l'accès à ces sites serait limité pendant la construction et l'exploitation, mais disponible après la fermeture; persistante pour les sites qui sont détruits.
- **Fréquence** : périodique. La suppression de sites historiques connus se produira tout au long de la construction et de l'exploitation du projet. Un certain nombre de sites inconnus potentiels peuvent être trouvés par intermittence au cours de la période d'évaluation.
- **Réversibilité** : irréversible. Une fois retirées, les ressources historiques ne peuvent être remplacées.
- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont contribué à réduire la capacité des Siksika à accéder à leurs terres traditionnelles à des fins culturelles.

[2455] Nous estimons que le projet aurait un effet résiduel négatif sur les sites qui ont une importance historique, paléontologique ou archéologique pour les Siksika dans la ZEL. Les effets seraient importants et sont susceptibles de se produire.

Santé

[2456] La Nation Siksika a déclaré que ses membres pratiquaient la récolte de subsistance, notamment la pêche et la cueillette de plantes, dans la ZEL et la ZER. Ils ont dit avoir pêché dans la région de Grassy Mountain, y compris dans le ruisseau Gold et les cours d'eau situés à l'intérieur et à l'est (en aval) du projet. Ils craignaient que les effets ne se limitent pas à la zone du projet, notant que le potentiel de pollution de l'eau en aval est élevé étant donné l'emplacement du projet à la source de la rivière Crowsnest. Ils ont également fait part de leurs inquiétudes quant à la contamination potentielle des ruisseaux Gold et Blairmore, qui affecterait leur usage traditionnel.

[2457] Un résumé des données probantes de Benga sur les conditions de santé des groupes autochtones apparaît plus tôt dans ce chapitre dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga. Benga a fait remarquer que le projet est situé sur le territoire traditionnel des Siksika, près de zones actuellement utilisées par les membres de Siksika pour récolter des plantes et des animaux sauvages à des fins de subsistance, médicinales et cérémonielles.

Analyse de la commission et constatations

[2458] La Nation Siksika a fourni des preuves claires de son usage de la ZEL et de la ZER pour la cueillette de plantes, et de son usage du bassin versant de la rivière Crowsnest en aval de la zone du projet pour la pêche. Nos constatations concernant la santé qui sont discutées plus haut dans ce chapitre dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga s'appliquent aux Siksika.

[2459] Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels néfastes sur la santé des Siksika. Cependant, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, la perception d'un risque accru pour la santé résultant d'une contamination potentielle, y compris la contamination par le sélénium dans le bassin versant en aval, pourrait inciter les Siksika à éviter les zones de récolte. Nous abordons ces effets dans notre évaluation de l'usage courant des terres et des ressources.

Conditions socioéconomiques

[2460] Un résumé des données probantes de Benga sur la socioéconomie des groupes autochtones figure plus haut dans ce chapitre dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga et a été appliqué à notre évaluation pour les Siksika. Benga a fait remarquer que les Siksika ont manifesté un vif intérêt à s'impliquer dans les opportunités économiques pendant toute la durée du projet. Benga a indiqué qu'en 2011, le taux de chômage des membres de Siksika était de 17,9 %, tandis que le taux d'emploi était de 39,1 %. Benga a également identifié plusieurs entreprises appartenant à des Siksika, notamment dans le domaine du bâtiment et de la construction, des loisirs et des services d'accueil, toutes situées en dehors de la ZEL. Benga a conclu que le projet et les activités associées ne devaient pas avoir d'effet négatif sur les conditions socioéconomiques, l'activité commerciale, la foresterie et l'exploitation forestière, ainsi que l'utilisation récréative des Siksika.

Analyse de la commission et constatations

[2461] Nos constatations et notre discussion dans la partie sur les conditions socioéconomiques de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre s'appliquent aux Siksika.

[2462] Nous reconnaissons l'engagement de Benga à fournir des opportunités d'emploi et d'approvisionnement aux Autochtones. Nous sommes d'accord avec Benga pour dire que les effets socioéconomiques du projet seraient différents selon les groupes autochtones, car différents facteurs déterminent la façon dont chaque communauté serait affectée par le projet. Les effets varieraient également pour les différents groupes et individus au sein d'une communauté.

[2463] Les Siksika ont soumis une lettre de non-préoccupation, affirmant que leurs préoccupations spécifiques au projet avaient été prises en compte. Nous comprenons que Benga a conclu une entente avec les Siksika et reconnaissons que cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Siksika. Nous pensons que l'implication des Siksika dans la surveillance proposée et dans la mise en œuvre de leur entente atténuerait, au moins partiellement, les répercussions socioéconomiques négatives potentielles.

[2464] Compte tenu des ententes que Benga a conclues avec les groupes autochtones, ainsi que de l'objectif déclaré de Benga d'obtenir un effet positif net pour les communautés autochtones, nous nous attendons à ce que les répercussions économiques positives globales du projet s'étendent aux Siksika. Cependant, Benga a fourni peu d'informations socioéconomiques spécifiques au groupe, et les Siksika ont fourni peu d'informations sur les effets socioéconomiques potentiels du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur leur communauté. Comme nous ne disposons pas de suffisamment de données probantes spécifiques de la part de Benga ou des Siksika, nous ne sommes pas en mesure de réaliser une évaluation des effets du projet sur les conditions socioéconomiques des Siksika.

[2465] Le tableau 22-5 résume notre évaluation des effets résiduels sur la Nation Siksika.

Tableau 22-5. Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation Siksika

Effet de l'article 5 de la LCEE 2012	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique ou social
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Modérée	Locale, régionale pour les effets sensoriels.	Longue	Périodique	Réversible à long terme, mais les effets sur les sentiers et les	Négatif

Effet de l'article 5 de la LCEE 2012	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique ou social
					voies de déplacement sont irréversibles	
Patrimoine naturel et culturel	Élevée	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Persistante	Continue	Irréversible	Négatif
Structure, site ou chose	Élevée	Locale	Moyenne/persistante	Périodique	Irréversible	Négatif
Conditions sanitaires	Les effets résiduels ne sont pas prévus					
Conditions socioéconomiques	Impossible de terminer l'évaluation					

Effets cumulatifs

[2466] Les Siksika ont soumis un rapport d'évaluation des effets cumulatifs, présentant une première évaluation des effets cumulatifs de l'aménagement du territoire sur les indicateurs écologiques d'importance culturelle pour la Nation Siksika en Alberta. L'étude a été menée à deux échelles : une ZER centrée près de la réserve des Siksika qui comprenait une région plus large identifiée par les membres de la communauté comme étant historiquement importante pour l'usage traditionnel des terres; et une zone d'étude focale, qui impliquait une analyse ciblée des effets dans une zone autour du projet. Le rapport indique que 18 % de la couverture terrestre de la zone d'étude focale a déjà une empreinte anthropique, ce qui expose les cerfs muets, les wapitis et les poissons à un risque modéré. Le rapport a également indiqué que l'accessibilité des terres pour les activités traditionnelles est préoccupante, avec environ 40 % de terres inaccessibles. Ces facteurs combinés ont conduit à une évaluation du risque élevé pour l'usage traditionnel des terres. Après une simulation sur 50 ans des changements futurs du paysage, le rapport a prévu une croissance relativement faible dans la zone d'étude centrale, l'exploitation minière, principalement le développement de la mine de Grassy Mountain, y contribuant le plus.

[2467] Le rapport a suggéré que les membres de Siksika ont déjà connu un déclin substantiel des possibilités de chasse et de pêche dans les zones proches de leur réserve, ces activités traditionnelles d'usage des terres étant déplacées vers des zones plus éloignées. Selon les Siksika, le projet continuerait à affaiblir leur tradition culturelle en détruisant de façon irréversible leur usage spirituel et cérémoniel des sites de Grassy Mountain et leur lien avec les caractéristiques régionales, notamment Crowsnest Mountain.

[2468] Les Siksika sont d'avis qu'il est incorrect d'interpréter leur usage limité de Grassy Mountain au cours du dernier siècle comme un manque d'intérêt, de désir ou de droit de poursuivre leurs traditions et d'accéder à leurs sites situés sur les terres du projet. Ils ont déclaré que tous les sites du complexe spirituel ont été utilisés de façon continue et régulière par les membres de Siksika pendant au moins 8 000 à 9 500 ans, jusqu'au début du 20^e siècle environ. À cette époque, ils se remettaient des épidémies de maladies, comme la variole, introduites par les non-autochtones. Parallèlement, les colons non autochtones ont commencé à revendiquer les terres des Siksika et à restreindre l'accès aux sites de Grassy Mountain, pratiques qui se poursuivent encore aujourd'hui.

[2469] Les Siksika ont déclaré que la majeure partie de la zone du Traité n° 7 a déjà été occupée. Les clôtures entourant les concessions pétrolières et gazières et les concessions d'élevage sur les terres de la Couronne ont considérablement restreint l'accès de leurs membres aux terres traditionnelles pour chasser,

cueillir et utiliser à des fins cérémonielles. Si les tendances actuelles du développement industriel en Alberta se poursuivent, les Siksika n'auront plus, à un moment donné, de droits d'usage traditionnels pratiques ou de sites sur leur territoire. Ils considèrent cela comme l'extinction possible de leur culture pied-noir.

[2470] Benga a déclaré que les Siksika étaient préoccupés par la perte continue des valeurs culturelles et spirituelles, qui s'expriment non seulement par la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette de plantes, mais aussi par les modifications du paysage et des sites sacrés et cérémoniels. Benga a pris note de l'avis des Siksika selon lequel l'intégrité spirituelle du paysage serait à jamais modifiée, indépendamment des efforts de remise en état de Benga.

Analyse de la commission et constatations

[2471] Nous acceptons la position des Siksika selon laquelle le projet continuerait à affaiblir leur tradition culturelle en raison des effets cumulatifs sur l'usage traditionnel et détruirait de façon irréversible les sites d'usage spirituel et cérémoniel. Nous constatons que l'effet existant est déjà significatif. Nous constatons qu'il y a un effet cumulatif sur l'usage courant des terres et des ressources ainsi que sur le patrimoine naturel et culturel des Siksika. Ces effets cumulatifs résultent principalement d'autres projets et activités antérieurs sur leurs territoires traditionnels.

[2472] Les effets cumulatifs peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : modérée à élevée. Considérant le contexte historique, les effets ont été considérables sur la capacité des Siksika à utiliser leur territoire traditionnel et à maintenir leur patrimoine culturel, une capacité qui nécessite un lien étroit avec les caractéristiques du paysage régional, y compris Crowsnest Mountain. Le projet ne ferait qu'exacerber ces effets.
- **Étendue géographique** : régionale. La privatisation et le développement des terres situées sur le territoire traditionnel des Siksika se sont généralisés.
- **Durée** : persistante. Les effets pourraient durer indéfiniment, continuant à affecter la relation des Siksika avec leur territoire traditionnel et leur capacité à transmettre les traditions culturelles pourrait être affectée.
- **Fréquence** : continue, si les effets sont considérés en combinaison avec toutes les activités, passées et présentes.
- **Réversibilité** : irréversible. Les effets contribueraient aux pressions existantes et ne diminueraient pas avec le temps.
- **Contexte écologique ou social** : négatif. Les pressions historiques ont déjà contribué à la détérioration du territoire traditionnel des Siksika.

[2473] Nous constatons que le projet, combiné avec d'autres projets et activités qui ont été ou seraient réalisés, serait susceptible de contribuer aux effets cumulatifs négatifs existants sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et le patrimoine naturel et culturel des Siksika. Ces effets cumulatifs sont principalement le résultat d'autres projets et d'activités antérieurs sur les territoires traditionnels des Siksika.

Droits

[2474] Les Siksika ont expliqué qu'avant la signature du Traité n° 7 et avant la création du Canada et de l'Alberta, leurs ancêtres possédaient des titres et des droits autochtones sur leur territoire traditionnel. Ces droits autochtones ne sont pas éteints et persistent jusqu'à aujourd'hui. En 1877, les Siksika ont conclu le Traité n° 7, qui confirmait leur droit de chasser, de pêcher et de cueillir sur leur territoire traditionnel. Les Siksika décrivaient ce territoire comme s'étendant au nord de la rivière Saskatchewan Nord, à l'est des montagnes Rocheuses, à l'ouest des collines du Cyprès et au sud de la rivière Yellowstone, dans le nord des États-Unis.

[2475] Les Siksika ont déclaré que, selon la Cour suprême du Canada, si l'appropriation de terres à des fins de développement prive les Siksika de tout droit réel de chasser et de pêcher sur leur territoire traditionnel, une action pour violation de traité pourrait être intentée. Les Siksika ont déclaré que le développement industriel doit être compatible avec les droits d'utilisation traditionnelle et les sites cérémoniels, spirituels, de chasse et de sépulture, et en tenir compte. Les Siksika ont fait remarquer que la faune, le poisson et la végétation font partie de l'écosystème qui constitue la base du mode de vie des Siksika, lequel est garanti par le Traité n° 7 et protégé par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle*. Les Siksika ont déclaré que les répercussions négatives sur les écosystèmes qui soutiennent ce mode de vie constituent une violation *prima facie* de leurs droits issus de traités protégés par la Constitution.

[2476] Les Siksika ont déclaré que leurs membres ne sont pas limités à l'exercice de leurs droits ancestraux et du Traité n° 7 dans leur réserve, et que la *Loi constitutionnelle de 1930* a étendu les droits de chasse des peuples autochtones assujettis au Traité n° 7, y compris les Siksika, au-delà des limites géographiques du Traité n° 7. Ils peuvent chasser, piéger, pêcher et cueillir sur toutes les terres publiques inoccupées de la province, ce qu'ils font. Par conséquent, l'emplacement des terres de réserve des Siksika ne diminue pas les répercussions négatives du projet sur les droits ancestraux et issus de traités des Siksika.

[2477] En janvier 2016, les Siksika ont déclaré que le projet représentait une atteinte déraisonnable à la capacité de leurs membres à jouir et à exercer leurs droits ancestraux et ceux du Traité n° 7. Les Siksika ont déclaré qu'ils jouissent de droits ancestraux et issus du Traité n° 7 protégés par la Constitution dans la zone du projet et à proximité immédiate de celle-ci. Ces droits incluent ceux de chasser, de pêcher, de cueillir et de piéger, ainsi que le droit de transmettre les connaissances traditionnelles aux générations suivantes. Les droits des membres de Siksika sur leur territoire traditionnel constituent un intérêt *sui generis* dans les terres, auquel il ne peut être porté atteinte que conformément aux principes établis par les tribunaux. Les Siksika ont fait remarquer que leurs rapports sur l'usage traditionnel des terres et les déclarations sous serment des membres démontrent clairement un certain degré de localisation ou de connexion entre les activités du projet et les droits ancestraux et issus de traités des Siksika. Les Siksika ont fait remarquer que le projet occuperait 1 582 hectares de terres, dont une grande partie est actuellement utilisée et autrement le serait par les membres de Siksika pour exercer leurs droits ancestraux et issus de traités.

[2478] Cependant, Benga et les Siksika ont depuis négocié et conclu une entente. Le 23 mars 2020, les Siksika nous ont informé et l'ACO que Benga avait pris en compte de manière adéquate à leurs préoccupations relatives au projet. Benga a fourni un résumé des informations transmises par les Siksika

concernant leurs droits revendiqués ou établis dans le projet et la zone régionale. Benga a déclaré qu'elle n'avait reçu aucune information de la part des Siksika concernant leur avis sur l'efficacité des mesures d'atténuation ou d'adaptation de Benga.

[2479] La section sur le Traité n° 7 fournit des informations sur l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles du projet sur les droits, y compris ceux de la Nation Siksika. Une section distincte est consacrée aux conclusions de l'ACO sur l'adéquation de la consultation.

Analyse de la commission et constatations

[2480] Nous avons utilisé notre évaluation des effets du projet sur les facteurs de l'article 5 de la LCEE 2012 pour les Siksika, en combinaison avec les effets cumulatifs historiques et contemporains, pour déterminer dans quelle mesure l'exercice des droits des Siksika a été affecté, et tout autre impact potentiel sur les droits en raison du projet. Nous avons pris en compte l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis et les rapports de l'ACO datant du 23 octobre 2020 et du 3 décembre 2020.

[2481] Nous reconnaissons que les Siksika revendiquent des droits ancestraux dans la zone du projet et qu'ils ont des droits issus de traités en vertu du Traité n° 7. Nous acceptons également que le projet se trouve au cœur d'une zone utilisée intensivement par les membres de Siksika pour la chasse, la pêche, la cueillette et d'autres usages traditionnels, et que le projet se trouve dans une zone de grande importance culturelle pour les Siksika. Nous acceptons leur préoccupation quant au fait qu'une grande partie des terres dans la zone du Traité n° 7 a déjà été exploitée, ce qui restreint l'accès de leurs membres à la chasse, à la cueillette et à l'usage des terres à des fins cérémonielles.

[2482] Les Siksika ont signé une entente avec Benga, et ont soumis une lettre de non-préoccupation, indiquant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous respectons la capacité des Siksika à déterminer eux-mêmes dans quelle mesure le projet aurait des répercussions sur leur capacité à exercer leurs droits.

[2483] Les répercussions potentielles sur les droits ancestraux et issus de traités de la Nation Siksika peuvent être caractérisées comme suit :

- **Bien-être culturel** : modéré à élevé. Il est probable qu'il y ait des répercussions sur des zones et des pratiques d'une importance culturelle considérable. L'accès aux zones nécessaires à la pratique des activités culturelles serait probablement perturbé ou limité. La perturbation peut être de nature physique ou sensorielle (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) ou peut affecter les coutumes et/ou les pratiques spirituelles et culturelles qui nécessitent un paysage interconnecté. Ces répercussions s'ajouteraient à celles existantes sur le paysage.
- **Étendue géographique** : provinciale. Les répercussions pourraient toucher une étendue spatiale modérée liée à l'exercice des droits. Les répercussions peuvent toucher certaines zones d'utilisation privilégiée.
- **Durée, fréquence, réversibilité** : élevée. Les répercussions pourraient persister sur plusieurs générations. Les répercussions se produiraient constamment pendant et après la durée de vie du projet

et pourraient ne pas être réversibles. Le transfert intergénérationnel des connaissances serait interrompu pendant une période prolongée et pourrait ne pas être rétabli en tout ou en partie.

- **Santé** : modérée. Les aspects physiques, mentaux, émotionnels et/ou spirituels de la santé peuvent être affectés en raison de l'usage par les Siksika des terres et des eaux du projet, ainsi que du bassin versant en aval. Les effets environnementaux du projet sont liés à la nourriture qui est culturellement importante. L'exercice des droits peut être altéré en raison des effets quantifiables et/ou perçus du projet.
- **Répercussions cumulatives** : modérées. Le projet peut toucher l'une des rares zones privilégiées où les droits peuvent encore être exercés. Le projet peut avoir des effets environnementaux sur des espèces ou des sites importants sur le plan culturel. Il existe d'autres utilisations des terres, y compris des projets proposés ou existants, sur le territoire de la communauté qui ont une répercussion sur l'exercice des droits. Le projet peut avoir des effets environnementaux sur des espèces culturellement importantes.
- **Répercussions sur la gouvernance** : faibles. L'entente entre Benga et les Siksika indique un niveau élevé de coopération entre les deux parties. Nous ne trouvons aucune preuve suggérant que le projet aurait des répercussions sur les domaines qui soutiennent la gouvernance de la terre.
- **Inégalité des répercussions** : inconnue. Les informations disponibles sont insuffisantes pour déterminer si des sous-groupes de membres de Siksika seraient affectés de manière disproportionnée par le projet.

[2484] Compte tenu des données probantes présentées ci-dessus, nous estimons que si le projet devait être mis en œuvre, il aurait des répercussions modérées sur les droits ancestraux ou issus de traités de la Nation Siksika qui auraient une forte probabilité de se produire.

Nations Stoney Nakoda

[2485] Les Nations Stoney Nakoda décrivaient leurs membres comme le « peuple des montagnes » originel ou *Iyarhe Nakoda*. Le projet se trouve dans les territoires traditionnels revendiqués par les Stoney Nakoda. Ils ont inclus une carte de leur territoire traditionnel, qui s'étend au nord jusqu'à Jasper, en Alberta, et au sud jusqu'à l'État du Montana, et qui comprend la zone du projet. Historiquement, les Stoney Nakoda ont habité des régions de l'Alberta, de la Colombie-Britannique, de la Saskatchewan et du Montana. Ils ont maintenu un mode de vie semi-nomade, se déplaçant sur leur territoire traditionnel pour récolter diverses ressources, jusqu'à ce que l'arrivée des colons européens modifie leurs usages et coutumes traditionnels. La présence croissante des colons et la perte de bisons qui en a résulté dans les plaines ont conduit leurs membres à dépendre de plus en plus des ressources de l'est des Rocheuses, et ont forcé le passage de la chasse à d'autres grands gibiers, comme le cerf et l'élan.

[2486] Les Stoney Nakoda font partie de la Nation des Grands Sioux. Leurs membres sont des descendants de Sioux qui parlent la langue Dakota Siouane. Les Stoney Nakoda comprennent la Première Nation Bearspaw, la Première Nation Chiniki et la Première Nation Wesley, et leur population est répartie en grande partie dans trois communautés : La réserve indienne d'Eden Valley, la réserve indienne de Bighorn et la réserve indienne de Morley, avec une population totale enregistrée d'environ

5 440 personnes. Les Stoney Nakoda ont déclaré que les résidents de la réserve indienne d'Eden Valley 216 seraient les plus touchés parmi leurs membres en raison de leur proximité avec le projet.

[2487] Les Stoney Nakoda nous ont informés le 11 mars 2019 qu'ils avaient conclu une entente avec Benga et ont fourni une lettre indiquant qu'ils ne s'opposaient pas au projet, car Benga avait pris en compte de manière adéquate à leurs préoccupations spécifiques au projet. Lors de l'audience publique, M. B. Snow, au nom des Stoney Nakoda, a réitéré son soutien conditionnel au projet et a souligné les conditions. M. Snow a déclaré que les Stoney Nakoda étaient d'avis que la consultation de la Nation par Benga devait être considérée comme adéquate. Suite à leur présentation lors de l'audience publique, les Stoney Nakoda nous ont soumis une lettre nous informant qu'ils ne s'opposaient pas au projet et ne nous demandaient pas de mettre en œuvre les conditions décrites. Les informations utilisées dans notre analyse ci-dessous ont été soumises avant que les Stoney Nakoda ne signent une entente avec Benga et ne soumettent leur lettre de non-préoccupation.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

[2488] Benga a reconnu que le site du projet se trouvait sur le territoire traditionnel des Stoney Nakoda, mais a déclaré que l'empreinte du projet couvrirait moins de 0,01 % du territoire traditionnel des Stoney Nakoda. Benga a fait remarquer que le projet croiserait ou serait à proximité d'habitats et d'espèces identifiés pour la chasse et la cueillette de plantes par les Stoney Nakoda, mais a également fait remarquer que des sites de récolte spécifiques dans la ZEL n'avaient pas été identifiés. Benga s'est engagée à continuer à travailler avec les Stoney Nakoda sur toute mesure d'atténuation supplémentaire.

Chasse et piégeage

[2489] Les Nations Stoney Nakoda ont déclaré que leurs membres chassent le cerf, le wapiti et d'autres animaux, mais n'ont pas identifié de sites de chasse spécifiques dans la ZEL. Ils ont identifié comme une préoccupation la perte potentielle d'un habitat important pour les cerfs, les élans et les orignaux dans les contreforts orientaux. Ils ont également exprimé la crainte que le projet n'interrompe et ne modifie les voies de migration et de déplacement de diverses espèces de la région. Leurs membres continuent de piéger dans leurs zones de gestion des fourrures enregistrées, mais aucune des zones de piégeage enregistrées au nom des Stoney Nakoda ne se trouve dans la ZEL. Benga a déclaré que l'équipe de consultation des Stoney Nakoda n'a pas identifié d'intérêt pour le piégeage dans la zone du projet.

[2490] Benga a reconnu que les Stoney Nakoda continuent de chasser sur l'ensemble de leur territoire traditionnel les espèces présentes dans la zone du projet, mais a fait remarquer qu'aucun site de chasse spécifique n'a été identifié. Benga a déclaré que les activités du projet croiseraient ou seraient à proximité de l'habitat des espèces d'intérêt pour les Stoney Nakoda. Les espèces identifiées pour la chasse par les Stoney Nakoda comprennent le cerf, l'élan, l'ours noir, le coyote, le lynx, l'écureuil, le castor, le vison, la martre et l'orignal. Cependant, Benga ne prévoyait pas que le projet ait un effet mesurable sur ces espèces. Benga a fait remarquer que, grâce à la mise en œuvre de leur plan de gestion des accès, le projet ne devrait pas modifier l'accès.

[2491] Benga a reconnu que les effets sur la faune pourraient affecter la relation culturelle et spirituelle entre les Stoney Nakoda et la faune. Elle a qualifié de modérée l'ampleur des répercussions potentielles du projet sur la capacité de chasse des Stoney Nakoda. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible, car la chasse est sensible aux perturbations et importante pour la relation culturelle et

spirituelle entre les Stoney Nakoda et la faune. Benga a déclaré que, comme les Stoney Nakoda n'avaient pas manifesté d'intérêt pour le piégeage dans la zone du projet, elle ne prévoyait pas que le projet aurait des effets négatifs sur les activités de piégeage des Stoney Nakoda. Benga a noté que si le piège des Stoney Nakoda se trouvait dans la région, les mesures d'atténuation proposées seraient applicables.

Pêche

[2492] Benga a décrit les Nations Stoney Nakoda comme étant uniques dans la valorisation du poisson pour la subsistance. La pêche a été décrite comme étant liée à d'autres valeurs immatérielles, et implique le partage intergénérationnel de connaissances sur les cérémonies, les légendes, et l'utilisation du poisson pour la médecine et l'alimentation. Benga a fait remarquer que les Stoney Nakoda avaient un intérêt de pêche dans la zone du projet.

[2493] Les Stoney Nakoda ont fait part de leur inquiétude quant à la perte potentielle d'un habitat important pour le corégone et la truite dans un certain nombre de rivières et d'affluents, notamment la rivière Livingstone et ses affluents et la rivière Oldman. Benga a précisé que le bassin versant de Livingstone se trouvait au nord (en amont) du projet et ne serait pas affecté par celui-ci. Benga a déclaré que le projet n'aurait aucun effet sur les populations de poissons en aval dans la rivière Oldman. Benga a appuyé un aperçu de l'évaluation culturelle dans les ruisseaux Blairmore et Gold et a indiqué qu'aucun corégone n'avait été identifié lors des inventaires de population.

[2494] Benga a déclaré que, bien qu'il n'y ait pas d'effets directs sur les ruisseaux Blairmore et Gold, l'accès à ceux-ci pourrait être affecté, car l'accès actuel à certaines parties des cours d'eau passe par les terres privées de Benga. Une fois le projet en cours, les membres devront utiliser d'autres sentiers pour accéder aux ruisseaux.

[2495] Benga a déclaré que le projet pourrait entraîner des changements dans l'habitat des poissons, l'utilisation de l'accès aux lieux de pêche et les méthodes de pêche privilégiées. Benga a reconnu que les membres de Stoney Nakoda pourraient vouloir éviter de pêcher dans des endroits situés à portée de vue et de son du projet. Benga a prédit un effet résiduel sur la pêche d'une ampleur modérée en raison des changements dans la capacité de pêcher dans la zone du projet. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient parce que les Stoney Nakoda pratiquent la pêche principalement à l'extérieur de la ZEL du projet, dans les bassins versants de la rivière Crownsnest et de la rivière Oldman.

Cueillette de plantes

[2496] Les Stoney Nakoda ont déclaré que les montagnes ont toujours eu des plantes importantes et des plantes d'intérêt. Ils ont souligné l'importance de nombreuses plantes alpines de Grassy Mountain pour les pratiques cérémonielles et de guérison et pour leur spiritualité. Bien qu'ils aient fourni des détails sur les espèces végétales et fauniques d'intérêt, ils ne faisaient pas référence à des activités de récolte spécifiques pratiquées dans la zone du projet. Ils n'ont pas donné de détails sur l'usage de la zone du projet, mais ont fourni des informations sur la possibilité de créer des sentiers en fonction de la géomorphologie, de l'élévation et des caractéristiques du paysage.

[2497] Les Stoney Nakoda craignaient que le projet n'ait un effet négatif sur leur récolte d'herbes, de plantes et de baies à des fins nutritionnelles et médicinales, et sur l'usage de roches et de bois pour la fabrication d'outils, de cercles de feu de camp et de huttes de sudation. Ils ont également identifié le pin

tordu et l'épicéa comme des espèces utilisées pour les poteaux, et la balsamorhize, le pin doux, les herbes et les fougères comme des plantes importantes ou d'intérêt pour eux.

[2498] Benga a déclaré que le projet croiserait ou serait à proximité d'habitats et d'espèces identifiés pour la cueillette de plantes par les Stoney Nakoda. Le projet supprimerait les plantes utilisées traditionnellement dans la ZEL, mais au-delà, les habitats végétaux resteraient intacts. Selon les informations reçues par Benga, les Stoney Nakoda ne récoltent pas actuellement de plantes dans la ZEL, malgré la présence d'espèces d'intérêt identifiées.

[2499] Benga a prédit que l'effet résiduel sur la cueillette des plantes serait d'une ampleur modérée, car il y aurait un changement dans la capacité des membres de Stoney Nakoda à cueillir des plantes dans la zone du projet. Le contexte écologique et social a été qualifié de sensible, car l'engagement dans la collecte de plantes est sensible aux perturbations.

Sentiers et voies de déplacement

[2500] Benga a fait remarquer qu'il était possible que le projet croise ou soit à proximité d'une zone identifiée pour les sentiers et les voies de déplacement par les Stoney Nakoda. Cependant, aucune n'a été identifiée. Benga a prévu que l'effet résiduel sur les sentiers et les voies de déplacement serait d'une ampleur modérée en raison des changements dans la capacité des Stoney Nakoda à accéder aux sentiers et aux voies de déplacement. Les Stoney Nakoda n'ont pas révélé à Benga en détail comment la zone du projet était utilisée, mais ont reconnu que le projet pouvait croiser ou être à proximité de zones qui pourraient être identifiées comme des sentiers et des voies de déplacement. Le contexte écologique et social a été qualifié de résilient parce que les Stoney Nakoda n'ont pas identifié de sentiers et de voies de déplacement dans la zone du projet, et qu'il pourrait y avoir d'autres voies de déplacement entre les sites et les ressources culturelles et spirituelles dans leur territoire traditionnel.

Surveillance et atténuation

[2501] Lors de l'audience publique, les Stoney Nakoda ont exposé un certain nombre de mesures qu'ils souhaitaient voir mises en œuvre si le projet était réalisé, bien qu'ils aient déclaré par la suite qu'ils ne nous demandaient pas de mettre en œuvre ces conditions. Les Stoney Nakoda ont demandé qu'un programme autochtone de surveillance de l'environnement soit exigé dans le cadre du projet, et ont déclaré qu'ils travailleraient en collaboration avec Benga et d'autres groupes autochtones pour élaborer ce programme. Ils ont déclaré que le programme de surveillance devrait être élaboré et mis en œuvre pour les phases de construction, d'exploitation et de remise en état du projet, et que le programme devrait montrer comment les connaissances traditionnelles autochtones ont été prises en compte. Ils ont déclaré qu'un moniteur autochtone de chacune de leurs trois communautés (Premières Nations de Bearspaw, de Chiniki et de Wesley) devrait être inclus dans le programme de surveillance. Ils ont reconnu la volonté de Benga d'inclure leur communauté dans la surveillance autochtone.

[2502] Les Stoney Nakoda ont également demandé que nous envisagions une condition exigeant l'élaboration et l'incorporation de plans complets de protection de la faune et de la pêche. Bien que les Stoney Nakoda n'aient fourni aucune preuve spécifique qu'ils chassent ou piègent dans la ZEL, ils ont fait part des préoccupations générales concernant les effets du projet sur la faune de la région. Ils n'ont pas fourni de lieux de récolte spécifiques, mais ont dit qu'ils récoltent dans leur territoire traditionnel, qui inclut la zone du projet.

[2503] Benga a reconnu l'intérêt des Stoney Nakoda pour la pêche dans les ruisseaux Gold et Blairmore, mais a déclaré qu'il n'y a aucune preuve suggérant que les Stoney Nakoda pêchent dans la zone du projet à ce jour. Les Stoney Nakoda ont notamment fait part de leurs préoccupations quant aux effets potentiels sur les bassins versants de Livingstone et d'Oldman, et la pêche dans la rivière Crowsnest. Nous sommes d'accord avec la caractérisation de Benga selon laquelle aucune voie d'effets n'existe entre le projet et le bassin versant de Livingstone.

Analyse de la commission et constatations

[2504] Nous sommes du même avis que le gouvernement du Canada, à savoir que la présence de contaminants peut diminuer la confiance des peuples autochtones dans la qualité de l'eau dans la zone du projet et dans le bassin versant en aval. Cette présence peut affecter la pêche, les autres activités d'usage traditionnel et le transfert intergénérationnel des connaissances.

[2505] Les Stoney Nakoda ont identifié un certain nombre d'espèces végétales d'importance, dont le pin tordu. Ils n'ont pas spécifiquement dit qu'ils récoltaient sur Grassy Mountain pour le moment. Bien que le projet pourrait entraîner la perte d'espèces végétales importantes pour les peuples autochtones dans l'empreinte du projet, nous estimons que les mesures proposées par Benga pour restaurer le potentiel végétal traditionnel de la zone du projet sont raisonnables. Nous sommes d'accord pour dire que la plupart des espèces végétales traditionnelles resteraient disponibles dans la ZEL.

[2506] Aucune preuve n'a été fournie pour suggérer une histoire d'utilisation dans la zone d'étude locale, donc nous ne prévoyons pas que l'empreinte physique du projet affecterait directement les Stoney Nakoda par des effets biophysiques directs sur les espèces ou des restrictions d'accès. Le projet pourrait entraîner des perturbations sensorielles pour les Stoney Nakoda lors de la chasse et de la cueillette dans des endroits situés dans la ZER. Benga a reconnu que le projet serait visible depuis diverses élévations et que le son du projet pourrait voyager sur de longues distances, affectant l'expérience de l'usage courant pour les membres de Stoney Nakoda à proximité des effets sensoriels.

[2507] Les Stoney Nakoda ont soumis une lettre de non-préoccupation, déclarant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Ils ont également conclu une entente confidentielle avec Benga. Nous respectons la capacité des Stoney Nakoda à travailler directement avec Benga sur la manière dont elle traiterait les effets potentiels du projet sur leurs activités traditionnelles. Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga et l'existence d'une entente entre Benga et les Stoney Nakoda, le projet aurait un effet résiduel sur l'usage courant des terres et des ressources par les Stoney Nakoda à des fins traditionnelles. Cette constatation est conforme aux conclusions de Benga.

[2508] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : faible. Les preuves suggèrent peu d'effets sur les zones de récolte ou les zones d'importance culturelle pour les Stoney Nakoda.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Cependant, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendraient probablement au-delà de la ZEL jusqu'à la ZER.

- **Durée** : moyenne. Les effets sensoriels dureraient pendant toute la durée du projet, mais prendraient fin avec la phase opérationnelle.
- **Fréquence** : occasionnelle. Lorsque les Stoney Nakoda pratiquent des activités assez proches ou à une altitude assez élevée pour voir ou entendre le projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les effets sensoriels diminueraient à l'arrêt des activités.
- **Contexte écologique et social** : neutre à négatif. Les Stoney Nakoda sont probablement soumis à des pressions historiques, mais ils n'ont pas fourni de preuves suffisantes pour démontrer un déclin de leur capacité à utiliser leur territoire traditionnel.

[2509] Nous constatons que le projet aurait des effets résiduels négatifs sur l'usage courant des terres et des ressources par les Stoney Nakoda à des fins traditionnelles dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

Patrimoine naturel et culturel

[2510] Les Nations Stoney Nakoda ont identifié l'importance de la spiritualité dans leur mode de vie. Pour les Stoney Nakoda, l'honneur, le respect et la compréhension de leur spiritualité sont au cœur de leur appréciation des connaissances et des usages traditionnels des terres. Les Stoney Nakoda chassent, pêchent et cueillent des plantes pour se nourrir et subsister, et d'importantes considérations culturelles et spirituelles sont associées à ces activités. Ils ont déclaré que ces pratiques sont généralement liées à d'autres valeurs immatérielles comportant des éléments spirituels, artistiques et esthétiques. Les connaissances intergénérationnelles sur les cérémonies, les traditions et les coutumes sont partagées lors de ces activités. En outre, la chasse, la pêche et la cueillette des plantes enseignent aux membres la valeur des espèces récoltées en tant que médicaments, nourriture, outils, vêtements et abris.

[2511] Les Stoney Nakoda ont fourni une carte de leur territoire traditionnel, y compris les zones de ressources culturelles. Aucune de ces zones de ressources culturelles n'était proche du projet. Les Stoney Nakoda ont fait remarquer que leur peuple reconnaît certaines zones de Grassy Mountain comme des sites de méditation. Ils ont déclaré que de nombreuses plantes alpines de Grassy Mountain sont au cœur des cérémonies de Stoney Nakoda, des pratiques de guérison, des huttes de sudation, de la préparation aux quêtes de vision et de la spiritualité. Ils n'ont pas dit qu'ils récoltaient couramment dans la zone du projet.

[2512] Les Stoney Nakoda ont déclaré que leurs connaissances environnementales traditionnelles étaient culturellement sensibles et ne devaient pas être rendues publiques, et que leurs sites d'usage traditionnel ne devaient pas être perturbés. Ils ont demandé à Benga de prouver qu'elle avait obtenu tous les permis requis en matière d'archéologie et de ressources patrimoniales, et de démontrer comment elle allait respecter toutes les conditions.

[2513] Les Stoney Nakoda ont demandé que Benga soit tenu de leur remettre un plan pour entreprendre des enquêtes continues sur l'usage traditionnel des terres. Ils ont déclaré qu'ils n'avaient pas réalisé d'étude d'usage traditionnel des terres pour le projet, mais que Benga soutenait l'élaboration d'une étude. Les Stoney Nakoda ont fait remarquer la nécessité d'une évaluation culturelle globale de la zone du projet et ont entrepris des travaux sur le terrain pour une étude. Aucun rapport ne nous a été soumis, mais le rapport de l'ACO indiquait que le problème avait été réglé.

[2514] Benga a déclaré que le projet pourrait croiser ou être proche de zones d'importance culturelle et spirituelle pour les Stoney Nakoda, et que l'intégrité spirituelle du paysage serait à jamais modifiée malgré les efforts de remise en état. L'expérience visuelle et sensorielle de la visite de ces lieux pourrait changer en raison du projet.

[2515] Benga a prévu que les effets résiduels sur le patrimoine naturel et culturel et sur les valeurs culturelles et spirituelles seraient d'une ampleur modérée. Il y aurait un changement dans l'accès et la valeur du patrimoine naturel et culturel, et un changement dans l'expérience associée aux sites culturels ou spirituels pour les Stoney Nakoda. Benga a caractérisé l'étendue géographique comme locale, la durée comme longue, et la fréquence comme régulière et continue. L'effet serait irréversible, car la perte de sites et de caractéristiques du patrimoine et l'expérience de l'usage des terres pourraient entraîner une perte de la connaissance du patrimoine culturel. Le contexte écologique et social a été qualifié de sensible, car la perte d'engagement envers le patrimoine naturel et culturel affecte l'identité culturelle, le bien-être et les relations humaines, ainsi que le transfert intergénérationnel des connaissances. Benga a conclu que l'effet résiduel sur le patrimoine naturel et culturel et sur les valeurs culturelles et spirituelles de Stoney Nakoda n'était pas significatif.

Analyse de la commission et constatations

[2516] Nous reconnaissons que le mode de vie des Stoney Nakoda et l'usage de leur territoire traditionnel comportent des aspects culturels et spirituels importants. Les Stoney Nakoda ont déclaré qu'il y avait des zones sur Grassy Mountain qui sont des sites de méditation reconnus. Ils ont identifié des plantes sur la montagne qui sont au cœur de la spiritualité de Stoney Nakoda, mais n'ont pas fourni de preuves suggérant que ces plantes alpines ont été récoltées dans la zone du projet. Aucune ressource historique ou zone de ressources culturelles n'a été identifiée dans la ZEL spécifiquement par les Stoney Nakoda. Nous reconnaissons que Benga et Stoney Nakoda ont conclu une entente et que cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour Stoney Nakoda.

[2517] Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, le projet aurait un effet résiduel négatif sur le patrimoine naturel et culturel des Stoney Nakoda, notamment des effets directs sur des sites archéologiques ou culturels potentiels et des effets indirects liés à l'usage de son territoire traditionnel et au lien culturel avec celui-ci.

[2518] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : faible. Des effets minimes sont attendus sur les zones d'importance culturelle pour Stoney Nakoda.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Toutefois, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendraient probablement au-delà de la ZEL dans la ZER.
- **Durée** : moyenne. Les effets sensoriels dureraient pendant toute la durée du projet, mais prendraient fin avec la phase opérationnelle.
- **Fréquence** : occasionnelle. Lorsque les Stoney Nakoda pratiquent des activités culturelles qui sont assez proches ou à une altitude assez élevée pour voir ou entendre le projet.

- **Réversibilité** : réversible. Les effets sensoriels diminueraient à l'arrêt des activités.
- **Contexte écologique et social** : neutre à négatif. Les Stoney Nakoda sont probablement soumis à des pressions historiques, mais n'ont pas fourni de preuves suffisantes pour démontrer une diminution de leur capacité à accéder à leur territoire traditionnel à des fins culturelles.

[2519] Nous constatons que le projet entraînerait des effets résiduels négatifs sur le patrimoine naturel et culturel des Nations Stoney Nakoda dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

[2520] Aucune des zones de ressources culturelles identifiées ne se situait près du projet et les Stoney Nakoda ont fourni des renseignements limités sur les zones de Grassy Mountain reconnues par leurs membres comme des sites de méditation. Étant donné ces renseignements limités, nous n'avons pas été en mesure de déterminer l'importance des effets du projet sur toute structure, tout site ou toute chose revêtant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les Stoney Nakoda.

Santé

[2521] Depuis des temps immémoriaux, les Nations Stoney Nakoda vivent des eaux qui traversent leurs terres traditionnelles. Ils sont préoccupés par la mauvaise qualité de l'eau résultant des déversements accidentels. Les Stoney Nakoda ont dit qu'ils pêchaient en aval dans la rivière Oldman, mais aucune preuve n'a été donnée pour suggérer un usage dans la ZEL.

[2522] Un résumé des données probantes de Benga sur les conditions de santé des groupes autochtones est fourni dans la section « Conditions sanitaires » de l'approche et de l'évaluation de Benga dans ce chapitre. Benga a fait remarquer que le projet se trouve sur le territoire traditionnel des Stoney Nakoda et à proximité de zones actuellement utilisées par leurs membres pour récolter des plantes et des animaux sauvages à des fins de subsistance, médicinales et cérémonielles.

Analyse de la commission et constatations

[2523] Les Nations Stoney Nakoda n'ont pas fourni de preuve de leur usage de la ZEL pour la récolte. Bien qu'ils aient dit qu'ils pratiquaient la pêche de subsistance en aval du projet dans la rivière Oldman, il n'était pas clair si cela incluait la pêche dans le réservoir Oldman ou seulement à la sortie du réservoir vers la rivière Oldman, plus en aval. Par conséquent, nous ne sommes pas certains que nos constatations relatives au sélénium, comme discuté dans la partie « Santé » de la section de ce chapitre sur l'approche et l'évaluation de Benga, s'appliquent aux Stoney Nakoda. D'autres constatations dans la partie « Santé » de cette section s'appliquent généralement à la communauté de Stoney Nakoda en tant que communauté caractérisée dans l'évaluation des risques pour la santé.

[2524] Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels néfastes sur la santé des Stoney Nakoda. Cependant, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, la perception d'un risque accru pour la santé résultant d'une contamination potentielle, y compris la contamination par le sélénium dans le bassin versant en aval, pourrait inciter les Stoney Nakoda à éviter les zones de récolte. Nous abordons ces effets dans notre évaluation de l'usage courant des terres et des ressources.

Conditions socioéconomiques

[2525] Les Nations Stoney Nakoda ont évoqué le chômage à Eden Valley comme une préoccupation majeure, et ont noté qu'il serait utile que Benga offre une formation avancée ou en cours d'emploi pour leurs membres à Eden Valley. Les Stoney Nakoda ont demandé à Benga de mettre en œuvre un plan de formation et d'éducation autochtone à long terme, qui sera élaboré en collaboration avec les Stoney Nakoda et les autres groupes autochtones concernés.

[2526] Les Stoney Nakoda ont souligné qu'ils souhaitaient que le projet protège l'environnement tout en leur procurant un maximum d'avantages économiques et sociaux. Ils ont demandé que des contrôleurs autochtones soient employés pour observer les indicateurs socioéconomiques et environnementaux, et que le système d'évaluation des contrôleurs soit développé en collaboration avec les Stoney Nakoda et les autres groupes autochtones concernés.

[2527] Les Stoney Nakoda ont demandé à Benga de dresser un inventaire des capacités des entreprises autochtones afin d'analyser leur aptitude et leur capacité à travailler à la construction et à l'exploitation du projet. Ils ont demandé qu'un minimum de 15 % de tous les contrats soient attribués directement à des entreprises autochtones. Ils ont estimé que le chiffre de 15 % d'emploi autochtone était suffisant pour garantir que les Premières Nations concernées puissent raisonnablement contribuer et participer aux projets de ressources naturelles.

[2528] Un résumé des données probantes de Benga sur les conditions socioéconomiques des groupes autochtones se trouve dans la partie Conditions socioéconomiques de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre et a été appliqué à notre évaluation pour les Stoney Nakoda.

[2529] Benga a identifié le tourisme, l'hôtellerie et le développement commercial et industriel comme des opportunités de développement économique pour les Stoney Nakoda. Benga a également déclaré que l'exploration des ressources naturelles était une source clé de revenus et un employeur principal pour les membres de Stoney Nakoda. Benga a indiqué que le taux de chômage pour les réserves Stoney 142, 143 et 144 était de 37,9 %, et que le taux de chômage pour Eden Valley était de 37,5 % au moment de son évaluation.

[2530] Benga a déclaré qu'elle ne s'attendait pas à ce que le projet ait des effets directs ou négatifs sur les conditions socioéconomiques des Stoney Nakoda, mais qu'elle prévoyait un effet résiduel de faible ampleur sur l'usage traditionnel des terres et la culture d'un point de vue socioéconomique. Benga n'a pas voulu s'engager sur un objectif d'emploi autochtone spécifique, mais a déclaré qu'elle poursuivrait les conversations sur les opportunités d'emploi par le biais des canaux établis dans son entente avec les Stoney Nakoda.

Analyse de la commission et constatations

[2531] Nos constatations et notre discussion dans la partie Conditions socioéconomiques de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre s'appliquent aux Stoney Nakoda.

[2532] Nous reconnaissons l'engagement de Benga à fournir des opportunités d'emploi et d'approvisionnement aux autochtones. Nous sommes d'accord avec Benga sur le fait que les effets socioéconomiques du projet diffèrent selon les groupes autochtones en tant que facteurs différents qui

affecteraient la façon dont chaque communauté serait affectée par le projet. Les effets varieraient également pour les différents groupes et individus au sein d'une communauté.

[2533] Les Stoney Nakoda ont soumis une lettre de non-préoccupation, déclarant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous comprenons également que Benga a conclu une entente avec les Stoney Nakoda et reconnaissons que cette relation de coopération pourrait fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Stoney Nakoda, qui ont déclaré qu'ils étaient favorables aux avantages socioéconomiques potentiels que le projet pourrait fournir. Nous pensons que la participation des Stoney Nakoda à la surveillance proposée et à la mise en œuvre de leur entente atténuerait, au moins partiellement, les répercussions socioéconomiques négatives potentielles.

[2534] Compte tenu des ententes que Benga a conclues avec les groupes autochtones, ainsi que de l'objectif déclaré de Benga d'obtenir un effet positif net pour les communautés autochtones, nous nous attendons à ce que les répercussions économiques positives globales du projet s'étendent aux Stoney Nakoda. Cependant, Benga et les Stoney Nakoda ont fourni peu d'informations spécifiques au groupe concernant les effets socioéconomiques potentiels du projet sur les Stoney Nakoda. Nous n'avons donc pas été en mesure de terminer une évaluation des effets du projet sur les conditions socioéconomiques de Stoney Nakoda.

[2535] Le tableau 22-6 présente un résumé de notre évaluation des effets résiduels du projet sur les Nations Stoney Nakoda.

Tableau 22-6. Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur les Nations Stoney Nakoda

Effets de l'article 5 de la LCEE 2012	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique ou social
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Faible	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Moyenne	Occasionnelle	Réversible et diminuant à l'arrêt des activités	Neutre à négatif
Patrimoine naturel et culturel	Faible	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Moyenne	Occasionnelle	Réversible et diminuant à l'arrêt des activités	Neutre à négatif
Structure, site ou chose	Aucun identifié					
Conditions sanitaires	Les effets résiduels ne sont pas attendus					
Conditions socioéconomiques	Impossible de terminer l'évaluation					

Effets cumulatifs

[2536] Les Nations Stoney Nakoda n'ont pas décrit comment le projet contribuerait aux effets cumulatifs sur leur territoire traditionnel. Ils ont fourni des informations pour souligner leur lien avec leur territoire traditionnel, mais l'empreinte du projet ne représente qu'une petite partie de ce territoire.

Analyse de la commission et constatations

Nous acceptons que les pressions historiques aient affecté la relation des Stoney Nakoda avec leur territoire traditionnel. Nous nous attendons à ce que ces effets soient exacerbés par le projet, mais nous n'avons pas pu les caractériser ni déterminer leur importance sur la base des preuves.

Droits

[2537] Les Nations Stoney Nakoda ont déclaré qu'elles ont des droits autochtones et des droits issus du Traité n° 7 qui sont protégés par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*. Les Stoney Nakoda ont déclaré qu'ils exercent leurs droits sur l'ensemble de leurs terres traditionnelles. Les Stoney Nakoda ont déclaré que lorsqu'ils ont signé le Traité n° 7, ils n'ont pas renoncé à leur titre autochtone sur l'eau de leur territoire traditionnel, ni à tout autre intérêt associé aux droits autochtones, qu'ils continuent de détenir. Les Stoney Nakoda ont fait remarquer qu'en signant le Traité n° 7, ils avaient compris qu'ils seraient libres de continuer à utiliser autant d'eaux que par le passé et que ces eaux seraient laissées à leur usage. Ainsi, ils continuent à faire valoir leurs droits sur l'eau devant les tribunaux. Ils ont déclaré que les gouvernements du Canada et de l'Alberta avaient le devoir de les consulter et de les accommoder sur le projet.

[2538] Les Stoney Nakoda ont déclaré qu'ils s'attendent à ce que les gouvernements de l'Alberta et du Canada [traduction] « remplacent les terres qui sont prises pour ce projet particulier par de nouvelles terres qui conviennent aux Stoney Nakoda pour exercer leurs droits ancestraux et issus de traités ou, à défaut, qu'ils indemnisent autrement les Stoney - Stoney Nakoda » (RCEI 740, PDF p. 60). Les Stoney Nakoda revendiquent un titre autochtone devant la Cour du Banc de la Reine de l'Alberta, action n° 0301-19586, au motif que le projet serait situé sur une partie de leur territoire traditionnel identifié dans la revendication de titre. Ils soutiennent qu'ils n'ont pas reçu de compensation complète pour l'usage du charbon sur leurs terres de réserve ou leurs terres traditionnelles, et que la compensation pour l'usage de ces minéraux fait l'objet de cette revendication de titre.

[2539] Les Stoney Nakoda ont déclaré que leur soutien au développement du projet ne devrait pas être interprété [traduction] « de manière à éteindre, abroger ou diminuer les droits ancestraux ou issus de traités des Nations Stoney Nakoda » (RCEI 207, PDF p. 2). Avant de soumettre leur lettre de non-préoccupation, les Stoney Nakoda ont déclaré qu'ils croyaient que le projet aurait des répercussions sur leurs droits traditionnels parce que le projet est situé dans leur territoire traditionnel, plus précisément le territoire identifié dans leur revendication de titre.

[2540] Benga a reconnu que les Stoney Nakoda considèrent les montagnes comme un lieu important où ils peuvent exercer leurs droits ancestraux. Benga a présenté un résumé des informations fournies par les Stoney Nakoda concernant leurs droits revendiqués ou établis dans le projet et la zone régionale. Benga a déclaré qu'il n'avait reçu aucune information de la part des Stoney Nakoda concernant les effets négatifs potentiels du projet sur la capacité des Stoney Nakoda à exercer leurs droits. Benga a considéré son entente avec les Stoney Nakoda comme une mesure d'atténuation pour traiter les répercussions potentielles sur les droits.

[2541] Dans son évaluation préliminaire des répercussions sur les droits, l'Agence a déterminé que les communautés du Traité n° 7, y compris les Nations Stoney Nakoda, devraient subir les répercussions négatives les plus importantes de tous les groupes autochtones. L'Agence a noté que le projet et les zones adjacentes représentaient un paysage culturel « profondément important » pour les Stoney Nakoda. L'Agence a réitéré que les soumissions des Stoney Nakoda indiquaient qu'ils continuaient à chasser et à cueillir sur leur territoire traditionnel pour leur subsistance et à des fins cérémonielles, spirituelles,

médicinales et de fabrication de tissus. L'Agence a également indiqué que les plantes étaient importantes dans la zone du projet et que la spiritualité était au cœur du mode de vie des Stoney Nakoda.

[2542] La section Traité n° 7 fournit des informations sur l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles du projet sur les droits, y compris ceux des Nations Stoney Nakoda. Une section distincte est consacrée aux conclusions de l'ACO sur l'adéquation de la consultation.

Analyse de la commission et constatations

[2543] Notre évaluation comprend les effets du projet sur les facteurs de l'article 5 de la LCEE 2012 pour les Stoney Nakoda, en combinaison avec les effets cumulatifs historiques et contemporains, afin de comprendre dans quelle mesure l'exercice des droits des Stoney Nakoda a déjà été affecté, et les répercussions potentielles supplémentaires du projet sur les droits. Nous avons pris en compte l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis. Nous estimons que nous ne disposons pas des preuves nécessaires pour étayer la déclaration de l'Agence selon laquelle « le projet et les zones adjacentes représentaient un paysage culturel d'une grande importance », dans la mesure où elle s'applique aux Stoney Nakoda. Nous avons également examiné les rapports de l'ACO en date du 23 octobre 2020 et du 3 décembre 2020.

[2544] Nous reconnaissons que les Stoney Nakoda revendiquent des droits ancestraux dans la zone du projet, et qu'ils ont des droits issus de traités en vertu du Traité n° 7. Nous acceptons que le projet se trouve sur le territoire traditionnel des Stoney Nakoda. Nous reconnaissons l'entente des Stoney Nakoda avec Benga, et leur lettre de non-préoccupation, indiquant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous respectons la capacité des Stoney Nakoda à déterminer eux-mêmes dans quelle mesure le projet aurait des répercussions sur leur capacité à exercer leurs droits.

[2545] Les répercussions potentielles sur les droits ancestraux et issus de traités des Nations Stoney Nakoda peuvent être caractérisées comme suit :

- **Bien-être culturel** : faible à modéré. Peu de preuves ont été présentées quant aux répercussions sur les zones d'importance culturelle et le projet n'est pas susceptible d'entraver l'accès à la pratique d'activités culturelles. Les Stoney Nakoda sont préoccupés par les répercussions du projet sur le bassin versant en aval utilisé pour l'exercice des droits.
- **Étendue géographique** : provinciale. Aucune répercussion n'est prévue dans une zone d'utilisation privilégiée ou exclusive.
- **Durée, fréquence et réversibilité** : modérée. Les répercussions pourraient durer jusqu'à une génération. Les répercussions se produiraient à des intervalles sporadiques et intermittents tout au long de l'exploitation du projet. Le transfert de connaissances entre générations peut être interrompu par le projet pendant une période modérée, mais les pratiques peuvent être généralement reprises en l'espace d'une génération.
- **Santé** : faible à modérée. Il est possible qu'il y ait des répercussions sur les aspects physiques, mentaux, émotionnels ou spirituels de la santé en raison de l'utilisation par les Stoney Nakoda du

bassin versant en aval. Les effets environnementaux du projet sont liés à la nourriture qui est culturellement importante. L'exercice des droits sera modifié par les effets quantifiables ou perçus du projet.

- **Répercussions cumulatives** : modérées. Il existe d'autres usages des terres, y compris des projets proposés ou existants, sur le territoire de la communauté qui ont des répercussions sur l'exercice des droits.
- **Répercussions sur la gouvernance** : faibles. L'entente entre Benga et les Stoney Nakoda indique un niveau élevé de coopération entre les deux parties. Nous ne trouvons aucune preuve suggérant que le projet affecterait les zones qui soutiennent la gouvernance de la terre.
- **Inégalité des répercussions** : incertaine. Les informations disponibles sont insuffisantes pour déterminer si des sous-groupes de membres de Stoney Nakoda seraient affectés de manière disproportionnée par le projet.

[2546] Compte tenu des preuves présentées ci-dessus, nous estimons que, si le projet devait être réalisé, des répercussions faibles à modérées sur les droits ancestraux ou issus de traités des Nations Stoney Nakoda auraient une probabilité modérée de se produire.

Nation Tsuut'ina

[2547] Les membres de la Nation Tsuut'ina étaient auparavant connus sous le nom de Sarcee, un nom dérivé du mot « Sussewa » des Pieds-Noirs, qui signifie « peuple audacieux ». Les Tsuut'ina ont déclaré qu'ils sont des alliés traditionnels de la Confédération des Pieds-Noirs. Le territoire traditionnel des Tsuut'ina en Alberta s'étend du nord de l'Alberta à la frontière américaine au sud, et de l'ouest des montagnes Rocheuses à l'est des collines du Cyprès. (RCEI 67, PDF p. 1).

[2548] Les Tsuut'ina ont déclaré qu'ils fondent leur gouvernance et leur législation sur les enseignements de « Wusa », qui signifie « l'avenir », et que tout ce qui est fait aujourd'hui doit bénéficier à l'avenir de ceux qui sont nés et de ceux qui vont naître. Cette responsabilité générationnelle est un principe directeur appliqué à chaque aspect de la gouvernance des Tsuut'ina.

[2549] Le 4 décembre 2019, les Tsuut'ina ont fourni une lettre de non-préoccupation. Ils ont déclaré qu'ils ne s'opposaient pas au projet, car Benga avait répondu de manière adéquate à leurs préoccupations propres au projet. Suite à cette lettre, les Tsuut'ina ne nous ont pas fourni d'autres informations et n'ont pas participé à l'audience publique. L'information utilisée dans notre analyse a été soumise avant que les Tsuut'ina ne signent une entente avec Benga et ne soumettent leur lettre de non-préoccupation.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

[2550] Les Tsuut'ina ont déclaré que le lien qu'ils entretiennent avec leur terre natale par le biais d'histoires, de mythes, de l'utilisation continue et du respect des éléments sacrés du paysage, comme le mont Crowsnest, est primordial pour leur identité culturelle et leur survie. Ils ont déclaré qu'ils faisaient de leur mieux pour conserver et transmettre leurs connaissances de leur patrie et pour protéger les zones qui contiennent les ressources qui sont importantes pour eux.

[2551] Les Tsuut'ina ont déclaré que lorsque le développement de Grassy Mountain a commencé il y a plus d'un siècle, ils ont cherché d'autres zones moins perturbées pour la chasse et la récolte. Au cours de leur visite sur le site du projet, les discussions ont principalement porté sur l'importance et les usages des plantes alpines, de la faune et des oiseaux sur Grassy Mountain. Ils ont abordé toute une série de plantes, notamment les baies, le pin doux, le pin tordu, le genévrier, la racine d'ours, le thé muskeg, le lichen, les champignons, la mousse d'arbre, le saule et le peuplier. Plusieurs types d'animaux sauvages et d'oiseaux sont culturellement, spirituellement et nutritionnellement importants pour eux, notamment l'original, l'élan, le cerf, le bison, l'ours grizzli, le mouton, le loup, le cougar, le lynx, le lapin, l'écureuil et d'autres petits rongeurs. Chacune de ces espèces a une histoire et des liens profonds avec les autres espèces. La qualité de l'eau et la santé générale des poissons ont également été jugées importantes. Les Tsuut'ina considéraient les aigles comme particulièrement sacrés.

Chasse et piégeage

[2552] Les Tsuut'ina ont déclaré que le Crowsnest Pass leur fournissait une série de ressources importantes. Leurs membres ont à la fois visité et vécu dans le Crowsnest Pass et exploité les ressources qu'il offrait. De plus, les Tsuut'ina utilisaient des routes commerciales bien établies dans le Crowsnest Pass, comme celles utilisées pour commercer avec la bande indienne de Shuswap. Ils ont déclaré que, traditionnellement, les grands animaux sauvages et les ressources végétales largement utilisées étaient exploités dans la région en toutes saisons. Ils ont reconnu que les pratiques de chasse traditionnelles ont changé, mais ont déclaré que la chasse moderne du gibier reste importante et que la récolte de plantes à des fins médicinales et cérémonielles demeure une priorité.

[2553] Benga a prédit un effet résiduel modéré sur la chasse pour les Tsuut'ina en raison d'une réduction des possibilités de chasse, de l'engagement dans la chasse et du succès de la chasse pendant la construction et l'exploitation en raison de la perte d'accès aux lieux de chasse, de la perturbation sensorielle et du changement de l'utilisation de la faune dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a fait remarquer que les Tsuut'ina ne chassent plus autant qu'avant, mais qu'ils chassent toujours dans la région de Crowsnest Pass. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient parce que les Tsuut'ina chassent dans la région de Crowsnest Pass, qui se trouve à l'extérieur de la ZEL, et que les Tsuut'ina n'ont pas identifié de zones de chasse dans la zone du projet.

[2554] Benga n'a prédit aucun effet résiduel sur le piégeage pour les Tsuut'ina, car ils n'ont pas de lignes de piégeage dans la ZEL, et ils n'ont pas fourni d'information sur les pratiques de piégeage actuelles.

Pêche

[2555] Les Tsuut'ina ont fait part de leurs préoccupations d'ordre technique concernant les effets potentiels sur le poisson et l'habitat du poisson, notamment les effets sur la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface qui affecteraient le poisson, et les effets du dynamitage sur le poisson. Les Tsuut'ina ont observé trois différentes sortes de truites dans le ruisseau Blairmore pendant la vérification sur le terrain, mais Benga a rapporté qu'il y a eu peu de discussions sur le poisson. Les Tsuut'ina ont déclaré que cela n'indique pas que l'eau et le poisson ne sont pas une préoccupation; ils ont indiqué qu'ils pêchaient à l'extérieur de la zone du projet à la rivière Bow, aux ruisseaux Bragg et Fish pendant l'été, mais n'ont pas exprimé d'intérêt pour la pêche dans le Crowsnest Pass ou la zone du projet.

[2556] Benga a prédit des effets résiduels sur la pêche pour les Tsuut'ina en raison d'une réduction des possibilités de pêche, de l'engagement dans la pêche et du succès de la pêche pendant la construction et l'exploitation, en raison d'une perte d'accès aux lieux de pêche et d'une perturbation sensorielle dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Benga a qualifié l'ampleur de faible parce que les Tsuut'ina n'avaient pas identifié d'intérêt pour la pêche dans la zone du projet. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient parce que les Tsuut'ina ont identifié la pratique de la pêche à l'extérieur de la zone du projet, mais n'ont pas exprimé d'intérêt pour la pêche dans le Crowsnest Pass ou dans la zone du projet.

Cueillette de plantes

[2557] Les Tsuut'ina ont déclaré que de nombreuses plantes alpines trouvées à Grassy Mountain, cruciales pour leur cérémonie, leurs pratiques de guérison, leur identité culturelle et leur spiritualité, ne se trouvent pas à des altitudes plus basses près de leurs communautés. Ils ont fait remarquer que le pouvoir médicinal d'une plante peut provenir de la racine, des fleurs, des feuilles et de l'écorce; les racines peuvent être consommées crues ou réduites en cataplasme; les feuilles peuvent être bouillies et consommées ou séchées et transformées en thé. Bien que les Tsuut'ina aient fourni des détails sur les espèces végétales alpines, ils n'ont pas mentionné d'activités de récolte spécifiques pratiquées dans la zone du projet pour ces espèces. Les Tsuut'ina avaient des préoccupations d'ordre technique concernant les effets potentiels de la fermeture et de la remise en état, notamment la viabilité de la végétation, l'habitat faunique et le succès de la faune.

[2558] Benga a prédit un effet résiduel d'ampleur modérée sur la cueillette des plantes pour les Tsuut'ina en raison d'une réduction des possibilités de récolte, de la cueillette des plantes et du succès de la récolte pendant la construction et l'exploitation. Cet effet est dû à la perte d'accès aux lieux de cueillette des plantes et aux perturbations sensorielles dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Le contexte écologique et social a été qualifié de sensible parce que l'engagement des Autochtones dans la collecte de plantes est sensible aux perturbations. De plus, la perte de l'usage des lieux de cueillette des plantes ou de l'accès à ces lieux, ou encore un changement dans les méthodes de cueillette, pourrait affecter la relation culturelle et spirituelle entre les Tsuut'ina et leur territoire.

Sentiers et voies de déplacement

[2559] Les Tsuut'ina ont décrit comment les sentiers de chasse fortement liés aux sentiers de la faune et à d'autres types d'habitats clés continuent d'exister aujourd'hui et sont utilisés dans toute la région de Grassy Mountain. L'histoire orale des Tsuut'ina décrit les endroits où ils ont voyagé, y compris à proximité du projet. Les déplacements et l'accès au Crowsnest Pass par les Tsuut'ina ont diminué depuis le contact avec les colons eurocanadiens. Aucun détail spécifique au site n'a été fourni.

[2560] Benga a prédit un effet résiduel d'ampleur modérée sur les sentiers et les voies de déplacement pour les Tsuut'ina en raison de l'utilisation ou de l'accès restreint, et de l'engagement avec les caractéristiques associées aux sentiers et aux voies de déplacement pendant la construction et l'exploitation. Cela est dû à la perte d'accès aux sentiers et aux voies de déplacement, à la perturbation sensorielle et au changement d'usage dans la zone visée par le permis d'exploitation minière. Le contexte écologique et social a été qualifié de résilient parce que les Tsuut'ina ont identifié des sentiers et des voies de déplacement à l'extérieur de la ZEL. Benga a fait remarquer que les Tsuut'ina pourraient utiliser des

routes alternatives entre les sites et les ressources culturels et spirituels situés sur leur territoire traditionnel.

[2561] Les Tsuut'ina n'ont pas fourni de preuves précises qu'ils chassent, piègent, pêchent, cueillent des plantes ou utilisent des sentiers dans la ZEL. Ils n'ont pas fourni de preuves montrant qu'ils pêchent dans la zone du projet, ou dans le Crowsnest Pass en amont ou en aval du projet. Leurs membres pêchent dans la rivière Bow, les ruisseaux Bragg et Fish, tandis que les zones situées à l'est du projet ne sont pas reliées au bassin versant de la rivière Oldman. Les Tsuut'ina ont fait part de leur préoccupation générale concernant les effets du projet sur la faune, la flore et les cours d'eau de la région.

Analyse de la commission et constatations

[2562] Nous sommes du même avis que le gouvernement du Canada, à savoir que la présence de contaminants peut diminuer la confiance des peuples autochtones dans leur capacité à utiliser et à compter sur l'eau dans la zone du projet et le bassin versant en aval. Cela peut affecter la pêche, les autres activités d'usage traditionnel et le transfert intergénérationnel des connaissances. Nous reconnaissons que les Tsuut'ina ont déclaré que le Crowsnest Pass offrait une gamme de ressources importantes et que leurs membres visitaient et vivaient dans le Crowsnest Pass et exploitaient les ressources qu'il offrait. Nous reconnaissons que les Tsuut'ina ont déclaré que, lorsque le développement de Grassy Mountain a commencé il y a plus d'un siècle, ils ont cherché d'autres zones de chasse et de récolte moins perturbées.

[2563] Le projet pourrait entraîner des perturbations sensorielles pour les Tsuut'ina lors de la chasse et de la cueillette dans la ZER. Benga a reconnu que le projet serait visible à partir de diverses élévations et que le son du projet pourrait se propager sur de longues distances et affecter l'expérience de l'usage courant.

[2564] Les Tsuut'ina ont soumis une lettre de non-préoccupation, indiquant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Il existe également une entente confidentielle entre Benga et les Tsuut'ina. Nous respectons la capacité des Tsuut'ina à travailler directement avec Benga pour traiter les effets potentiels du projet sur les activités traditionnelles. Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga et l'existence d'une entente entre elle et les Tsuut'ina, le projet aurait un effet résiduel sur l'usage courant des terres et des ressources par les Tsuut'ina à des fins traditionnelles. Cela est conforme aux conclusions de Benga.

[2565] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : faible. Les preuves suggèrent peu d'effets sur les zones de récolte ou les zones d'importance culturelle pour les Tsuut'ina.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Toutefois, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendraient probablement au-delà de la ZEL dans la ZER.
- **Durée** : moyenne. Les effets sensoriels dureraient pendant toute la durée du projet, mais prendraient fin avec la phase d'exploitation.
- **Fréquence** : occasionnelle. Lorsque les Tsuut'ina pratiquent des activités soit assez proches du projet, soit à une altitude suffisamment élevée pour voir ou entendre le projet.

- **Réversibilité** : réversible. Les effets sensoriels diminueraient à l'arrêt des activités.
- **Contexte écologique et social** : neutre à négatif. Les Tsuut'ina sont probablement soumis à des pressions historiques, mais ils n'ont pas fourni de preuves suffisantes pour démontrer une diminution de leur capacité à utiliser leur territoire traditionnel.

[2566] Nous estimons que le projet aurait des effets résiduels négatifs sur l'usage courant par les Tsuut'ina des terres et des ressources à des fins traditionnelles dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

Patrimoine naturel et culturel

[2567] Les Tsuut'ina ont déclaré que le Crowsnest Pass et ses environs sont importants pour leur religion et leur spiritualité. Lors du voyage de vérification au sol des Tsuut'ina en juillet 2015, ils ont déclaré que [traduction] « [i]l semble qu'il y ait peu de vestiges de la présence des Tsuut'ina dans la zone précédemment perturbée par l'exploitation minière historique, et des répercussions importantes sur l'environnement, la qualité de l'eau, le paysage et l'esprit » (RCEI 42, annexe 7, PDF p. 289). Dans une soumission ultérieure, en mai 2019, les Tsuut'ina ont déclaré qu'il y a des sites sacrés dans la région, des sites cérémoniels, des peintures rupestres, des sites d'enterrement et des matériaux naturels pour fabriquer des peintures et des articles cérémoniels. Les emplacements précis de ces sites n'ont pas été divulgués et aucune autre information n'a été fournie par les Tsuut'ina, Benga ou l'ACO.

[2568] Les Tsuut'ina ont déclaré que Benga avait adopté une approche [traduction] « os et pierres » pour évaluer les répercussions sur la culture (RCEI 220, PDF p. 20). Ils se sont inquiétés du fait que Benga n'avait pas pris en compte les répercussions sur la culture immatérielle, comme l'incapacité à transmettre les connaissances et les histoires sur la terre. Les Tsuut'ina ont de nombreuses histoires orales qui décrivent leur histoire et les endroits où ils ont voyagé, et ils ont dit que leur capacité à transmettre ces histoires en emmenant la prochaine génération sur la terre serait affectée par le projet.

[2569] Les Tsuut'ina ont mis l'accent sur les aspects immatériels de la culture, notamment l'expérience liée au patrimoine naturel et culturel, et sur l'importance d'un paysage interconnecté. Selon eux, le patrimoine naturel et culturel n'est pas seulement associé à un site physique individuel, mais aussi à l'expérience vécue par les groupes autochtones et à l'importance du paysage dans son ensemble. Les éléments géophysiques et paysagers du Crowsnest Pass et des environs jouent également un rôle important dans leur religion et leur spiritualité. Les Tsuut'ina ont déclaré qu'il ne suffit pas de mentionner combien de sites sacrés seraient perturbés par le projet. Il faut plutôt décrire et analyser l'importance des liens avec le paysage et l'expérience incarnée par le patrimoine naturel et culturel. Les Tsuut'ina ont décrit leur empreinte spirituelle comme étant « absolue » et toujours présente.

[2570] Les Tsuut'ina ont déclaré qu'ils considèrent l'eau comme une source qui entretient la vie et qu'ils la considèrent comme un médicament. Il est à craindre que l'eau utilisée pour le projet soit contaminée, ce qui affecterait l'environnement et les activités culturelles, spirituelles et de récolte des Tsuut'ina. Ils ont déclaré que Benga ne reconnaissait pas l'importance des cours d'eau dans la ZEL et la ZER ni que les atteintes à la qualité de l'eau représentaient des répercussions sur le patrimoine culturel.

[2571] Benga a déclaré que les Tsuut'ina ont un lien spirituel et culturel fort avec la terre dans et autour de la zone du projet. Benga a fait remarquer que les Tsuut'ina considèrent que de nombreuses pratiques traditionnelles menées sur le site du projet et aux alentours ont une valeur culturelle et spirituelle. Benga a déclaré que les Tsuut'ina ont dit que la zone du projet a été l'un des sites privilégiés des aînés Tsuut'ina pour mener des cérémonies spirituelles. La chasse a des valeurs culturelles et spirituelles importantes, et les connaissances intergénérationnelles sont partagées pendant la chasse. Les activités de cueillette de plantes sont également liées à des éléments spirituels, artistiques et esthétiques intangibles. En plus d'un changement direct des valeurs culturelles et spirituelles et des caractéristiques associées, Benga s'attendait à ce que l'expérience visuelle et sensorielle de la visite de ces lieux soit modifiée.

[2572] Benga a prévu des effets résiduels d'ampleur modérée sur le patrimoine naturel et culturel et sur les valeurs culturelles et spirituelles des Tsuut'ina. Benga a caractérisé l'étendue géographique comme locale, la durée comme longue et la fréquence comme continue pour les valeurs culturelles et spirituelles et régulière pour le patrimoine naturel et culturel. Benga a déclaré que l'effet serait non réversible, car la perte de sites patrimoniaux, culturels et spirituels et d'expérience dans l'usage des terres pourrait affecter les connaissances. Le contexte écologique et social était sensible, car la perte de l'engagement des sites patrimoniaux dans l'usage des terres affecte l'identité culturelle, le bien-être et les relations humaines, ainsi que le transfert de connaissances intergénérationnel.

Analyse de la commission et constatations

[2573] Nous reconnaissons que le patrimoine naturel et culturel des Tsuut'ina n'est pas seulement associé à des sites physiques individuels, mais aussi à leurs expériences de vie. Nous comprenons que, pour les Tsuut'ina, le paysage dans son ensemble revêt une grande importance. Les preuves fournies par les Tsuut'ina quant à la présence de sites culturels sur Grassy Mountain ne sont pas claires. Aucune zone de ressources historiques ou culturelles n'a été identifiée dans la ZEL par les Tsuut'ina.

[2574] Nous comprenons que Benga et les Tsuut'ina ont conclu une entente; cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Tsuut'ina. Nous constatons que, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation de Benga, le projet aurait un effet résiduel négatif sur le patrimoine naturel et culturel des Tsuut'ina, notamment des effets directs sur des sites archéologiques ou culturels potentiels et des effets indirects liés à l'usage de son territoire traditionnel et au lien culturel avec celui-ci.

[2575] Les effets résiduels peuvent être caractérisés comme suit :

- **Ampleur** : faible. Des effets minimes sont prévus sur les zones d'importance culturelle pour les Tsuut'ina.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Toutefois, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendraient probablement au-delà de la ZEL dans la ZER.
- **Durée** : moyenne. Les effets sensoriels dureraient pendant toute la durée du projet, mais prendraient fin avec la phase d'exploitation.

- **Fréquence** : occasionnelle. Lorsque les Tsuut'ina pratiquent des activités soit assez près du projet, soit à une altitude assez élevée pour voir ou entendre le projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les effets sensoriels diminueraient à l'arrêt des activités.
- **Contexte écologique et social** : neutre à négatif. Les Tsuut'ina sont probablement soumis à des pressions historiques, mais n'ont pas fourni de preuves suffisantes pour démontrer une diminution de leur capacité à accéder à leur territoire traditionnel à des fins culturelles.

[2576] Nous constatons que le projet entraînerait des effets résiduels négatifs sur le patrimoine naturel et culturel de la Nation Tsuut'ina dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

[2577] Les Tsuut'ina et Benga ont fourni des renseignements limités sur les zones ou les sites de Grassy Mountain qui avaient une importance culturelle. Étant donné ces renseignements limités, nous n'avons pas été en mesure de déterminer l'importance des effets du projet sur toute structure, tout site ou toute chose revêtant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les Tsuut'ina.

Santé

[2578] Les Tsuut'ina ont fait part de leurs préoccupations quant aux effets potentiels du projet sur la santé humaine et aux effets subséquents sur leur usage traditionnel des terres, en ce qui concerne la poussière de charbon et le bruit, ainsi que la pollution et la contamination de l'eau. Les Tsuut'ina ont déclaré que les répercussions sur la santé les empêchaient d'exercer leurs droits ancestraux et issus de traités, comme la chasse et la cueillette.

[2579] Les Tsuut'ina ont déclaré qu'une évaluation devrait prendre en compte les répercussions sur la santé, y compris les répercussions psychologiques, de l'impossibilité d'exercer leurs droits issus de traités et d'accéder aux zones de récolte sur l'ensemble de leur territoire ou d'être perturbés dans l'exercice de ces droits par les images, les sons et les répercussions sur la qualité de l'air de la mine. Ils ont déclaré que le fait d'être à l'extérieur, de faire de l'exercice, de récolter des plantes médicinales et de manger les ressources de la terre présentait des avantages pour la santé.

[2580] Les Tsuut'ina ont recommandé à Benga de poursuivre le travail sur les connaissances traditionnelles dans le cadre de relations commerciales saines et de continuer à respecter leur contribution. Les Tsuut'ina ont demandé que Benga fournisse un financement adéquat pour les coûts de participation continue au projet associés à la surveillance environnementale traditionnelle autochtone, à la récolte de la végétation dans le cadre du projet et à l'examen annuel du projet.

[2581] Un résumé des données probantes de Benga sur la santé des groupes autochtones figure dans la partie Santé de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre et s'applique aux Tsuut'ina.

Analyse de la commission et constatations

[2582] Les Tsuut'ina étaient préoccupés par les effets potentiels du projet sur la santé et par la façon dont la santé devrait être prise en compte dans l'évaluation. Nous reconnaissons que les Tsuut'ina ont dit qu'une évaluation devrait tenir compte des répercussions sur la santé, y compris les répercussions

psychologiques, de l'impossibilité d'exercer les droits du traité des Tsuut'ina, y compris la chasse, la pêche, la cueillette et l'accès aux zones de récolte sur l'ensemble de leur territoire, ou d'être dérangé dans l'exercice de ces droits par les images, les sons et les répercussions sur la qualité de l'air de la mine.

[2583] Les Tsuut'ina n'ont fourni aucune preuve précise qu'ils chassent, piègent, pêchent, cueillent des plantes ou utilisent des sentiers dans la ZEL ou dans la rivière Crowsnest en aval du projet. Les zones où leurs membres pêchent à la rivière Bow, aux ruisseaux Bragg et Fish, bien qu'à l'est du projet, ne sont pas reliées au bassin versant de la rivière Oldman. Nos constatations, comme discuté dans la section « Santé » de l'approche et de l'évaluation de Benga, s'appliquent généralement aux Tsuut'ina en tant que communauté caractérisée dans l'évaluation des risques pour la santé.

[2584] Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels néfastes sur la santé des Tsuut'ina. Cependant, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, la perception d'un risque accru pour la santé résultant d'une contamination potentielle, y compris la contamination par le sélénium dans le bassin versant en aval, pourrait inciter les Tsuut'ina à éviter les zones de récolte. Nous avons abordé ces effets dans notre évaluation de l'usage courant des terres et des ressources.

Conditions socioéconomiques

[2585] Les Tsuut'ina n'ont fourni aucune information spécifique sur les conditions socioéconomiques.

[2586] Benga a indiqué que le taux de chômage de 2011 pour les membres de la communauté Tsuut'ina était de 8,8 %. Benga a identifié plusieurs entreprises des Tsuut'ina, notamment des petites entreprises et des services de loisirs. Benga a fait remarquer que les Tsuut'ina étaient intéressés par les possibilités d'emploi liées au projet et Benga s'est engagée à fournir des possibilités d'emploi aux membres. Benga a déclaré que le projet ne devrait pas avoir d'effet négatif sur l'activité commerciale des Tsuut'ina, sur les opérations de foresterie et d'exploitation forestière, ou sur l'utilisation récréative.

[2587] Benga a fait remarquer que la Nation Tsuut'ina était plus éloignée du projet et qu'elle avait d'autres projets commerciaux en cours plus près de sa communauté et qu'elle serait donc moins susceptible de bénéficier directement du projet.

Analyse de la commission et constatations

[2588] Nos constatations et la discussion sur les conditions socioéconomiques de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre s'appliquent aux Tsuut'ina.

[2589] Nous reconnaissons l'engagement de Benga à fournir des opportunités d'emploi et d'approvisionnement aux Autochtones. Nous sommes du même avis que Benga sur le fait que les effets socioéconomiques du projet seraient différents selon les groupes autochtones, car différents facteurs déterminent la façon dont chaque communauté serait affectée par le projet. Les effets varieraient également pour les différents groupes et individus au sein d'une communauté. La Nation Tsuut'ina étant plus éloignée du projet, elle est peut-être moins susceptible d'en bénéficier directement.

[2590] Les Tsuut'ina ont soumis une lettre de non-préoccupation, déclarant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous comprenons que Benga a conclu une entente avec les Tsuut'ina et nous reconnaissons que cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder

les questions importantes pour les Tsuut'ina, qui ont déclaré être en faveur des avantages socioéconomiques que le projet pourrait apporter. Nous nous attendons à ce que la participation des Tsuut'ina à la surveillance proposée et à la mise en œuvre de leur entente atténuée, du moins en partie, les répercussions socioéconomiques négatives potentielles.

[2591] Compte tenu des ententes que Benga a conclues avec les groupes autochtones, ainsi que de l'objectif déclaré de Benga d'obtenir un effet positif net pour les communautés autochtones, nous nous attendons à ce que les répercussions économiques positives globales du projet s'étendent aux Tsuut'ina. Cependant, conformément à l'observation de Benga, nous reconnaissons que, comme les Tsuut'ina sont plus éloignés du projet, ils sont peut-être moins susceptibles de bénéficier directement du projet. Pour des raisons similaires, ils peuvent également être moins susceptibles de subir des effets socioéconomiques négatifs.

[2592] Cependant, Benga a fourni peu de renseignements socioéconomiques spécifiques au groupe, et les Tsuut'ina ont fourni peu de renseignements sur les effets socioéconomiques potentiels du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur leur communauté. Comme nous ne disposons pas de suffisamment de preuves spécifiques provenant de Benga ou des Tsuut'ina, nous ne sommes pas en mesure de réaliser une évaluation des effets du projet sur les conditions socioéconomiques des Tsuut'ina.

[2593] Le tableau 22-7 présente un résumé de notre évaluation des effets résiduels du projet sur les Tsuut'ina.

Tableau 22-7. Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation Tsuut'ina

Effets de l'article 5 de la LCEE 2012	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique ou social
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Faible	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Moyenne	Occasionnelle	Réversible et diminuant à l'arrêt des activités	Neutre à négatif
Patrimoine naturel et culturel	Faible	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Moyenne	Occasionnelle	Réversible et diminuant à l'arrêt des activités	Neutre à négatif
Structure, site ou chose	Aucun identifié					
Conditions sanitaires	Les effets résiduels ne sont pas attendus					
Conditions socioéconomiques	Impossible de terminer l'évaluation					

Effets cumulatifs

[2594] Les Tsuut'ina n'ont pas fourni d'informations spécifiques pour décrire comment le projet contribuerait aux effets cumulatifs sur leur territoire traditionnel. Ils se sont inquiétés du fait que l'évaluation des effets cumulatifs de Benga n'a pas pris en compte les répercussions du projet sur la culture immatérielle, comme la capacité à transmettre les connaissances aux générations futures. Les Tsuut'ina ont déclaré que ces répercussions devraient être considérées comme importantes parce qu'elles sont de grande ampleur, à long terme, continues, irréversibles et sensibles. Une fois que la connaissance d'un lieu est perdue par une génération, il est difficile, voire impossible, de retrouver cette connaissance à l'avenir. Les Tsuut'ina ont fourni des informations indiquant que les éléments du paysage du Crowsnest

Pass et de la région environnante jouent un rôle important dans leur religion et leur spiritualité, et qu'ils sont préoccupés par les effets cumulatifs sur leur transfert intergénérationnel de connaissances.

Analyse de la commission et constatations

[2595] Nous acceptons que des pressions historiques supplémentaires aient affecté les relations des Tsuut'ina avec leur territoire traditionnel au fil du temps. Nous nous attendons à ce que ces effets soient exacerbés par le projet, mais nous n'avons pas pu les caractériser ni déterminer leur importance sur la base des preuves.

Droits

[2596] Les Tsuut'ina ont déclaré avoir, à première vue, des droits autochtones inhérents et détenir des droits et des intérêts établis en vertu du Traité n° 7, y compris des droits de gouvernance et d'intendance. Les Tsuut'ina ont déclaré qu'ils ont des droits issus de traités et des droits « inhérents » de chasser, de pêcher, de récolter, de voyager et de pratiquer des activités culturelles et cérémonielles sur l'ensemble de leur territoire visé par le Traité n° 7.

[2597] Les Tsuut'ina considéraient que la formulation par Benga du contexte écologique et social comme étant la « résilience » d'un groupe autochtone était synonyme de [traduction] « poser la question de savoir si un groupe autochtone peut aller ailleurs pour exercer des droits dans d'autres zones et/ou y entreprendre des activités de récolte spécifiques » (RCEI 192, PDF p. 41). Ils ont déclaré que Benga n'avait pas effectué d'évaluation du reste du territoire des Tsuut'ina pour déterminer si les Tsuut'ina seraient en mesure d'exercer leurs droits dans d'autres zones ou d'entreprendre des activités de récolte spécifiques qu'ils pourraient entreprendre dans la zone du projet, comme la cueillette d'espèces végétales uniques et localisées qui ne se trouvent que dans des endroits spécifiques.

[2598] Les Tsuut'ina ont déclaré que Benga a abordé l'évaluation en fonction de la proportion de l'empreinte du projet par rapport à l'ensemble du territoire des Tsuut'ina. Selon eux, cela supposait à tort que le reste du territoire était disponible pour la récolte d'espèces spécifiques disponibles dans la zone du projet, et ne tenait pas compte des effets du projet en dehors de l'empreinte du projet. Les Tsuut'ina ont déclaré que les répercussions sur leurs droits ne pouvaient pas être déterminées à l'aide d'une formule faisant correspondre l'empreinte du projet à la taille de leur territoire. En outre, les Tsuut'ina ont fait remarquer que même si un groupe est résilient, cela ne signifie pas que les répercussions ne sont pas significatives.

[2599] Bien que les Tsuut'ina aient signé une lettre de non-préoccupation, cette dernière indiquait également que le soutien au projet n'avait en aucun cas pour effet [traduction] « d'éteindre, d'abroger ou de diminuer leurs droits ancestraux ou issus de traités, y compris le titre ancestral, qui sont protégés par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle* » (RCEI 299, PDF p. 1). Benga a présenté un résumé des informations fournies par les Tsuut'ina qui montrent l'importance du Crowsnest Pass comme lieu d'exercice de leurs droits. Benga a fait remarquer que les Tsuut'ina avaient soulevé de multiples préoccupations quant aux répercussions négatives potentielles du projet sur leur capacité à exercer leurs droits. Benga a également déclaré qu'elle n'avait reçu aucune information concernant la détermination de seuils pour la gravité des répercussions sur les droits ancestraux et issus de traités des Tsuut'ina.

[2600] La section sur le Traité n° 7 fournit des informations sur l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles du projet sur les droits, y compris ceux de la Nation Tsuut'ina. Une section distincte est consacrée aux conclusions de l'ACO sur l'adéquation de la consultation.

Analyse de la commission et constatations

[2601] Notre évaluation comprend les effets du projet sur les facteurs de l'article 5 de la LCEE 2012 pour la Nation Tsuut'ina, en combinaison avec les effets cumulatifs historiques et contemporains, afin de comprendre dans quelle mesure l'exercice des droits des Tsuut'ina a déjà été affecté, et les répercussions potentielles supplémentaires du projet sur les droits. Nous avons pris en compte l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis et les rapports de l'ACO en date du 23 octobre 2020 et du 3 décembre 2020.

[2602] Nous reconnaissons que les Tsuut'ina revendiquent des droits autochtones dans la zone du projet et ont des droits issus de traités en vertu du Traité n° 7. Nous acceptons que le projet se situe dans le territoire traditionnel des Tsuut'ina. Nous reconnaissons que les Tsuut'ina ont signé une entente avec Benga et ont soumis une lettre de non-préoccupation, indiquant que leurs préoccupations spécifiques au projet ont été prises en compte. Nous respectons la capacité des Tsuut'ina à déterminer eux-mêmes dans quelle mesure le projet aurait des répercussions sur leur capacité à exercer leurs droits.

[2603] Les répercussions potentielles sur les droits ancestraux et issus de traités de la Nation Tsuut'ina peuvent être caractérisées comme suit :

- **Bien-être culturel** : faible à modéré. Quelques effets sensoriels sur des zones d'importance culturelles sont à prévoir, mais le projet n'est pas susceptible d'entraver l'accès à la pratique d'activités culturelles.
- **Étendue géographique** : provinciale. Aucune répercussion n'est prévue dans la zone d'usage privilégiée ou exclusive.
- **Durée, fréquence et réversibilité** : modérée. Les répercussions pourraient durer jusqu'à une génération. Les répercussions se produiraient à des intervalles sporadiques et intermittents tout au long de l'exploitation du projet. Le transfert de connaissances entre générations peut être interrompu par le projet pendant une période modérée, mais les pratiques peuvent être généralement reprises en l'espace d'une génération.
- **Santé** : faible. Il peut y avoir des répercussions sur les aspects physiques, mentaux, émotionnels et/ou spirituels de la santé. L'exercice des droits peut être altéré en raison des effets perçus du projet.
- **Répercussions cumulatives** : modérées. Il existe d'autres usages des terres, y compris des projets proposés ou existants, sur le territoire de la communauté qui peuvent avoir des répercussions sur l'exercice des droits.
- **Répercussions sur la gouvernance** : faibles. L'entente entre Benga et les Tsuut'ina indique un niveau élevé de coopération entre les deux parties. Nous ne trouvons aucune preuve suggérant que le projet aurait des répercussions sur les domaines qui soutiennent la gouvernance de la terre.

- **Inégalité des répercussions** : incertaine. Les informations disponibles sont insuffisantes pour déterminer si des sous-groupes de membres Tsuut'ina seraient affectés de manière disproportionnée par le projet.

[2604] Compte tenu des preuves présentées ci-dessus, nous estimons que si le projet devait être mis en œuvre, des répercussions faibles à modérées sur les droits ancestraux ou issus de traités de la Nation Tsuut'ina auraient une probabilité modérée de se produire.

Nation des Métis de l'Alberta (région 3)

[2605] La communauté métisse de Crowsnest Pass est composée de membres de la Nation des Métis de l'Alberta (région 3), ainsi que de la Pincher Creek Métis Local 1880. Les Métis travaillent et vivent dans la région depuis la fin des années 1800. Les Métis de la région 3 ont présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires sur l'évaluation des impacts environnementaux et les addenda connexes. Le 9 juin 2020, ils nous ont envoyé une lettre disant qu'ils n'avaient pas de préoccupations en suspens concernant le projet. Lors de l'audience publique, ils ont soutenu pleinement le projet, déclarant qu'ils souhaitaient le voir se concrétiser. Les informations utilisées dans notre analyse ci-dessous ont été soumises avant que les Métis de la région 3 ne disent qu'ils n'avaient pas de préoccupations en suspens concernant le projet.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

[2606] Les Métis de la région 3 ont déclaré que les droits ancestraux de la communauté métisse sont directement liés à la santé de l'environnement, puisque leurs membres chassent le gibier et le poisson et cueillent des plantes et des baies à des fins alimentaires et médicinales. Ils ont déclaré que la plupart des zones qui les concernent directement, comme les ruisseaux Daisy et Gold, se trouvent au nord et à l'extérieur de l'empreinte du projet. Ils ont identifié l'accès aux terres de la Couronne au nord de la zone du projet comme une préoccupation majeure.

Chasse et piégeage

[2607] Des Métis de la région 3 chassent dans les ruisseaux Daisy, Gold et Blairmore ainsi que dans une zone située au nord de l'empreinte du projet. Ils ont chassé dans la zone du projet, mais n'ont pas identifié de sites de chasse spécifiques. Leurs membres ont fait remarquer que la ZER fournit un habitat pour les cerfs, les élans, les ours, les dindons sauvages et les tétras, toutes des espèces d'importance culturelle qui sont récoltées pour la subsistance, les peaux et d'autres usages. Leurs membres ont identifié des aires de mise bas des wapitis entre Grassy Mountain et la chaîne Livingstone. Des Métis de la région 3 étaient préoccupés par les répercussions sur la faune et leurs activités de chasse. Les Métis de la région 3 n'ont pas identifié d'activités de piégeage dans la zone d'étude du projet, mais elle a été décrite comme un habitat pour les espèces à fourrure.

[2608] Benga a fait remarquer que les Métis de la région 3 ont exprimé des inquiétudes quant à l'accès restreint au site du projet, ce qui limiterait leur capacité à pratiquer l'usage traditionnel des terres. Benga a également fait remarquer que les Métis de la région 3 étaient d'avis que cet effet pourrait être atténué s'ils concluaient une entente d'accès. Benga a reconnu que le projet serait visible à partir de diverses élévations et que le son du projet pourrait voyager sur de longues distances, affectant l'expérience de l'usage courant par des Métis de la région 3 à proximité des effets sensoriels.

[2609] Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur les activités de chasse et de piégeage des Métis de la région 3, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a qualifié les effets résiduels négatifs de faibles parce que les effets du projet sur l'habitat des espèces chassées, comme l'élan, pourraient être atténués par le plan d'atténuation et de surveillance de la faune du projet. Benga a également déclaré que tout changement dans la capacité de piégeage des Métis de la région 3 serait limité à la zone du projet et que les Métis de la région 3 n'ont pas fait mention de piégeage actif dans la ZEL. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient parce que les Métis de la région 3 n'ont pas fait mention de la chasse ou de piégeage dans la zone du projet.

Pêche

[2610] Des Métis de la région 3 ont dit avoir pêché dans les ruisseaux Daisy, Gold et Blairmore, ainsi que dans une zone située au nord de l'empreinte du projet. Ils ont fourni une carte montrant que la pêche a lieu en amont de la zone du projet. Ils étaient préoccupés par les populations de truites fardées versant de l'ouest et la protection de leur habitat, en particulier dans les ruisseaux Blairmore et Gold, faisant remarquer que ces ruisseaux sont tous deux des affluents de la rivière Crowsnest et, finalement, de la rivière Oldman. Des Métis de la région 3 ont souhaité être assurés que la truite fardée versant de l'Ouest et son habitat essentiel seraient protégés, et que leurs membres seraient associés à toutes les mesures et activités de protection.

[2611] Benga a fait remarquer que les Métis de la région 3 s'intéressent à la pêche dans la zone du projet et qu'ils craignent que la restriction de l'accès autour du site du projet ne limite leur capacité à pratiquer les usages traditionnels des terres, y compris la pêche. Benga a également fait remarquer que les Métis de la région 3 étaient d'avis que cet effet pourrait être atténué par une entente d'accès.

[2612] Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur l'activité de pêche des Métis de la région 3, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a caractérisé les effets résiduels négatifs comme étant de faible ampleur parce que tout changement dans la capacité des Métis de la région 3 à pêcher serait limité à la zone du projet. Benga a déclaré que les effets seraient réversibles, car la remise en état et la compensation prévues permettraient de maintenir la population de poissons et le plan de gestion de l'accès rétablirait l'accès à la zone. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient. Benga a déclaré que les Métis de la région 3 n'ont pas identifié de sites de pêche dans la zone du projet dont l'accès serait affecté par le projet. Par conséquent, l'engagement des Métis de la région 3 dans la pêche a été considéré comme non sensible aux perturbations causées par le projet.

Cueillette de plantes

[2613] Des Métis de la région 3 cueillent des plantes médicinales et culturellement importantes sur l'ensemble de leur territoire traditionnel et parcourent de longues distances pour récolter les plantes. Les plantes sont récoltées dans une variété de milieux environnementaux, notamment dans les forêts anciennes, le long des cours d'eau et des zones humides, dans les clairières et les prairies. Les informations sur les plantes médicinales sont transmises par les familles et les générations et sont considérées comme exclusives par la communauté. Ils étaient préoccupés par les répercussions sur les plantes médicinales et à usage traditionnel au sein de la ZER.

[2614] Des Métis de la région 3 ont dit qu'ils cueillaient des plantes dans la zone du projet, mais n'ont pas identifié de sites de cueillette spécifiques dans la zone du projet. Leurs membres ont déclaré que la

récolte des plantes a été effectuée dans le ruisseau Daisy, ainsi que dans une zone située au nord de l’empreinte du projet. Les Métis de la région 3 ont formulé des recommandations à l’intention de Benga pour protéger les espèces végétales, et à cette fin, ont indiqué que Benga devrait entreprendre un engagement continu avec eux. Les recommandations comprennent la réduction du décapage lorsque cela est possible, la conservation des racines des plantes pour la remise en état, la limitation de l’utilisation des applications chimiques, l’autorisation de la récolte des plantes médicinales et culturellement importantes avant la construction, la conservation des espèces végétales riveraines lorsque cela est possible et la remise en état de la zone en utilisant des plantes indigènes.

[2615] Benga a fait remarquer que les Métis de la région 3 ont identifié un intérêt pour la cueillette de plantes et de baies à des fins médicinales et de consommation dans la zone du projet, car il y a des écosystèmes qui soutiennent les plantes médicinales. Mais ils n’ont pas identifié les lieux de cueillette active des plantes. Benga a fait remarquer que les Métis de la région 3 ont formulé des recommandations visant à protéger les populations de plantes; ces mesures pourraient minimiser les effets sur la cueillette des plantes.

[2616] Benga a prévu des effets résiduels négatifs sur l’activité de cueillette de plantes des Métis de la région 3, après la mise en œuvre de mesures d’atténuation. Benga a qualifié les effets résiduels négatifs de faible ampleur parce qu’il était prévu que le projet modifie la capacité des Métis de la région 3 à cueillir des plantes dans la zone du projet, mais qu’il n’affecterait pas la cueillette de plantes dans la ZER. Benga a déclaré que les effets seraient réversibles, car ses activités de remise en état prévues rétabliraient les processus naturels et les écosystèmes qui soutiennent les plantes utilisées traditionnellement et l’accès aux lieux de cueillette des plantes serait rétabli après la fermeture de la mine. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient parce que les Métis de la région 3 n’ont pas identifié de sites utilisés pour la cueillette de plantes dans la zone du projet.

Sentiers et voies de déplacement

[2617] Une carte préparée avec l’aide des aînés de la région 3 de Métis a montré que les membres traversaient la zone du projet pour accéder aux zones situées au nord du projet pour des usages traditionnels des terres. Les membres de la section 1880 des Métis étaient historiquement autorisés à utiliser les sentiers et les routes non développées pour accéder aux zones situées au nord du projet. Cependant, Benga a restreint l’accès aux routes menant à des zones telles que celle de ruisseau Daisy, ce qui a eu pour effet d’allonger considérablement le temps de déplacement pour atteindre les zones d’usage traditionnel, car les membres devaient contourner la zone du projet.

[2618] Benga a déclaré qu’elle était au courant des zones auxquelles les membres de la région 3 des Métis avaient accès « à travers » l’empreinte du projet, notamment les ruisseaux Daisy, Gold et Blairmore et une zone située au nord du projet. Benga a fait remarquer que les Métis de la région 3 étaient d’avis que cet effet pourrait être atténué par une entente d’accès.

[2619] Benga a prédit qu’il y aurait des effets résiduels négatifs sur l’usage des sentiers et des voies de déplacement par les Métis de la région 3, après la mise en œuvre des mesures d’atténuation. Benga a caractérisé les effets négatifs résiduels comme étant de faible ampleur parce que, bien que des changements aux sentiers et aux voies de déplacement dans la zone du projet aient été prévus, les Métis de la région 3 n’ont pas identifié de sentiers ou de voies de déplacement ou d’éléments associés à la

navigation dans la ZEL. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient parce que les Métis de la région 3 n'avaient pas identifié de sentiers ou de voies de déplacement, d'éléments associés à la navigation ou de zones culturelles importantes dans la ZEL, et que leur utilisation des sentiers et des voies de déplacements n'était pas considérée comme sensible aux perturbations causées par le projet.

Surveillance et atténuation

[2620] Les Métis de la région 3 ont formulé des recommandations à l'intention de Benga concernant la protection de la faune, notamment la mise en œuvre de toutes ses mesures d'atténuation, le respect des contraintes de temps propres à chaque espèce, la réduction du bruit, l'utilisation limitée de produits chimiques, le respect des exigences réglementaires énoncées par la *LEP*, la connaissance des aires de mise bas des wapitis entre Grassy Mountain et la chaîne Livingstone, la garantie d'un passage libre pour les wapitis, ainsi que l'engagement continu et l'utilisation des connaissances traditionnelles des Métis de la région 3.

[2621] Les Métis de la région 3 ont formulé des recommandations à l'intention de Benga concernant leurs valeurs spirituelles et culturelles, l'adoption des meilleures pratiques dans les opérations de dynamitage et la planification stratégique du dynamitage afin de minimiser les effets de la poussière et des odeurs sur les terres environnantes, l'atténuation du bruit et de la poussière créés par le projet, la création d'un processus communautaire de plainte pour le bruit avec le mandat d'explorer les mesures d'atténuation possibles, et un engagement continu avec les Métis de la région 3. Les Métis de la région 3 ont recommandé la création d'un comité consultatif mixte sur le bruit afin d'élaborer des mesures d'atténuation et de surveillance appropriées pour vérifier et gérer les effets observés des émissions sonores liées au projet sur la santé et l'abondance de la faune.

Analyse de la commission et constatations

[2622] Bien que les Métis de la région 3 n'aient pas identifié de sites de chasse, de piégeage, de cueillette de plantes ou de pêche dans la zone du projet, ils ont fourni des preuves montrant qu'ils utilisent la ZER, principalement au nord et en amont du projet, pour la chasse et la cueillette de plantes. Ils ont également fourni des preuves qu'ils pêchent dans les ruisseaux Gold et Blairmore, en amont et en dehors de la zone du projet. Les Métis de la région 3 n'ont pas identifié l'importance culturelle de ces zones.

[2623] Nous constatons que l'accès des Métis de la région 3 aux terres situées au nord du projet pour la récolte serait affecté. Les sentiers utilisés par les membres de la région 3 des Métis pour traverser la zone du projet et accéder aux zones situées au nord du projet pour des usages traditionnels des terres ne seraient plus accessibles. Cet effet peut être au moins partiellement atténué par l'engagement de Benga à travailler avec les groupes autochtones pour améliorer le plan de gestion des accès et accorder l'accès aux zones non opérationnelles des terres de Benga et des terres publiques utilisées pour le projet.

[2624] Nous ne prévoyons aucun effet sur les plantes ou les animaux récoltés par les Métis de la région 3. Cependant, sur la base de nos conclusions dans le chapitre sur les poissons et leur habitat, nous estimons que les populations de poissons des ruisseaux Blairmore et Gold en amont du projet pourraient être affectées. Notre évaluation des effets sur les poissons et l'habitat aquatique du ruisseau Blairmore se trouve dans le chapitre sur les poissons et l'habitat aquatique. Nous sommes du même avis que le gouvernement du Canada sur le fait que la présence de contaminants peut diminuer la confiance des peuples autochtones dans leur capacité à utiliser et à compter sur les eaux de la zone du projet et du bassin

versant en aval. Cela peut affecter la pêche, les autres activités d'usage traditionnel et le transfert intergénérationnel des connaissances. Cette baisse du niveau de confiance peut également s'appliquer aux populations de poissons interconnectées dans les tronçons amont des ruisseaux Blairmore et Gold. Le projet pourrait entraîner des perturbations sensorielles pour les Métis de la région 3 lors de la chasse, de la pêche et de la cueillette dans la ZER.

[2625] Nous notons que les Métis de la région 3 ont déclaré qu'ils soutenaient pleinement le projet et qu'ils n'avaient aucune préoccupation en suspens. Les Métis de la région 3 ont soumis une lettre de soutien au projet et ont signé une entente confidentielle avec Benga. Nous respectons la capacité des Métis de la région 3 à travailler directement avec Benga pour traiter les effets potentiels du projet sur leurs activités traditionnelles. Nous constatons que même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation de Benga, le projet aurait un effet résiduel sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles des Métis de la région 3. Cela est conforme aux conclusions de Benga.

[2626] L'effet résiduel peut être caractérisé comme suit :

- **Ampleur** : faible à modérée. Il existe des preuves suggérant que le projet affecterait l'accès aux zones de récolte et culturelles au nord du projet. Bien que le projet entraînerait un changement d'accès pour la récolte, il existe d'autres voies d'accès. Les populations de poissons en amont du projet dans les ruisseaux Blairmore et Gold peuvent être affectées.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Toutefois, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendraient probablement au-delà de la ZEL dans la ZER.
- **Durée** : longue. Les effets directs dureraient pendant toute la durée du projet.
- **Fréquence** : occasionnelle. Lorsque des Métis de la région 3 pratiquent des activités soit assez près du projet, soit à une altitude assez élevée pour voir ou entendre le projet. Les restrictions d'accès seront permanentes pendant la durée du projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les effets sensoriels diminueraient à l'arrêt des activités. Les effets biophysiques sur les espèces liés à la chasse et à la cueillette sont réversibles et diminueraient après quelques décennies. Il est prévu que les animaux sauvages reviennent sur le site du projet après l'exploitation. Nous nous attendons également à ce que les espèces végétales traditionnelles soient disponibles après la fermeture, mais nous reconnaissons que la remise en état complète pourrait prendre quelques générations et que la remise en état est incertaine.
- **Contexte écologique et social** : neutre à négatif. Les Métis de la région 3 sont probablement soumis à des pressions historiques, mais ils n'ont pas fourni de preuves suffisantes pour démontrer un déclin de leur capacité à utiliser leur territoire traditionnel.

[2627] Nous estimons que le projet aurait des effets résiduels négatifs sur l'usage courant des terres et des ressources par les Métis de la région 3 à des fins traditionnelles dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

Patrimoine naturel et culturel

[2628] Les Métis de la région 3 ont déclaré que le projet affecterait leur capacité à accéder aux terres de la Couronne sur lesquelles leurs membres pratiquent actuellement des activités culturelles. Des zones spécifiques au nord et aux alentours du projet, notamment les ruisseaux Daisy, Gold et Blairmore, ont une valeur culturelle pour leurs membres. Benga a déclaré que les Métis de la région 3 craignaient que les perturbations sonores et visuelles n'affectent leur expérience culturelle. Benga a déclaré que le projet ne chevaucherait aucun site sacré, de rassemblement, d'habitation ou patrimonial identifié par les Métis de la région 3. Benga était d'avis que le projet n'affecterait pas le patrimoine naturel ou culturel des Métis de la région 3.

[2629] Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs de faible ampleur sur les valeurs spirituelles et culturelles des Métis de la région 3, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a déclaré que si l'usage, l'accès et les expériences associés aux sites de valeurs culturelles et spirituelles dans la zone du projet peuvent changer, cela n'affectera pas l'usage et l'expérience dans la ZER. Benga a qualifié le contexte écologique et social de résilient parce que les Métis de la région 3 n'ont pas identifié de valeurs culturelles et spirituelles dans la zone du projet et que leurs valeurs culturelles et spirituelles n'ont pas été considérées comme sensibles à la perturbation par le projet.

Analyse de la commission et constatations

[2630] Nous reconnaissons que les Métis de la région 3 ont un lien culturel avec la ZER, mais nous avons reçu des renseignements limités quant à la manière dont le projet est susceptible d'influer sur leur usage culturel et spirituel de la zone du projet. Notre évaluation des effets du projet sur le patrimoine naturel et culturel des Métis de la région 3 est donc limitée. Si les Métis de la région 3 mènent des activités culturelles et spirituelles à proximité du projet, nous prévoyons que leur lien culturel à leur territoire traditionnel serait uniquement de nature sensorielle. Les effets ne seraient pas importants. Les Métis de la région 3 n'ont fourni aucune preuve suggérant qu'il y ait une structure, un site ou une chose d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour eux qui serait touché par le projet.

Santé

[2631] Les Métis de la région 3 ont fait part de leurs préoccupations concernant la qualité de l'air et le bruit, mais aucune préoccupation spécifique liée à la santé humaine. Un résumé des données probantes de Benga sur la santé des groupes autochtones se trouve dans la partie Santé de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga, plus haut dans ce chapitre. Les Métis de la région 3 ont dit avoir pêché au nord du projet, mais n'ont pas fourni de preuves pour démontrer qu'ils ont pêché en aval du projet.

Analyse de la commission et constatations

[2632] Nos constatations, comme discuté dans la partie Santé de la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre, s'appliquent généralement aux Métis de la région 3 en tant que communauté caractérisée dans l'évaluation des risques pour la santé.

[2633] Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels néfastes sur la santé des Métis de la région 3. Cependant, même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, la perception d'un risque accru pour la santé résultant d'une contamination potentielle, y compris la

contamination par le sélénium dans le bassin versant en aval, pourrait faire éviter les zones de récolte. Cet évitement peut également s'étendre aux tronçons amont des ruisseaux Blairmore et Gold. Nous abordons ces effets dans notre évaluation de l'usage courant des terres et des ressources.

Conditions socioéconomiques

[2634] Les Métis de la région 3 ont expliqué que leurs économies commerciales et de subsistance sont fondées sur la capacité de chasser et de piéger. Ils ont exprimé un intérêt pour la formation, l'emploi et les possibilités de contrats pour compenser la perte d'usage dans la région de Crowsnest Pass et ont dit qu'ils aimeraient tirer parti des possibilités de tourisme avec Benga et le gouvernement de l'Alberta dans la ville historique de Lille, qui est juste à l'est du projet.

[2635] Benga a déclaré qu'il n'y avait pas d'entreprises connues appartenant à des Métis de la région 3 dans la zone du projet. Bien que les Métis de la région 3 aient fait remarquer que de nombreuses entreprises appartenant aux Métis opèrent dans toute la région. Les Métis de la région 3 ont fourni une lettre de soutien au projet dans le cadre de leur audience. Ils ont fait une présentation lors de l'audience publique, déclarant qu'ils soutenaient pleinement le projet et qu'ils étaient en négociations avec Benga pour résoudre les problèmes. Nos constatations et notre discussion sur la socioéconomie dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga, plus tôt dans ce chapitre, s'appliquent aux Métis de la région 3.

Analyse de la commission et constatations

[2636] Nous reconnaissons l'engagement de Benga à fournir des opportunités d'emploi et d'approvisionnement aux Autochtones. Nous sommes du même avis que Benga sur le fait que les effets socioéconomiques du projet seraient différents selon les groupes autochtones, car différents facteurs déterminent la façon dont chaque communauté serait affectée par le projet. Les effets varieraient également entre les différents groupes et individus au sein d'une communauté. Nous comprenons que les Métis de la région 3 soutiennent pleinement le projet et qu'ils sont en dialogue direct avec Benga. Nous reconnaissons que cette relation de coopération peut fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Métis de la région 3.

[2637] Compte tenu des ententes que Benga a conclues avec des groupes autochtones, ainsi que de l'objectif déclaré de Benga d'obtenir un effet positif net pour les communautés autochtones, nous nous attendons à ce que les répercussions économiques positives globales du projet s'étendent aux Métis de la région 3. Cependant, Benga a fourni peu de renseignements socioéconomiques spécifiques au groupe, et les Métis de la région 3 ont fourni peu de renseignements sur les effets socioéconomiques potentiels du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur leur communauté. Comme nous ne disposons pas de suffisamment de preuves spécifiques de la part de Benga ou des Métis de la région 3, nous ne sommes pas en mesure d'effectuer une évaluation des effets du projet sur les conditions socioéconomiques des Métis de la région 3.

[2638] Le tableau 22-8 présente un résumé de notre évaluation des effets résiduels du projet sur les Métis de la région 3.

Tableau 22-8. Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation métisse de l'Alberta (région 3)

Effets de l'article 5 de la LCEE 2012	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique ou social
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Faible à modérée	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Longue, continue pour les restrictions d'accès	Occasionnelle	Réversible et diminuant à l'arrêt des activités	Neutre à négatif
Patrimoine naturel et culturel	Impossible de terminer l'évaluation					
Structure, site ou chose	Aucun identifié					
Conditions sanitaires	Les effets résiduels ne sont pas attendus					
Conditions socioéconomiques	Impossible de terminer l'évaluation					

Effets cumulatifs

[2639] Les Métis de la région 3 n'ont pas fourni d'informations spécifiques pour décrire comment le projet contribuerait aux effets cumulatifs dans leur territoire traditionnel.

Analyse de la commission et constatations

[2640] Nous acceptons que des pressions historiques supplémentaires aient affecté la relation des Métis de la région 3 avec leur territoire traditionnel au fil du temps. Nous nous attendons à ce que ces effets soient exacerbés par le projet, mais nous n'avons pas pu les caractériser ni déterminer leur importance sur la base des preuves.

Droits

[2641] Les Métis travaillent et vivent dans la région de Crownsnest Pass depuis au moins la fin des années 1800. Les Métis de la section 1880 du ruisseau Pincher considèrent cette région comme leurs terres traditionnelles, puisqu'ils y chassent, pêchent et cueillent depuis 150 ans. Les Métis de la région 3 croient que le projet a le potentiel d'avoir des répercussions directes et négatives sur les droits de la communauté métisse qui vit dans les communautés des ruisseaux Pincher Creek, Blairmore et Coleman et dans les environs et qui est membre de la région 3 des Métis, plus précisément de la section 1880 des Métis du ruisseau Pincher. Les Métis de la région 3 ont fait remarquer que leurs droits ancestraux sont directement liés à la santé de l'environnement, car ils chassent le gibier et le poisson, et cueillent des plantes et des baies à des fins alimentaires et médicinales. Comme les droits ancestraux sont directement liés à l'environnement naturel, ces questions peuvent avoir des répercussions sur les droits de la communauté métisse, droits qui sont maintenus par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*.

[2642] Le 9 juin 2020, les Métis de la région 3 nous ont fait parvenir une lettre indiquant que le projet [traduction] « pourrait avoir des répercussions négatives ou défavorables sur les droits ancestraux, les revendications et les intérêts, ou sur les pratiques historiques et contemporaines qui y sont liées, de la Nation métisse de l'Alberta et de ses citoyens » (RCEI 358, PDF p. 1). Ils ont poursuivi en expliquant qu'après avoir fait part de leurs préoccupations à Benga, celles-ci avaient été atténuées ou prises en compte.

[2643] Benga a présenté un résumé des renseignements fournis par les Métis de la région 3 au sujet de leurs droits revendiqués ou établis dans la zone du projet. Benga a déclaré n'avoir reçu aucune

information sur les effets négatifs du projet sur les droits ancestraux des Métis de la région 3 en ce qui concerne l'expérience, la culture, la gouvernance ou la transmission intergénérationnelle des connaissances. Benga a également déclaré qu'il n'avait reçu aucune information sur la détermination des seuils de gravité des répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités des Métis de la région 3.

Analyse de la commission et constatations

[2644] Notre évaluation comprend les effets du projet sur les facteurs de l'article 5 de la LCEE 2012 pour les Métis de la région 3, en combinaison avec les effets cumulatifs historiques et contemporains, afin de comprendre dans quelle mesure l'exercice des droits des Métis de la région 3 a déjà été affecté, et les répercussions potentielles supplémentaires du projet sur les droits. Nous acceptons que les Métis de la région 3 revendiquent des droits ancestraux dans la zone du projet.

[2645] Les répercussions potentielles sur les droits ancestraux des Métis de la région 3 peuvent être caractérisées comme suit :

- **Bien-être culturel** : faible. La zone située au nord du projet est une zone d'importance culturelle, et le projet pourrait limiter l'accès à la pratique d'activités culturelles sur les terres publiques. Cependant, les Métis de la région 3 soutiennent le projet et ont déclaré que les problèmes d'accès peuvent être résolus grâce au plan de gestion des accès.
- **Étendue géographique** : faible à modérée. Aucune répercussion n'est prévue dans les zones d'usage privilégiée ou exclusive. Cependant, le projet est proche de l'endroit où des Métis de la région 3 pratiquent couramment des activités culturelles.
- **Durée, fréquence et réversibilité** : modérée. Les répercussions pourraient durer jusqu'à une génération. Les répercussions se produiraient à des intervalles sporadiques et intermittents tout au long de l'exploitation du projet. Le transfert de connaissances entre générations peut être interrompu par le projet pendant une période modérée, mais les pratiques peuvent être généralement reprises en l'espace d'une génération.
- **Santé** : faible. Il peut y avoir des répercussions sur les aspects physiques, mentaux, émotionnels et/ou spirituels de la santé. L'exercice des droits peut être altéré en raison des effets perçus du projet.
- **Répercussions cumulatives** : inconnues. Les Métis de la région 3 ont fourni peu d'information pour appuyer une évaluation des répercussions cumulatives.
- **Répercussions sur la gouvernance** : faibles. Les Métis de la région 3 soutiennent le projet et il existe une coopération entre Benga et les Métis de la région 3.
- **Inégalité des répercussions** : incertaine. L'information disponible est insuffisante pour déterminer si des sous-groupes de membres de la région 3 des Métis seraient touchés de façon disproportionnée par le projet.

[2646] Compte tenu des éléments de preuve présentés ci-dessus, nous estimons que si le projet devait être réalisé, il aurait de faibles répercussions sur les droits ancestraux de la Nation métisse de l'Alberta (région 3) qui aurait une probabilité modérée de se produire.

Nation Ktunaxa

[2647] La Nation Ktunaxa comprend quatre communautés : les *ʔakisq̓nuk* (bande de Columbia Lake), les *ʔaq̓am* (bande de St. Mary's), les *yaq̓an nuʔkiy* (bande de Lower Kootenay) et les *akink'umlasnuqliʔit* (bande de Tobacco Plains), ainsi que les citoyens Ktunaxa qui résident à l'extérieur de ces communautés. Le Conseil de la Nation Ktunaxa est l'organe de gouvernance du peuple Ktunaxa au niveau national. En août 2015, la population totale enregistrée des Ktunaxa était de 1 090 personnes, dont 471 vivaient dans la réserve.

[2648] Les Ktunaxa désignent leur territoire traditionnel comme *ʔamakʔis Ktunaxa*. Ils occupaient traditionnellement un territoire qui s'étendait à l'ouest jusqu'aux lacs Arrow, au nord jusqu'à Yellowhead Mountain, à l'est jusqu'aux contreforts de l'ouest de l'Alberta, et au sud jusqu'aux États actuels du Montana, de l'Idaho et de Washington. Le projet est situé dans une partie de *ʔamakʔis Ktunaxa* connue sous le nom de *q̓ukin ʔamakʔis* (terre des corbeaux), qui comprend *Kuʔwiaʔki* (lac Crowsnest, dans le Crowsnest Pass) et d'autres zones à l'est du col. Les Ktunaxa utilisent un concept culturel de *ʔa-kxamʔis q̓api q̓apsin* (tous les êtres vivants) pour guider leur évaluation des activités dans *ʔamakʔis Ktunaxa*.

[2649] Les Ktunaxa ont fourni des commentaires sur l'EIE et les addenda, ainsi qu'une étude sur leurs droits et intérêts par rapport au projet. Les Ktunaxa ont participé à l'audience publique et ont fourni une soumission d'audience et un argument final.

[2650] Tel que décrit dans la section sur le Traité n° 7, l'Agence, au nom du gouvernement du Canada, a fourni des renseignements sur les cinq Premières Nations signataires du Traité n° 7 et le Conseil de la Nation Ktunaxa. Ils ont fait remarquer une relation historique entre les nations du Traité n° 7 et le Conseil de la Nation Ktunaxa. La section sur le Traité n° 7 fournit des informations sur l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles du projet sur les droits, y compris ceux de la Nation Ktunaxa. Nous prenons en compte ces informations, dans la mesure où elles concernent les Ktunaxa, dans notre analyse ci-dessous.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

[2651] Les citoyens de la Nation Ktunaxa utilisaient et occupaient régulièrement le Crowsnest Pass et les régions environnantes, tant avant qu'après l'arrivée des Européens, pour se rendre à la chasse saisonnière au bison dans les contreforts orientaux des Rocheuses, pour chasser (mouton, cerf, wapiti, chèvre), pour pêcher (truite fardée et autres espèces), pour récolter des minéraux (charbon et pierres) et des plantes, et pour recueillir des ressources à des fins culturelles. Les citoyens Ktunaxa apprécient les contreforts orientaux des Rocheuses pour leurs sources d'eau douce propre et l'habitat faunique d'espèces culturellement importantes qui sont essentielles à la récolte et à l'intendance des Ktunaxa, comme le bison, l'ours grizzli, la chèvre de montagne, le mouton, le wapiti, l'orignal et le carcajou.

[2652] Les Ktunaxa ont déclaré que leurs citoyens continuent d'exercer des droits de récolte dans le Crowsnest Pass et les régions avoisinantes et qu'il était raisonnable de s'attendre à ce que leurs citoyens occupent et utilisent de nouveau la région de façon croissante. Ils pensent que l'accès aux plantes et aux poissons, ainsi qu'à d'autres ressources, reviendrait et serait une composante essentielle de l'usage par les Ktunaxa des terres et des ressources de la région dans le futur. Les Ktunaxa ont fait remarquer que ces activités étaient conformes à la définition de l'usage courant telle que définie par l'Agence.

Chasse et piégeage

[2653] La Nation Ktunaxa a déclaré que les zones situées à l'ouest du projet contiennent d'importantes zones de chasse pour la récolte d'originaux et de cerfs de Virginie. Ils sont d'avis que des études et des travaux de terrain supplémentaires confirmeraient probablement que des usages similaires s'étendent à l'est de la zone du projet, mais ils avaient une capacité limitée pour mener à bien ces études.

[2654] Les Ktunaxa ont déclaré que l'empreinte du projet et la zone environnante sont des habitats connus pour des plantes et des animaux importants pour l'alimentation traditionnelle. La zone du projet et le Crowsnest Pass contiennent une multitude de valeurs écologiques liées à l'usage culturel et à l'intendance du paysage par les Ktunaxa, notamment des zones de rut pour le mouflon d'Amérique et des zones de chasse à l'original et au wapiti. D'autres valeurs sont liées à d'autres espèces végétales et animales d'importance critique, notamment les ours grizzlis, les chèvres de montagne et les bisons. Les Ktunaxa craignaient que l'empreinte du projet et les couloirs de perturbation associés n'endommagent l'habitat des espèces dont ils dépendent pour l'exercice de leurs pratiques spirituelles, culturelles et de récolte, et ne réduisent leur accès à la zone pour la récolte. La relation des Ktunaxa avec les ours grizzlis des montagnes est particulièrement fondamentale pour leur intendance.

[2655] Les Ktunaxa craignaient que le projet ne réduise encore l'habitat disponible pour une éventuelle réintroduction future du bison, une espèce que les Ktunaxa s'efforcent de rétablir dans son aire de répartition historique en *qukin Ɂamakʔis*. Les citoyens Ktunaxa considèrent la zone du projet comme un endroit où leurs ancêtres récoltaient autrefois le bison en abondance comme aliment de base jusqu'à sa disparition à la fin du XIX^e siècle. Les Ktunaxa considèrent que le bison des plaines est d'une importance capitale, tant sur le plan culturel qu'écologique, pour la pratique passée et future des droits des Ktunaxa dans la zone du projet et sur les pentes orientales des Rocheuses. Les Ktunaxa estiment qu'il est raisonnablement prévisible que leur récolte de bisons et les pratiques culturelles connexes (par exemple, la transmission des connaissances, l'utilisation de camps de chasse) dans la zone du projet reprendront une fois que les conditions auront changé, comme prévu par le Traité sur le bison.

[2656] Benga a fait remarquer que les Ktunaxa continuent de chasser sur l'ensemble de leur territoire traditionnel, bien qu'aucun site de chasse spécifique n'ait été identifié dans la ZEL. Benga a fait remarquer que les Ktunaxa étaient préoccupés par l'ours grizzli et le bison, et par les répercussions du projet sur le succès de la restauration du bison en particulier. Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur l'activité de chasse des Ktunaxa, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a caractérisé les effets résiduels négatifs comme étant d'une ampleur modérée parce que tout changement serait limité à la zone du projet.

[2657] Benga a fait remarquer que, bien que les Ktunaxa n'aient pas identifié de zones de chasse spécifiques dans la zone du projet, la chasse reste importante pour les Ktunaxa pour la subsistance, ainsi que pour les activités de guide. L'étendue géographique a été qualifiée de locale, la durée de longue et la fréquence de continue. Benga a déclaré que les effets seraient réversibles, car la remise en état rétablirait les processus naturels et les écosystèmes qui abritent les espèces chassées et le plan de gestion des accès rétablirait l'accès à la zone. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible parce que le projet se trouvait dans une zone que les citoyens Ktunaxa appréciaient en tant qu'habitat d'espèces culturellement importantes, essentielles à leurs pratiques de récolte et à leur intendance.

[2658] Les Ktunaxa ont indiqué que leur usage courant de la zone du projet pour le piégeage avait été entravé depuis le début de l'exploitation du charbon dans les années 1900. Benga a déclaré que les Ktunaxa n'ont pas identifié de lignes de piégeage ou de sites de piégeage spécifiques dans la ZEL. Benga a prédit qu'il y aurait un effet résiduel négatif de faible ampleur sur l'activité de piégeage des Ktunaxa, car tout changement dans leur capacité à piéger serait limité à la zone du projet et ils n'ont pas fait mention de piégeage actif dans la zone. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible parce que les Ktunaxa ont fait remarquer que la zone du projet et le Crownsnest Pass contiennent des valeurs écologiques liées à leurs pratiques d'exploitation, notamment le piégeage, et que leur usage de la zone a été entravé.

Pêche

[2659] La Nation Ktunaxa a déclaré que les zones situées à l'ouest (en amont) du projet contiennent des zones de pêche importantes pour la truite fardée et la truite arc-en-ciel. Les Ktunaxa sont d'avis que des études supplémentaires confirmeraient probablement que des utilisations similaires s'étendent à l'est dans la zone du projet, mais ils n'avaient qu'une capacité limitée pour mener à bien ces études. Les Ktunaxa étaient préoccupés par les effets du projet sur la santé des cours d'eau et des poissons, la santé des poissons et l'habitat des poissons. Les Ktunaxa étaient également préoccupés par les effets potentiels des explosions sur les poissons et autres animaux sauvages. Les Ktunaxa ont recommandé d'interdire aux employés et aux entrepreneurs de pêcher à la ligne dans les ruisseaux Gold et Blairmore.

[2660] Benga a déclaré que les Ktunaxa n'ont pas identifié la pêche comme un usage courant spécifique au site dans la zone du projet, mais a déclaré que le projet était situé dans une zone appréciée par les Ktunaxa pour ses sources d'eau douce propre et ses sites de pêche clés. Des zones de pêche à la truite fardée et à la truite arc-en-ciel sont utilisées par les Ktunaxa à l'ouest de la zone du projet. Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur l'activité de pêche des Ktunaxa, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a qualifié les effets résiduels négatifs de faible ampleur et le contexte écologique et social de résilient, car les Ktunaxa ne pêchent pas couramment dans la zone du projet. Benga était d'avis que la capacité des Ktunaxa à pêcher n'était pas sensible aux perturbations causées par le projet.

Cueillette de plantes

[2661] La Nation Ktunaxa a fait remarquer que l'empreinte du projet et la zone environnante fournissent un habitat pour d'importantes plantes et animaux alimentaires traditionnels, et contiennent une multitude de valeurs écologiques et de liens avec l'utilisation culturelle et l'intendance du paysage. Le pin à écorce blanche, par exemple, est une espèce d'importance essentielle. Benga a déclaré que la Nation Ktunaxa n'avait pas identifié de zones de cueillette de plantes spécifiques au site chevauchant la ZEL. Cependant, Benga a reconnu que de telles zones peuvent exister sous la définition plus large de l'usage courant. Benga a également noté que le projet croiserait ou serait à proximité d'habitats et d'espèces identifiés par les Ktunaxa pour la cueillette de plantes.

[2662] Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur l'activité de cueillette des plantes des Ktunaxa. Benga a caractérisé l'effet comme étant de faible ampleur, car les Ktunaxa n'ont pas identifié d'activités de cueillette de plantes spécifiques au site dans la zone du projet.

Sentiers et voies de déplacement

[2663] La Nation Ktunaxa a déclaré que des documents d'archives et des documents ethnohistoriques indiquent que plusieurs sentiers associés à leur déplacement dans les montagnes Rocheuses croisent directement la zone du projet, ainsi que des zones au nord et au sud du projet. Ils continuent à se rendre dans la zone du projet et à la traverser pour maintenir leur lien avec leur territoire et exercer leurs droits. Ces sentiers continuent d'être des valeurs importantes pour la transmission des connaissances et le lien avec les ancêtres Ktunaxa et l'histoire orale dans le Crowsnest Pass.

[2664] Les Ktunaxa ont décrit une importante route de voyage ancestrale qui suit grossièrement le Crowsnest Pass, le long du tracé actuel de l'autoroute du Crowsnest. Ils ont également fourni une carte des valeurs spécifiques au site qui démontre que les valeurs culturelles, d'habitation et environnementales sont regroupées le long du corridor autoroutier. La route est toujours utilisée par les citoyens Ktunaxa comme une voie de déplacement moderne. Les Ktunaxa ont déclaré que la création de routes et de chemins modernes a des répercussions sérieuses sur la capacité générale des citoyens Ktunaxa à utiliser les sentiers et les voies de déplacement ancestraux.

[2665] Sur la base des schémas d'utilisation connus ailleurs dans les *ʔamakʔis Ktunaxa*, les camps Ktunaxa sont particulièrement dépendants de l'accès fourni par les réseaux de sentiers et les ressources en eau. Les Ktunaxa ont présenté l'histoire orale liée au camping aux lacs de Crowsnest Pass, ainsi que des preuves archéologiques de camps dans la région du col. Les Ktunaxa ont prévu que le projet interromprait l'accès aux routes et aux sentiers dans la zone du projet.

[2666] Benga a prédit qu'il y aurait un effet résiduel négatif de faible ampleur sur l'utilisation des sentiers et des voies de déplacement par les Ktunaxa après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a prédit un changement dans la capacité des Ktunaxa à accéder aux routes dans la zone du projet, et plusieurs sentiers et voies de déplacement utilisés par les Ktunaxa pour se déplacer dans les montagnes Rocheuses croisent directement la zone du projet. Cependant, Benga est d'avis que les Ktunaxa ne les utilisent pas activement. En outre, le projet ne modifierait pas la capacité des Ktunaxa à accéder aux sentiers et aux voies de déplacement dans la ZER.

Surveillance et atténuation

[2667] La Nation Ktunaxa a formulé les recommandations suivantes :

- Benga devrait être tenu d'inclure la pleine participation des Autochtones dans l'élaboration de tous les plans de gestion et d'atténuation du projet.
- Benga devrait être tenu de combler les lacunes des données de base concernant les effets aquatiques, les plantes rares, la diversité de la faune et les habitats régionaux, les rapaces aériens, les hiboux nocturnes et le changement climatique avant le début de la construction du projet, les données actualisées étant intégrées dans les plans de gestion finalisés.
- Benga devrait être tenu de fixer des seuils clairs et mesurables pour une gestion adaptative réactive. Par exemple, le plan de surveillance des activités aquatiques devrait inclure des seuils de dépassement clairs et mesurables qui déclencheraient des réponses de gestion définies. De même, le plan de remise en état doit définir des échéances claires, des objectifs de restauration et des seuils qui déclencheraient d'autres mesures si les objectifs ambitieux de remise en état ne sont pas atteints.

- Benga devrait être tenu de fournir des réponses de gestion adaptative liées à des actions de gestion claires. Des plans de gestion efficaces doivent pouvoir répondre et s'adapter aux nouvelles informations au fur et à mesure de leur développement. Tout aussi important, et afin d'éviter des retards indus dans l'élaboration des réponses aux nouvelles informations, les plans de gestion doivent inclure des mesures spécifiques d'atténuation et de gestion qui seraient mises en œuvre si des événements déclencheurs se produisaient.
- L'Alberta et le Canada devraient établir un programme de gestion et de compensation des effets cumulatifs dirigé par les Autochtones. Étant donné les pressions de développement existantes et proposées dans la zone du projet, il serait important qu'un processus d'effets cumulatifs dirigé par les Autochtones soit au moins mené en parallèle avec le développement du projet.

[2668] Les Ktunaxa ont proposé que les plans d'atténuation spécifiques au projet incluent l'acquisition ou la protection de terres pour compenser l'empreinte de la mine. Ces terres serviraient à la fois les fonctions environnementales et culturelles en assurant la protection permanente et l'accès à des terres intactes qui peuvent au moins partiellement atténuer les pertes à long terme dues au développement du site minier. Benga a indiqué qu'elle n'avait pas proposé de compensations terrestres, mais qu'elle continuait à travailler avec les Ktunaxa pour les aider à comprendre où elle avait déjà intégré certaines de leurs recommandations dans le plan de remise en état.

Analyse de la commission et constatations

[2669] La Nation Ktunaxa a utilisé et occupé le Crowsnest Pass et les régions environnantes pour se déplacer, chasser, pêcher et récolter. Nous reconnaissons que l'utilisation et l'occupation actuelles des Ktunaxa montrent qu'ils continuent d'exercer des droits de récolte dans le Crowsnest Pass et les régions environnantes.

[2670] Les Ktunaxa ont déclaré que l'empreinte du projet et la zone environnante sont connues comme un habitat pour la nourriture, les plantes et les animaux traditionnels. Nous reconnaissons qu'ils sont préoccupés par le fait que l'empreinte du projet et les couloirs de perturbation associés porteraient atteinte à l'habitat des espèces dont les Ktunaxa dépendent pour l'exercice de leurs pratiques spirituelles, culturelles et de récolte, et réduiraient leur capacité à accéder à la zone pour la récolte.

[2671] Nous reconnaissons également que la relation des Ktunaxa avec les ours grizzlis dans les régions montagneuses est particulièrement fondamentale pour l'intendance des Ktunaxa, et que les animaux dans la zone du projet sont des ressources importantes pour les pratiques spirituelles et culturelles. Comme nous l'expliquons dans le chapitre sur la faune, nous estimons que le projet aurait un effet résiduel négatif sur les ours grizzlis qui ne serait pas important.

[2672] En outre, nous reconnaissons les préoccupations des Ktunaxa concernant le bison des plaines, tant en ce qui concerne l'importance culturelle du bison que les futures pratiques de chasse potentielles. Nous reconnaissons l'importance du traité Buffalo pour les Ktunaxa. Bien que nous comprenions que les préoccupations des Ktunaxa soient liées à la possibilité que le projet réduise davantage l'habitat disponible pour soutenir la réintroduction future du bison, nous estimons que la zone du projet ne sera probablement pas en mesure de soutenir la réintroduction du bison, comme il est indiqué dans le chapitre sur la faune.

[2673] Nous acceptons que les Ktunaxa considèrent que la zone du projet est importante pour leurs pratiques d'utilisation traditionnelles passées et futures, et qu'ils continuent de traverser la région du Crowsnest Pass pour maintenir leur lien avec leur territoire. Les Ktunaxa n'ont pas identifié de sites de chasse, de piégeage, de cueillette de plantes ou de pêche dans la zone du projet dont l'accès serait affecté par le projet, ni de sentiers spécifiques d'importance dans la zone du projet.

[2674] Nous constatons que le projet pourrait entraîner des perturbations sensorielles pour les Ktunaxa lors de la chasse, de la pêche et de la cueillette dans la ZER. Benga a reconnu que le projet serait visible depuis diverses élévations et que le son du projet pourrait voyager sur de longues distances, affectant l'expérience de l'usage courant pour les membres Ktunaxa à proximité des effets sensoriels.

[2675] Nous constatons que même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation de Benga, le projet aurait un effet résiduel sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

[2676] L'effet résiduel peut être caractérisé comme suit :

- **Ampleur** : faible. Il y a peu de preuves que le projet affectera les pratiques de récolte et les zones culturelles des Ktunaxa.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Cependant, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) s'étendraient probablement au-delà de la ZEL jusqu'à la ZER.
- **Durée** : moyenne. Les effets sensoriels dureraient pendant toute la durée du projet, mais prendraient fin avec la phase opérationnelle.
- **Fréquence** : occasionnelle. Lorsque les citoyens Ktunaxa pratiquent des activités soit assez proches du projet, soit à une altitude suffisamment élevée pour voir ou entendre le projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les perturbations sensorielles diminueraient à l'arrêt des activités. Il n'est pas certain que les sentiers et les voies de déplacement utilisés par les Ktunaxa soient affectés par le projet, mais si c'était le cas, l'effet serait irréversible.
- **Contexte écologique et social** : négatif. Les Ktunaxa ont démontré que les pressions historiques existantes ont contribué au déclin de leur capacité à utiliser leur territoire traditionnel.

[2677] Nous estimons que le projet aurait des effets résiduels négatifs sur l'utilisation actuelle par les Ktunaxa des terres et des ressources à des fins traditionnelles dans la ZEL et la ZER. Les effets ne seraient pas importants.

Patrimoine naturel et culturel

[2678] La Nation Ktunaxa a déclaré que le projet et les zones adjacentes, notamment Crowsnest Mountain, Crowsnest Pass, le lac Crowsnest et la zone près de Frank, sont profondément importants pour leur paysage culturel. Le paysage est associé aux histoires orales de la chasse au bison, des relations avec les Piikani et d'autres groupes, et des villages ancestraux Ktunaxa à l'est des Rocheuses. Les récits de création des Ktunaxa décrivent des formes de relief particulières, comme le glissement de terrain de

Frank, et des zones liées à des pratiques cérémonielles spécifiques, notamment un important lieu de cérémonie Ktunaxa situé juste à l'est du Crowsnest Mountain.

[2679] Les Ktunaxa ont noté que les valeurs importantes documentées se reflètent dans les noms de lieux Ktunaxa et sont liées à des histoires et à des caractéristiques paysagères clés ainsi qu'à des zones d'enseignement qui sont utilisées pour transmettre le savoir et l'histoire des Ktunaxa dans la ZEL et dans la région de Blairmore et Frank. Les Ktunaxa considèrent le fait qu'ils ont des noms pour des endroits géographiquement et culturellement significatifs dans la zone du projet, y compris *qukin pakitʔaʔis* (la maison des corbeaux ou Crowsnest Mountain) et *Ku#wiaʔki* (le lac Crowsnest) comme une indication quant au temps et à la profondeur de l'utilisation et de l'occupation de la zone par les Ktunaxa. Dans leur étude sur les droits et les intérêts, les Ktunaxa ont identifié une zone particulière, environ 10 à 15 km à l'ouest du projet, avec une densité importante d'habitations, de récoltes de subsistance, de sites culturels et de voyages.

[2680] Les Ktunaxa ont expliqué qu'ils considèrent *qukin pakitʔaʔis* (Raven's House ou Crowsnest Mountain) et le cours supérieur de la rivière Crowsnest comme particulièrement sensibles, sacrés et liés à leur histoire orale et à des pratiques cérémonielles qui leur sont propres. Crowsnest Mountain est également un point d'observation des mouvements des groupes de Pieds-Noirs et des bisons dans le Crowsnest Pass et les vallées environnantes. *Ku#wiaʔki* (lac Crowsnest) est un lieu important, à risque, sacré et cérémoniel pour les Ktunaxa.

[2681] Les Ktunaxa estiment qu'une grande mine de charbon à ciel ouvert dans le paysage sacré de *qukin pamakʔis* (Raven's Land) porterait atteinte à leur relation culturelle et spirituelle permanente avec la région. Ils ont déclaré que les activités du projet constituent une préoccupation majeure pour leur utilisation et leur intendance actuelles et futures des valeurs associées au *qukin pakitʔaʔis* (Crowsnest Mountain), au *Ku#wiaʔki* (lac Crowsnest) et aux zones voisines associées à des pratiques culturelles et spirituelles axées sur les lieux. Les Ktunaxa se sont dits préoccupés par la possibilité de changements négatifs sur le paysage et l'environnement sensoriel (p. ex., le bruit, les odeurs et la qualité de l'air) en raison de la construction et de l'exploitation de la mine. Leur connaissance spécifique du lieu repose sur l'intégrité du paysage et de l'environnement sensoriel. Les Ktunaxa ont déclaré que le projet est susceptible de contribuer à d'autres répercussions résiduelles négatives sur les valeurs culturelles et spirituelles des Ktunaxa, y compris leur sentiment d'appartenance et leur capacité à transmettre des connaissances spécifiques au lieu liées aux formes de relief sacrées et à l'histoire orale des Ktunaxa du Crowsnest Pass.

[2682] Benga a prédit qu'il y aurait des effets résiduels négatifs sur le patrimoine naturel et culturel et les valeurs spirituelles et culturelles des Ktunaxa après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Benga a caractérisé les effets résiduels négatifs comme étant d'une ampleur modérée parce qu'il était prévu que le projet modifie l'accès et l'engagement aux sites physiques et culturels et aux valeurs pour les Ktunaxa dans la zone du projet. L'étendue géographique a été qualifiée de locale et la durée de longue. Benga a déclaré que les effets seraient non réversibles, car la perte de sites et d'éléments culturels et patrimoniaux pourrait entraîner la perte de connaissances. Benga a qualifié le contexte écologique et social de sensible parce que l'identité culturelle, le bien-être humain, les relations et le transfert intergénérationnel des connaissances des Ktunaxa seraient affectés par la perte des sites et du lien avec la terre. Benga a conclu

que le projet n'entraînerait pas d'effets environnementaux négatifs importants sur le patrimoine naturel et culturel des Ktunaxa, y compris les valeurs spirituelles et culturelles et les ressources historiques.

Analyse de la commission et constatations

[2683] La Nation Ktunaxa considère que Crowsnest Mountain, Crowsnest Pass, le lac Crowsnest, la rivière Crowsnest et la région de Blairmore et Frank, y compris Turtle Mountain, font partie d'un important paysage sacré et culturel lié à leurs principaux récits de création. Les Ktunaxa estiment que le projet empiéterait sur ce paysage sacré et porterait atteinte à la relation culturelle et spirituelle qu'ils entretiennent avec lui. Le projet peut être visible à certaines altitudes ainsi qu'audible à certaines heures, jusqu'à Crowsnest Mountain et Turtle Mountain. Nous estimons que cela pourrait affecter le lien culturel et spirituel des Ktunaxa avec le paysage.

[2684] Les Ktunaxa craignent que les ruisseaux Blairmore et Gold, qui se jettent dans la rivière Crowsnest, ne soient affectés par le projet. Ils ont souligné que la rivière Crowsnest est sensible et sacrée pour les Ktunaxa, car elle est considérée comme la demeure de l'être de la création qu'est le corbeau et est utilisée pour le camping et d'autres usages traditionnels. Nous ne nous attendons pas à ce que le projet ait un effet sur le lac Crowsnest, car il se trouve en amont de la confluence du ruisseau Blairmore et de la rivière Crowsnest. Il n'était pas clair dans quelle mesure les citoyens Ktunaxa récoltent en aval de la zone du projet.

[2685] Nous constatons que même avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par Benga, le projet aurait un effet résiduel négatif sur le patrimoine naturel et culturel des Ktunaxa en raison des effets indirects sur l'usage de leur territoire traditionnel et leur lien culturel avec celui-ci.

[2686] L'effet résiduel peut être caractérisé comme suit :

- **Ampleur** : modérée à élevée. Le projet aurait des effets sensoriels sur une vaste zone d'importance culturelle considérable, comprenant Crowsnest Mountain à l'ouest et Turtle Mountain à l'est. La perturbation pourrait affecter les pratiques culturelles et spirituelles.
- **Étendue géographique** : locale. La plupart des effets du projet seraient limités à la ZEL. Cependant, certains effets sensoriels (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle) qui peuvent affecter les activités et les expériences culturelles s'étendraient probablement au-delà de la ZEL dans la ZER. Le lien culturel des Ktunaxa avec le paysage pourrait être affecté au niveau régional.
- **Durée** : moyenne. Les effets sensoriels dureraient pendant toute la durée du projet, mais prendraient fin avec la phase opérationnelle.
- **Fréquence** : occasionnelle. Lorsque les Ktunaxa pratiquent des activités soit assez proches du projet, soit à une altitude suffisamment élevée pour voir ou entendre le projet.
- **Réversibilité** : réversible. Les effets sensoriels diminueraient à l'arrêt des activités.
- **Contexte écologique et social** : négatif. Les Ktunaxa ont démontré que les pressions historiques ont contribué au déclin de leur capacité à accéder à leur territoire traditionnel à des fins culturelles.

[2687] Nous constatons que le projet entraînerait un effet résiduel négatif sur le patrimoine naturel et culturel des Ktunaxa dans la ZER. L'effet ne serait pas important. Les Ktunaxa n'ont fourni aucune preuve suggérant qu'il y ait une structure, un site ou une chose d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour eux qui serait touché par le projet.

Santé

[2688] La Nation Ktunaxa a fait part de ses préoccupations quant à la possibilité que les ruisseaux Blairmore et Gold soient affectés par le projet, et a fait remarquer que ces deux cours d'eau se jettent dans la rivière Crowsnest. Ils étaient préoccupés par le fait que des répercussions accrues sur l'eau altéreraient probablement leur capacité à utiliser les camps et les zones d'habitation adjacents à la rivière Crowsnest et à ses affluents.

[2689] Les Ktunaxa étaient également préoccupés par les effets du projet sur l'eau et l'habitat aquatique. Ils ont identifié la mobilisation des contaminants, en particulier le sélénium et le sulfate, dans les cours d'eau locaux comme des répercussions primaires sur l'eau. Les Ktunaxa ont déclaré que la contamination de l'eau a réduit leur niveau de confiance dans la sécurité de la récolte du poisson, ce qui a entraîné une nouvelle atteinte à leurs droits et à leurs pratiques culturelles. Les Ktunaxa ont fait remarquer que leurs expériences dans la vallée de l'Elk ont démontré que la contamination de l'eau et les problèmes de santé associés à l'exploitation minière en amont ont souvent eu des répercussions directes sur la confiance des membres Ktunaxa dans la sécurité des aliments sauvages, et sur leur capacité à se fier à leurs lieux et espèces privilégiés pour la récolte. Un résumé des données probantes de Benga sur les conditions de santé des groupes autochtones se trouve dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga plus haut dans ce chapitre.

Analyse de la commission et constatations

[2690] La Nation Ktunaxa a déclaré que ses citoyens continuent d'exercer des droits de récolte dans le Crowsnest Pass et les régions environnantes. Ils ont exprimé des inquiétudes quant à la contamination de l'eau par le projet, ainsi qu'une réduction du niveau de confiance dans la sécurité de la récolte du poisson. Ils ont identifié des zones de pêche pour la truite fardée et la truite arc-en-ciel à l'ouest et en amont de la zone du projet. Bien que nous comprenions que les Ktunaxa récoltent principalement en amont, il n'était pas clair s'ils récoltent également en aval de la zone du projet. En tant que telles, nos constatations, comme discuté dans la section « Santé » de l'approche et de l'évaluation de Benga s'appliquent généralement aux Ktunaxa en tant que communauté caractérisée dans l'évaluation des risques pour la santé.

[2691] Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels néfastes sur la santé des Ktunaxa. Si leurs membres mènent des activités culturelles ou d'utilisation des terres traditionnelles à proximité du projet, nous prévoyons que les effets seraient limités à ceux de nature sensorielle et que les membres Ktunaxa éviteraient la récolte en aval.

Conditions socioéconomiques

[2692] La Nation Ktunaxa a décrit son expérience des projets miniers antérieurs dans le Crowsnest Pass comme une expérience où la plupart ou la totalité des avantages socioéconomiques ont été reçus par les communautés et les travailleurs non autochtones, et où une part disproportionnée des répercussions négatives a été reçue par les communautés autochtones. Les Ktunaxa ont expliqué qu'il en résultait une

répercussion négative nette pour leurs citoyens et l'érosion continue de leur utilisation, de leurs droits et de leurs intérêts. Les Ktunaxa ont indiqué qu'ils menaient des négociations continues, confidentielles et de bonne foi avec Benga au sujet du projet, dans le but de conclure une entente sur le projet.

[2693] Lorsqu'elle a effectué son évaluation en 2011, Benga a fait état d'un taux de chômage de 28,6 % pour la bande indienne de Tobacco Plains, de 13,3 % pour la bande de Columbia Lake, de 30,8 % pour la bande indienne de St. Mary's et de 25 % pour la bande indienne de Lower Kootenay. Benga n'a pas identifié d'entreprises appartenant aux Ktunaxa ou de zones spécifiques d'usage par les Ktunaxa qui interagiraient avec les activités du projet ou se trouveraient à proximité. Nos constatations et notre discussion sur la socioéconomie dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre s'appliquent aux Ktunaxa.

Analyse de la commission et constatations

[2694] Nous reconnaissons l'engagement de Benga à fournir des possibilités d'emploi et d'approvisionnement aux Autochtones. Nous sommes du même avis que Benga sur le fait que les effets socioéconomiques du projet seraient différents selon les groupes autochtones, car chaque communauté a des facteurs différents qui influencent la manière dont elle sera affectée par le projet. Les effets varieraient également pour les différents groupes et individus au sein d'une communauté. Nous comprenons que les Ktunaxa s'engagent actuellement dans des négociations de bonne foi avec Benga. Nous reconnaissons que cette relation de coopération pourrait fournir un mécanisme pour aborder les questions importantes pour les Ktunaxa.

[2695] Compte tenu des ententes que Benga a conclues avec les groupes autochtones, ainsi que de l'objectif déclaré de Benga d'obtenir un effet positif net pour les communautés autochtones, les répercussions économiques positives globales du projet pourraient s'étendre aux Ktunaxa. Cependant, Benga a fourni des renseignements socioéconomiques limités sur le groupe, et les Ktunaxa ont fourni des renseignements limités sur les effets socioéconomiques potentiels du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur leur communauté. Comme nous ne disposons pas de suffisamment de preuves spécifiques de la part de Benga ou des Ktunaxa, nous ne sommes pas en mesure de compléter une évaluation des effets du projet sur les conditions socioéconomiques.

[2696] Le tableau 22-9 présente un résumé de notre évaluation des effets résiduels du projet sur la Nation Ktunaxa.

Tableau 22-9. Résumé de l'analyse de la commission des effets résiduels sur la Nation Ktunaxa

Effet de l'article 5 de la LCEE 2012	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique ou social
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Faible	Locale, régionale pour les effets sensoriels	Moyenne	Occasionnelle	Réversible et diminuant à l'arrêt des activités	Négatif
Patrimoine naturel et culturel	Modérée à élevée	Locale	Moyenne	Occasionnelle	Réversible et diminuant à l'arrêt des activités	Négatif
Structure, site ou chose	Aucun identifié					
Conditions sanitaires	Les effets résiduels ne sont pas prévus					
Conditions socioéconomiques	Impossible de terminer l'évaluation					

Effets cumulatifs

[2697] La Nation Ktunaxa a déclaré que les effets cumulatifs sur ses droits et intérêts découlant des répercussions sur les terres et les eaux du bassin versant d'Elk Valley ont déjà dépassé un seuil critique. Les Ktunaxa ont déclaré que, bien que leur évaluation soit préliminaire, ils étaient d'avis que les répercussions existantes sur leur capacité à exercer leurs droits dans la région de Crowsnest Pass étaient importantes. Les Ktunaxa ont déclaré que les effets du projet sur leur usage, leurs droits et leurs intérêts dans la zone du projet sont négatifs et susceptibles d'étendre la durée, l'ampleur et la portée des répercussions significatives existantes dans la région. Les Ktunaxa ont identifié la disparition du bison, les mines de charbon historiques, le développement urbain et d'autres activités comme contribuant aux répercussions cumulatives actuelles sur leurs droits, leurs titres et leurs intérêts. Selon eux, en l'absence de mesures d'atténuation substantielles et d'autres mesures, les effets négatifs d'autres projets dans la région se cumuleraient avec le projet pour accroître l'ampleur et la durée de ces effets importants existants.

[2698] Les Ktunaxa ont recommandé l'élaboration d'une stratégie de gestion des effets cumulatifs dirigée par les Autochtones qui pourraient, en collaboration avec les gouvernements et les promoteurs, établir les paramètres d'évaluation et de gestion des effets environnementaux à l'échelon régional, étant donné la proximité du projet avec le paysage déjà fragilisé sur le plan écologique de la vallée d'Elk et des contreforts orientaux.

Analyse de la commission et constatations

[2699] Nous reconnaissons que les citoyens Ktunaxa ont utilisé et, dans la mesure du possible, continuent d'utiliser la région du Crowsnest Pass pour toute une série de pratiques, y compris la récolte de poissons, de plantes, d'animaux sauvages et de ressources minérales, ainsi que l'utilisation de sentiers et de voies de transport, de camps et de zones culturelles connexes. Le Crowsnest Pass est un paysage culturel important pour les citoyens Ktunaxa. Les développements existants dans cette zone, y compris les mines de charbon historiques et d'autres infrastructures, ont affecté leur capacité à utiliser la zone.

[2700] Nous reconnaissons que la partie de la vallée d'Elk du territoire traditionnel des Ktunaxa a fait l'objet d'un développement industriel important, ce qui affecte la capacité des Ktunaxa à utiliser cette zone. Nous acceptons que des pressions historiques supplémentaires ont eu une incidence sur les relations

des Ktunaxa avec leur territoire traditionnel au fil du temps. Nous nous attendons à ce que ces effets soient exacerbés par le projet, mais nous estimons ne pas avoir suffisamment d'informations concernant la nature des effets cumulatifs dans la ZER et ne pouvons donc pas caractériser ces effets ni déterminer leur importance.

Droits

[2701] Les Ktunaxa ont expliqué qu'ils conservent des droits et des titres souverains et *sui generis* sous-jacents sur toutes les terres et les eaux situées sur leur territoire. Ils soulignent qu'ils n'ont jamais signé de traité avec la Couronne, ni cédé ou renoncé d'une autre manière à leur titre et à leurs droits sur les *ʔamakʔis Ktunaxa*, y compris la partie du territoire ktunaxa située dans ce qui est maintenant appelé l'Alberta. Les Ktunaxa soutiennent que le Traité n° 7 n'a aucune répercussion sur leurs droits ou intérêts associés à la zone du projet, et que les droits des Ktunaxa antérieurs à la Confédération dans cette zone sont toujours en vigueur en vertu du droit autochtone et de la *Loi constitutionnelle de 1982*. Les Ktunaxa ont désigné le Conseil de la Nation Ktunaxa comme l'organe directeur chargé, entre autres, de protéger et de faire valoir leur titre, leurs droits et leurs intérêts.

[2702] Les Ktunaxa ont fait remarquer que les documents d'archives et d'histoire orale indiquent que le Crowsnest Pass était traditionnellement utilisé par les Ktunaxa, et donnent un aperçu de l'importance et de la continuité de leur utilisation et de leurs droits dans la région. Les Ktunaxa ont déclaré que l'exercice de leurs droits dans la zone du projet se poursuit, malgré les graves répercussions des anciennes mines de charbon, du développement routier, de la disparition des bisons et des politiques coloniales canadiennes. Les Ktunaxa ont déclaré que leurs citoyens comptent sur la zone du projet pour exercer une série de droits, tels que la récolte de subsistance, les pratiques culturelles et spirituelles, y compris l'enseignement des histoires orales et la transmission des connaissances, et l'utilisation des sentiers et des routes pour accéder aux zones et aux ressources importantes.

[2703] Les Ktunaxa considèrent la région de Grassy Mountain comme unique et d'une importance capitale pour leurs droits et leurs intérêts, comme l'ont réaffirmé les travaux récents et en cours avec les aînés et les communautés Ktunaxa. Les aînés et les utilisateurs des terres Ktunaxa continuent d'utiliser activement le paysage du Crowsnest Pass et des montagnes environnantes et d'en dépendre, car il fait partie intégrante de leur identité et de l'expression des droits autochtones propres à ce lieu, notamment en ce qui concerne l'enseignement, les pratiques culturelles, la récolte et le transport. Les Ktunaxa considèrent que leurs droits et intérêts dans la région sont bien étayés par des preuves. Les Ktunaxa sont d'avis que le projet consiste en une importante mine de charbon dans une région qui approche déjà ou a dépassé les seuils de répercussions significatives sur la qualité de l'eau, la perturbation spatiale et d'autres facteurs qui ont des répercussions sur leurs droits et intérêts.

[2704] Les Ktunaxa ont exprimé des inquiétudes quant aux effets cumulatifs sur leurs droits, titres et intérêts des répercussions sur les terres et les eaux qui ont déjà dépassé les seuils critiques, ainsi que des effets cumulatifs d'autres projets dans la région. Les Ktunaxa ont noté qu'ils sont actuellement engagés dans des négociations de bonne foi avec Benga au sujet du projet, et que le résultat de ces négociations, ainsi que celui de notre examen, éclairerait leur décision sur la compatibilité du projet avec leurs droits et leurs responsabilités d'intendance sur les *ʔamakʔis Ktunaxa*.

[2705] Les Ktunaxa se sont inquiétés du fait que l'ACO ne leur avait pas fourni d'évaluation. Selon eux, en raison de cette omission, nous ne disposons pas des informations nécessaires pour déterminer si la consultation des Ktunaxa était adéquate. Les Ktunaxa ont souhaité que nous demandions à l'ACO de donner son avis sur l'adéquation de leur consultation.

[2706] L'analyse de l'Agence et les conclusions de son évaluation préliminaire sur les répercussions sur les droits des groupes du Traité n° 7 et de la Nation Ktunaxa se trouvent dans la section sur le Traité n° 7.

[2707] L'Agence a indiqué que le bison des plaines est d'une importance capitale pour la Nation Ktunaxa pour l'exercice passé et futur de ses droits dans la zone du projet. L'Agence a fait référence à l'affirmation des Ktunaxa selon laquelle le retour des bisons des plaines dans la région était « planifié et raisonnablement prévisible ». En réponse aux questions posées lors de l'audience, l'Agence a précisé qu'elle ne pouvait pas fournir d'informations supplémentaires sur la probabilité d'un retour des bisons des plaines dans la zone du projet. L'Agence a déclaré qu'elle n'avait pas connaissance d'initiatives en cours liées au traité Buffalo.

[2708] En outre, l'Agence n'a pas pu confirmer si des groupes autochtones ont le droit de chasser le bison dans la zone du projet, faisant remarquer que le processus d'évaluation environnementale n'était pas un processus de détermination des droits. L'Agence a déclaré qu'une fois le processus d'évaluation environnementale terminé, le gouvernement du Canada continuerait à discuter avec les communautés pour déterminer les répercussions potentielles du projet sur leurs droits, y compris la possibilité de récolter des bisons, si l'espèce est réintroduite.

Analyse de la commission et constatations

[2709] Nous n'avons pas le pouvoir d'examiner les préoccupations des Ktunaxa concernant les décisions de l'Alberta en matière de consultation de la Couronne et des Ktunaxa. Nous n'avons aucune compétence pour évaluer le caractère adéquat de la consultation des peuples autochtones par la Couronne et, par conséquent, aucune autorité pour examiner les contestations des décisions de l'Alberta en matière de consultation. Nous recevons des conseils de l'Alberta, par l'intermédiaire de l'ACO, concernant la consultation des peuples autochtones et nous devons accepter ces conseils. Même si nous avons l'autorité nécessaire pour prendre en compte les préoccupations des Ktunaxa, il ne servirait à rien de s'engager dans un examen de ces questions puisque nous refusons les demandes de Benga.

[2710] Notre évaluation comprend les effets du projet sur les facteurs de l'article 5 de la LCEE 2012 pour la Nation Ktunaxa, en combinaison avec les effets cumulatifs historiques et contemporains, afin de comprendre dans quelle mesure l'exercice des droits de la Nation Ktunaxa a déjà été affecté, et les répercussions potentielles supplémentaires du projet sur les droits.

[2711] Nous avons examiné l'évaluation préliminaire de l'Agence concernant les répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis, et nous constatons que l'évaluation de l'Agence ne reflète pas l'information fournie dans le dossier de cet examen pour la Nation Ktunaxa. Le regroupement par l'Agence des groupes visés par le Traité n° 7 et de la Nation Ktunaxa dans son rapport a rendu difficile de discerner le contexte dans lequel les répercussions potentielles sur les droits se produiraient pour les Ktunaxa. Cela est d'autant plus vrai qu'ils étaient le seul groupe autochtone présenté dans l'évaluation préliminaire des répercussions sur les droits de l'Agence qui possède une

grande partie de son territoire traditionnel à l'ouest de la zone du projet, en Colombie-Britannique, notamment dans la vallée de l'Elk. Étant donné que leur territoire traditionnel se situe principalement en amont de la rivière Crowsnest et dans des bassins versants différents de ceux du projet, les répercussions potentielles sur l'exercice des droits relatifs au poisson, à l'habitat du poisson et aux ressources halieutiques et hydriques ne semblent pas s'appliquer également, voire pas du tout, à la Nation Ktunaxa.

[2712] Les répercussions potentielles sur les droits ancestraux des Ktunaxa peuvent être caractérisées comme suit :

- **Bien-être culturel** : faible à modéré. Il est probable qu'il y ait certaines répercussions sur des zones d'importance culturelle considérable. La perturbation serait probablement de nature physique ou sensorielle (p. ex., le bruit, la poussière et la qualité visuelle).
- **Étendue géographique** : provinciale. Les répercussions se produisent sur une étendue spatiale modérée en ce qui concerne l'exercice des droits.
- **Durée, fréquence et réversibilité** : modérée. Les répercussions sont susceptibles de durer jusqu'à une génération à des intervalles sporadiques et intermittents tout au long de l'exploitation du projet. Le transfert de connaissances entre générations peut être interrompu par le projet pendant une période modérée, mais les pratiques peuvent être généralement reprises en l'espace d'une génération.
- **Santé** : faible. Il peut y avoir des répercussions sur les aspects physiques, mentaux, émotionnels et/ou spirituels de la santé.
- **Effets cumulatifs** : modérés. Les Ktunaxa ont fait remarquer que les répercussions sur leur territoire dans la vallée de l'Elk ont déjà dépassé un seuil critique, ce qui exerce une pression supplémentaire sur leur territoire traditionnel dans le Crowsnest Pass, et qu'il y a eu un développement important du côté albertain de la frontière dans le Crowsnest Pass également.
- **Répercussions sur la gouvernance** : faibles. Les Ktunaxa ont indiqué qu'ils menaient des négociations continues, confidentielles et de bonne foi avec Benga concernant le projet, dans le but de conclure une entente sur le projet. Nous n'avons pas trouvé de preuves suggérant que le projet aurait des répercussions sur les domaines qui soutiennent la gouvernance de la terre.
- **Inégalité des répercussions** : incertaine. Les informations disponibles sont insuffisantes pour déterminer si des sous-groupes de citoyens Ktunaxa seraient affectés de manière disproportionnée par le projet.

[2713] Compte tenu des preuves présentées ci-dessus, nous estimons que, si le projet devait être concrétisé, il aurait des répercussions faibles à modérées sur les droits ancestraux de la Nation Ktunaxa qui aurait une probabilité modérée de se produire.

Bande indienne de Shuswap

[2714] La communauté de la Bande indienne de Shuswap est établie sur et près de la réserve de Shuswap, à l'est d'Invermere, dans la vallée du Columbia. La bande compte un peu moins de 300 membres. En plus de la région d'Invermere, les membres de la Bande de Shuswap sont répartis dans toute la région dont elle a la charge, et de nombreux membres se sont mariés dans les communautés

voisines, notamment celles des Stoney Nakoda et des Ktunaxa. La Bande de Shuswap a fourni une carte de la zone dont elle a la charge, qui comprend les contreforts orientaux des montagnes Rocheuses et s'étend vers l'ouest jusqu'en Colombie-Britannique. La Bande indienne de Shuswap a participé à l'audience publique en fournissant des observations écrites et en faisant une présentation.

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

[2715] La Bande de Shuswap a déclaré qu'elle utilisait et traversait fréquemment la zone du projet depuis des temps immémoriaux. Elle entretient des relations historiques et actuelles avec des groupes autochtones de l'autre côté des Rocheuses et continue à échanger des perles, des fourrures et d'autres articles avec leurs amis et leur famille des Nations Stoney Nakoda et Piikani.

[2716] La Bande de Shuswap a déclaré que la superficie de ses terres utilisables diminue à mesure que le développement réduit sa capacité à pratiquer des activités traditionnelles et à accéder à des lieux d'importance culturelle. La récolte de subsistance est largement pratiquée par leurs membres et revêt une grande importance pour eux. Les sites de collecte de plantes et de pêche ont été coupés en raison des répercussions du développement ou de la privatisation des terres. Comme cette tendance se poursuit, la Bande de Shuswap doit compter de plus en plus sur les terres et les ressources de la partie sud-est de la zone dont elle a la charge.

[2717] Les membres de la Bande de Shuswap ont décrit comment ils campent au besoin lorsqu'ils se déplacent dans la zone dont ils ont la charge. Ils ont déclaré que la santé et la sécurité écologiques de sites de camping appropriés étaient essentielles pour leur permettre d'accéder aux zones reculées de la zone dont ils ont la charge. Les dommages causés à la terre et aux ressources sont susceptibles d'affecter l'aptitude à accueillir des camps saisonniers. Le grand gibier, tel que le cerf, l'élan, l'orignal et le caribou, a toujours été une ressource importante dans la région dont ils ont la charge. Parallèlement, les répercussions sur l'habitat, l'accès à la migration, les sources de nourriture et le bruit pourraient perturber les ongulés. Ils ont dit que leurs ancêtres avaient l'habitude de voyager le long de Ktunaxa jusqu'à Crowsnest Pass pour chasser le bison dans les prairies deux fois par an.

[2718] La Bande de Shuswap a déclaré qu'elle dépendait fortement du saumon dans le passé, mais qu'elle a connu 80 ans de perte de saumon à la suite de la construction de barrages sur le fleuve Columbia en Colombie-Britannique. Ces répercussions ont altéré diverses cérémonies, l'accès à la langue et les connaissances, aggravant d'autres répercussions cumulatives sur leur bien-être. La Bande de Shuswap a déclaré que les récents problèmes de qualité et de contamination de l'eau ont entraîné un déclin drastique de la truite fardée, une espèce importante pour elle, ce qui aggrave encore les répercussions sur sa communauté.

[2719] Les membres de la Bande de Shuswap pêchent sur les côtés ouest et est du Crowsnest Pass. Ils pêchent l'omble à tête plate dans le Crowsnest Pass, au lac Bovey, au lac Crowsnest et en aval du projet, aux chutes Lundbreck. Ils pêchent la truite dans les petits lacs du côté sud-est des montagnes, ainsi que la lotte et la truite fardée dans la rivière Elk. Si des répercussions se produisent dans les systèmes d'eau près de la zone du projet, le ruissellement pourrait affecter les sites de pêche environnants au pied des montagnes. La Bande de Shuswap a déclaré qu'elle serait intéressée par l'accès aux terres appartenant à Benga pour la pêche. Elle a déclaré que la récolte de subsistance est largement pratiquée et revêt une grande importance pour leurs membres.

[2720] Les membres de la Bande de Shuswap se procurent des plantes médicinales dans les régions montagneuses, car leurs propriétés sacrées dépendent de la santé des Alpes et de l'eau. L'intégrité médicinale de ces plantes est affectée par les intentions sanitaires et spirituelles qui l'entourent. Parmi les espèces, il y a le bois piquant et la sauge, mais de nombreuses espèces médicinales et les zones de récolte sont confidentielles. La Bande de Shuswap recommande d'intégrer les connaissances autochtones dans la surveillance et les mesures d'atténuation.

[2721] Au départ, Benga était d'avis que le projet ne se trouvait pas sur le territoire traditionnel de la Bande de Shuswap et qu'il n'y avait pas de zones d'utilisation spécifiques qui interagissent avec les activités du projet ou qui se trouvent à proximité. Benga a ensuite déclaré que la Bande de Shuswap n'avait pas fourni suffisamment d'informations pour déterminer s'il y avait des effets résiduels du projet. Avant de recevoir la soumission d'audience de la Bande de Shuswap, Benga a déclaré qu'aucune information sur les sites ou les activités du patrimoine naturel et culturel dans la zone du projet n'était disponible. Benga n'a pas pu déterminer si les activités du projet interagiraient avec le patrimoine naturel et culturel de la Bande de Shuswap dans la zone du projet.

Analyse de la commission et constatations

[2722] La Bande de Shuswap a fourni dans sa soumission d'audience des renseignements qui n'étaient pas disponibles auparavant.

[2723] Nous acceptons que le projet soit situé dans la zone dont la Bande de Shuswap a la charge. Nous reconnaissons que les membres de la Bande de Shuswap ont une longue histoire de voyages dans la région, mais il n'est pas clair qu'ils utilisent des sentiers qui seraient affectés par le projet.

[2724] Historiquement, le poisson, en particulier le saumon, a été important pour les membres de la Bande de Shuswap et nous acceptons leurs informations sur les endroits où ils pêchent. Cependant, comme ils n'ont pas fourni de détails sur les emplacements ou les noms des petits lacs utilisés pour la pêche, il n'est pas clair si ces lacs sont en aval du projet.

[2725] Les preuves ne démontrent pas que l'usage courant des terres ou des ressources par la Bande indienne de Shuswap chevauche la ZEL du projet. Nous reconnaissons que la capacité de la Bande de Shuswap à exercer ses droits ancestraux a été affectée par divers développements sur son territoire traditionnel. Cependant, nous ne nous attendons pas à ce que le projet ait des effets négatifs sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par la Bande indienne de Shuswap. Si des membres de la Bande de Shuswap devaient mener des activités culturelles ou d'usage traditionnel des terres à proximité du projet, nous prévoyons que les effets se limiteraient à ceux concernant l'accès et les perturbations sensorielles. Les effets ne seraient pas importants.

Patrimoine naturel et culturel

[2726] La Bande indienne de Shuswap a déclaré que les pratiques et les cérémonies spirituelles dépendent de la qualité de l'eau et des ressources végétales, et que les régions montagneuses possèdent la meilleure qualité d'eau et de ressources végétales à cette fin. Leur spiritualité découle d'un lien physique avec la terre et les histoires qui y sont liées. Lorsque des sites spirituels disparaissent ou deviennent inaccessibles, leurs membres perdent une partie intégrante de leurs connaissances et de leur bien-être spirituel, tandis que les générations futures perdent l'accès à ces connaissances. Certaines cérémonies

sacrées, comme les quêtes de vision, se déroulent dans les régions alpines; cependant, les lieux spécifiques sont personnels et ne sont pas partagés.

[2727] La Bande de Shuswap a identifié deux lieux nommés et historiques autour de la zone du projet. Les montagnes Rocheuses figurent dans leur histoire de la création et la Turtle Mountain est appelée Rumbling Mountain. Ces histoires témoignent de leurs connaissances traditionnelles ancestrales et de leur lien de longue date avec la région. Ils ont déclaré que les lieux nommés et historiques sont liés aux attributs physiques de ce lieu, ainsi qu'à l'accessibilité de la communauté. Toute altération du paysage affecte son importance culturelle. En outre, l'intégrité culturelle des lieux historiques dépend de l'accessibilité de la communauté.

Analyse de la commission et constatations

[2728] La Bande de Shuswap a des histoires et des liens avec les zones entourant le projet, mais il n'est pas clair si ces zones peuvent être affectées par le projet. Nous reconnaissons que deux lieux historiques sont associés aux environs de Grassy Mountain, mais nous n'avons aucune preuve que les membres de la Bande de Shuswap pratiquent des activités culturelles dans ces régions ou que le projet affecterait leurs activités.

[2729] Les preuves ne démontrent pas que le patrimoine naturel et culturel de la Bande indienne de Shuswap chevauche la ZEL. Nous ne contestons pas que leur capacité à exercer leurs droits ancestraux a été affectée par divers développements au sein de leur territoire traditionnel, bien que nous ne nous attendions pas à ce que le projet ait des effets négatifs sur le patrimoine naturel et culturel de la Bande de Shuswap, ou sur les structures, les sites ou les choses qui s'y rapportent. Si des membres de la Bande de Shuswap devaient mener des activités culturelles ou d'usage traditionnel des terres à proximité du projet, nous prévoyons que les effets se limiteraient à ceux concernant l'accès et les perturbations sensorielles. Les effets ne seraient pas importants.

Santé

[2730] La Bande indienne de Shuswap a déclaré que toute répercussion sur l'écosystème causée par le projet a le potentiel d'affecter la qualité de l'air, la santé et la présence de la faune, la qualité de l'eau et de la végétation, ainsi que le bien-être et la santé de ses membres. Les répercussions sur les terres et les ressources de la zone dont elle a la charge affecteraient la capacité de leur communauté à transmettre les connaissances et les compétences aux générations futures et à accéder aux lieux sacrés ou historiques, et affaibliraient les liens sociaux entre les membres de la communauté et la zone à leur charge. Un résumé des données probantes de Benga sur la santé des groupes autochtones se trouve dans la section sur l'approche et l'évaluation de Benga dans ce chapitre.

Analyse de la commission et constatations

[2731] Nous ne nous attendons pas à ce que le projet ait des effets négatifs sur la santé des membres de la Bande de Shuswap. Ceci est basé sur les preuves limitées de leur usage de la zone du projet, et la distance de leur communauté, qui est à l'est d'Invermere dans la vallée du Columbia, par rapport au projet. Si les membres de la Bande de Shuswap devaient mener des activités culturelles ou d'usage traditionnel des terres à proximité du projet, nous prévoyons que les effets se limiteraient à ceux concernant l'évitement de la récolte en aval et aux perturbations sensorielles.

Conditions socioéconomiques

[2732] Ni Benga ni la bande indienne de Shuswap n'ont fourni d'informations spécifiques sur les conditions socioéconomiques. La Bande de Shuswap a déclaré que des avantages économiques devraient être fournis lorsque le développement affecte les terres et les ressources sur lesquelles la communauté compte. Compte tenu des preuves limitées de l'usage de la zone du projet et de la distance entre la communauté et le projet, nous ne nous attendons pas à ce que le projet ait des effets négatifs sur les conditions socioéconomiques de la Bande de Shuswap.

Effets cumulatifs

[2733] La Bande indienne de Shuswap a déclaré qu'à mesure que le développement continue d'affecter sa capacité à pratiquer ses activités traditionnelles et à accéder à des lieux culturels importants, la superficie des terres utilisables diminue. Elle a déclaré que les effets cumulatifs de l'usage et du développement des terres sur leur environnement immédiat, en particulier les zones associées aux activités minières régionales, étaient importants. Les inquiétudes liées à la contamination et à la toxicité font que les membres de la communauté évitent d'utiliser et d'accéder à ces zones.

[2734] La récolte de subsistance est largement pratiquée par les membres de la Bande de Shuswap et revêt une grande importance pour eux. Plusieurs sites de collecte de plantes et de pêche ont déjà été supprimés en raison des répercussions du développement ou de la privatisation des terres. La Bande de Shuswap a subi une perte importante de ressources traditionnellement importantes après que la construction du barrage de Grand Coulee en 1938 a entraîné la disparition du saumon dans le bassin du Columbia. Ils considèrent cela comme une perte majeure, non seulement pour les ressources de subsistance disponibles, mais aussi pour le bien-être culturel global de la communauté. Les sites de pêche au saumon servaient également de lieux d'enseignement et facilitaient la transmission intergénérationnelle des connaissances traditionnelles; ils ont eux aussi été touchés par la disparition du saumon. Pour assurer un régime alimentaire sain, les membres de Shuswap doivent compter davantage sur le saumon qui se limite aux lacs et aux rivières et ne migre pas vers l'océan (espèces non anadromes). Cela entraîne une plus grande dépendance à l'égard des espèces résidentes et oblige les membres de la Bande de Shuswap à voyager plus loin pour leurs besoins de subsistance. La Bande de Shuswap a également indiqué que les dommages causés aux terres et aux ressources peuvent affecter la pertinence des camps saisonniers.

Analyse de la commission et constatations

[2735] La Bande de Shuswap a fourni des informations montrant que les pressions historiques ont affecté sa relation avec son territoire traditionnel et que le développement continue d'affecter sa capacité à pratiquer ses activités traditionnelles et à accéder aux sites d'importance culturelle. Elle a fourni des informations limitées pour décrire comment le projet contribuerait aux effets cumulatifs dans son territoire traditionnel. Nous acceptons que des pressions historiques aient affecté la relation de la Bande de Shuswap avec son territoire traditionnel. Nous nous attendons à ce que ces effets soient exacerbés par le projet, mais nous ne pouvons pas les caractériser ni déterminer leur importance sur la base des preuves.

Droits

[2736] La Bande indienne de Shuswap revendique ses droits ancestraux et son titre sur l'ensemble de son territoire traditionnel. Il s'agit notamment des droits fondamentaux à la chasse, à la pêche, au piégeage et

à la cueillette, à leur patrimoine naturel et culturel et à l'exercice de pratiques culturelles. Benga n'a pas contesté que les membres de la Bande de Shuswap ont le droit de continuer à exercer leurs droits ancestraux.

Analyse de la commission et constatations

[2737] Nous constatons que les renseignements dont elle disposait étaient insuffisants pour déterminer les répercussions potentielles sur les droits pour la Bande indienne de Shuswap.

Premières Nations visées par le Traité n° 6

[2738] Le Traité n° 6 a été signé en 1876 par le gouvernement du Canada et les Premières Nations de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba. La Nation crie Ermineskin, la tribu Louis Bull, la Nation crie Samson et la Première Nation Montana sont des Autochtones de l'Alberta signataires du Traité n° 6. Ces groupes forment les quatre nations de Maskwacis.

[2739] L'ACO n'exigeait pas que Benga consulte les Premières Nations du Traité n° 6.

[2740] Dans l'ensemble, Benga a conclu qu'il y aurait un effet résiduel non significatif sur l'usage courant, et a prédit que l'effet sur le patrimoine culturel serait faible pour la Nation crie Samson. Benga a déclaré que la Nation crie Ermineskin, la tribu Louis Bull et la Première Nation du Montana n'ont pas fourni suffisamment d'informations pour déterminer si elles subiraient des effets résiduels du projet.

Nation crie Samson

[2741] La Nation crie Samson est un membre du nord de la Confédération des Nehiyawak et un signataire du Traité n° 6. Les Cris de Samson ont déclaré que le projet se trouvait sur leur territoire traditionnel, qui couvre les régions d'usage des terres suivantes : South Saskatchewan, Red Deer, North Saskatchewan, Upper Athabasca, Lower Athabasca, Lower Peace et Upper Peace. Benga a noté que les Cris de Samson ont affirmé que leur territoire traditionnel s'étendait au-delà des limites du Traité n° 6. La réserve des Cris de Samson la plus proche se trouve à 317 km de la ZER.

[2742] La Nation crie Samson a présenté une déclaration de préoccupation et des commentaires sur l'ébauche *Lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental*. Par la suite, elle ne nous a fourni aucune information et n'a pas participé à l'audience publique. La Nation crie Samson a déclaré qu'il était important que l'évaluation environnementale tienne compte de tous les effets environnementaux, sociaux, culturels et économiques négatifs, non seulement du projet, mais aussi des développements existants, envisagés et raisonnablement prévisibles qui entraîneraient des effets cumulatifs. Benga a prédit que le projet aurait un effet résiduel sur la chasse, la pêche, la cueillette de plantes et les sentiers et voies de déplacement des Cris de Samson, car il réduirait les possibilités de récolte. Benga a qualifié l'ampleur de faible, car aucun site spécifique dans la zone du projet n'a été identifié.

[2743] Benga a souligné que les pratiques, les traditions et les coutumes des Cris de Samson faisaient partie intégrante de leur culture et de leur mode de vie traditionnel, et a fait remarquer que les cérémonies annuelles et les autres pratiques traditionnelles ont lieu sur une base saisonnière. Benga a prévu un effet résiduel sur le patrimoine naturel et culturel et sur les valeurs culturelles et spirituelles pendant la construction et l'exploitation en raison de la perte d'accès et des perturbations sensorielles dans la zone

visée par le permis d'exploitation. Benga a qualifié l'ampleur de faible parce qu'aucun usage courant ou historique de sites sacrés, de sites de rassemblement ou de sites d'habitation dans la zone du projet n'a été identifié. Benga a déclaré qu'elle ne s'attendait pas à ce que le projet ait un effet négatif sur la santé ou les activités socioéconomiques de la Nation crie Samson.

Analyse de la commission et constatations

[2744] La participation des Cris de Samson au processus d'examen a été limitée. Nous acceptons que le projet se trouve sur leur territoire traditionnel et nous acceptons que leur capacité à exercer leurs droits ancestraux et issus de traités ait été affectée par divers développements sur leur territoire traditionnel. Cependant, comme nous avons reçu peu d'information sur les effets potentiels spécifiques au projet sur l'usage courant des terres et des ressources et sur le patrimoine naturel et culturel, notre évaluation des effets du projet sur la Nation crie Samson en vertu de l'article 5 de la LCEE 2012 est limitée.

[2745] Les preuves ne démontrent pas que l'usage courant des terres ou des ressources par les Cris de Samson chevauche la ZEL ou la ZER. Nous ne nous attendons pas à ce que le projet ait des effets négatifs sur les membres de la Nation crie Samson. Si des membres des collectivités mènent des activités culturelles ou traditionnelles d'usage des terres à proximité du projet, nous prévoyons que les effets se limiteraient à ceux concernant l'accès et les perturbations sensorielles. Les effets ne seraient pas importants.

[2746] Les Cris de Samson ont déclaré que leurs droits ancestraux et issus de traités sont inextricablement liés à la terre, aux eaux, à l'air, à la vie végétale et animale et aux ressources de leur territoire traditionnel. Ils ont noté que leur spiritualité, leur identité, leur économie, leur culture, leur patrimoine, leur langue et leurs traditions sont nés de leur territoire traditionnel.

[2747] Les Cris de Samson ont déclaré que leurs droits « préexistaient au Traité n° 6 et existaient en droit canadien non pas en raison d'une reconnaissance gouvernementale, mais parce qu'ils n'ont pas été éteints lors de l'affirmation de la souveraineté de la Couronne » (RCEI 24, PDF p. 1). Benga a déclaré que « en Alberta, les terres du Traité n° 6 sont situées au nord du Traité n° 7, et ne sont pas à proximité de la zone du projet » (RCEI 42, section H, PDF p. 218). Benga n'a pas fait de conclusions spécifiques concernant les répercussions sur les droits. Bien que nous convenions avec Benga que les effets du projet ne s'étendraient pas jusqu'aux terres du Traité n° 6, nous reconnaissons qu'il existe une incertitude quant à la mesure dans laquelle les groupes du Traité n° 6 exploitent les ressources sur les terres du Traité n° 7, notamment dans le bassin versant de la rivière Oldman. Nous constatons que nous n'avons pas suffisamment d'information pour déterminer les répercussions sur les droits des Cris de Samson.

Tribu Louis Bull

[2748] La tribu Louis Bull est une nation de langue crie établie à environ 90 km au sud d'Edmonton, en Alberta. La tribu Louis Bull compte 1 500 résidents vivant dans la réserve et 1 800 membres hors réserve. La tribu Louis Bull a formulé des commentaires sur l'évaluation des impacts environnementaux et les addenda connexes, mais n'a pas participé à l'audience.

[2749] La tribu Louis Bull a expliqué qu'elle a des liens familiaux avec d'autres communautés de Premières Nations et qu'elle pratique actuellement ses usages des terres jusqu'au centre et au nord-est de la Colombie-Britannique, à l'ouest de la Saskatchewan, au Montana et dans toute l'Alberta, y compris

dans la zone du projet. Elle a déclaré qu'elle a démontré l'usage des collines Livingstone et Porcupine, près de la zone du projet. La tribu Louis Bull a indiqué que le projet se situe dans sa zone d'usage traditionnel et qu'une variété de plantes et d'animaux récoltés, importants sur le plan traditionnel et culturel, se trouvent dans la zone du projet.

[2750] La tribu Louis Bull a fait remarquer que les possibilités de poursuivre les pratiques culturelles, y compris la jouissance de la terre et les transferts de connaissances, doivent être considérées dans le contexte des effets cumulatifs passés sur l'accès à la terre. Elle a déclaré que le projet pourrait éliminer les ressources utilisées par leurs membres, et a fait remarquer que leur plus grande préoccupation était les effets cumulatifs et les répercussions progressives sur la santé et l'abondance des ressources.

[2751] Pour son évaluation, Benga s'est appuyée sur des informations accessibles au public, car elle n'a reçu aucune information directement de la tribu Louis Bull sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles ou sur les connaissances autochtones dans la zone du projet. Benga a déclaré que la grande faune, comme l'orignal, le cerf, le couguar, le coyote, le loup et l'ours grizzli, revêt une importance culturelle et est chassée par les membres de la tribu Louis Bull. Leurs membres piègent également des castors et des rats musqués et cueillent des plantes médicinales et culturellement importantes sur l'ensemble de leur territoire traditionnel.

[2752] Benga a fait remarquer qu'aucune information n'indiquait que la tribu Louis Bull utilisait la zone du projet ou ses ressources à des fins traditionnelles. Benga a également fait remarquer qu'aucune information sur les sites ou activités du patrimoine naturel et culturel dans la zone du projet n'était disponible ou fournie par la tribu Louis Bull. Par conséquent, Benga n'a pas pu déterminer si les activités du projet interagiraient avec l'usage courant des terres et des ressources par la tribu Louis Bull à des fins traditionnelles ou avec le patrimoine naturel et culturel dans la zone du projet. Benga a conclu que la tribu Louis Bull n'avait pas fourni suffisamment d'informations pour déterminer s'il existait des effets résiduels du projet.

[2753] Aucune information spécifique n'a été fournie par Benga ou la tribu Louis Bull sur la santé et les conditions socioéconomiques. Benga a déclaré que des effets négatifs sur la santé ou les conditions sociales ou économiques étaient peu probables, étant donné la distance entre le projet et la communauté de la tribu Louis Bull.

[2754] La tribu Louis Bull a déclaré que le projet se situe dans sa zone d'usage traditionnel et qu'une variété de plantes et d'animaux récoltés, importants sur le plan traditionnel et culturel, se trouvent dans la zone du projet. La plupart de leurs préoccupations étaient liées aux répercussions cumulatives et progressives sur la santé et l'abondance des ressources.

Analyse de la commission et constatations

[2755] Nous reconnaissons les préoccupations de la tribu Louis Bull concernant le développement passé de la zone régionale, et le fait que la zone du projet comporte des ressources utilisées dans leurs pratiques traditionnelles. Nous reconnaissons que les répercussions cumulatives ont entraîné une perte progressive de l'accès de la tribu Louis Bull aux terres de la région et ont affecté sa capacité à pratiquer les usages traditionnels des terres. Elle a également été affectée par la colonisation et le développement plus récents de ces terres.

[2756] Nous disposons de peu d'informations concernant les effets potentiels spécifiques au projet sur l'usage courant des terres et des ressources ainsi que sur le patrimoine naturel et culturel de la tribu Louis Bull. Par conséquent, notre évaluation des effets du projet sur la tribu Louis Bull en vertu de l'article 5 de la *LCEE 2012* est limitée. Les preuves ne démontrent pas que leur usage courant des terres ou des ressources chevauche la ZEL. Cependant, nous acceptons que la tribu de Louis Bull ait déclaré que le projet se trouvait dans sa zone d'usage traditionnel. Pour les membres de la tribu Louis Bull qui mènent des activités traditionnelles d'usage des terres ou des activités culturelles à proximité du projet, nous prévoyons que les effets se limiteraient à ceux concernant l'accès et la nature sensorielle. Les effets ne seraient pas importants.

[2757] La tribu Louis Bull est signataire du Traité n° 6, qui, selon elle, préserve son droit de pêcher et de chasser sur l'ensemble de son territoire traditionnel. Elle a déclaré qu'elle serait affectée par le projet parce que ses droits autochtones et issus de traités protégés par la constitution sur le territoire traditionnel du Traité n° 6 ont déjà été réduits par le développement et la modification considérables du paysage. Elle est donc obligée de voyager plus loin pour faire valoir ses droits. La tribu Louis Bull a déclaré que les contraintes qui pèsent sur sa capacité à exercer ses droits sur son territoire traditionnel doivent être prises en compte dans l'évaluation des incidences de tout projet. Elle a également déclaré que cet usage peut ne pas refléter les modèles d'usage passés, ou les intérêts d'une communauté. Benga a déclaré que les terres du Traité n° 6 en Alberta sont situées au nord des terres du Traité n° 7 et ne sont pas proches de la zone du projet. Benga n'a pas reçu suffisamment d'informations pour déterminer si le projet avait des effets sur la tribu de Louis Bull.

[2758] Bien que nous convenions avec Benga que les effets du projet ne s'étendraient pas jusqu'aux terres du Traité n° 6, nous reconnaissons qu'il existe une incertitude quant à la mesure dans laquelle les groupes du Traité n° 6 exploitent les ressources sur les terres du Traité n° 7, notamment dans le bassin versant de la rivière Oldman. Nous constatons que nous n'avons pas suffisamment d'information pour déterminer les répercussions sur les droits des Cris de Samson.

Nation crie Ermineskin

[2759] La Nation crie Ermineskin est une nation de langue crie établie à environ 75 km au sud d'Edmonton, en Alberta, au Canada. Les Cris d'Ermineskin sont signataires du Traité n° 6 et comptent 4 856 membres inscrits. Les Cris d'Ermineskin ne nous ont fourni aucune information au cours de l'évaluation. Benga a fait remarquer qu'elle s'est appuyée sur des informations accessibles au public pour son évaluation, car elle n'a reçu aucune information directement des Cris d'Ermineskin sur leur usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles ou sur les connaissances autochtones dans la zone du projet.

[2760] Benga a fait remarquer que les Cris d'Ermineskin continuent d'exercer leurs intérêts autochtones en matière de chasse, de piégeage, de pêche et de cueillette de plantes. Cependant, Benga n'a reçu aucune information indiquant qu'ils le font dans la zone du projet. Benga a également fait remarquer qu'aucune information sur les sites ou les activités du patrimoine naturel et culturel des Cris d'Ermineskin dans la zone du projet n'était disponible. Par conséquent, Benga a déclaré qu'elle ne pouvait pas déterminer si les activités du projet affecteraient l'usage courant des terres et des ressources par les Cris d'Ermineskin à

des fins traditionnelles ou le patrimoine naturel et culturel. Benga a conclu que les Cris d'Ermineskin n'ont pas fourni suffisamment d'informations pour déterminer s'il y avait des effets résiduels du projet.

[2761] Aucune information spécifique n'a été fournie par Benga ou les Cris d'Ermineskin sur la santé et les conditions socioéconomiques. Benga a fait remarquer qu'il était peu probable que le projet ait des effets négatifs sur la santé, les conditions sociales ou économiques, étant donné la distance qui sépare le projet de la Nation crie Ermineskin.

Analyse de la commission et constatations

[2762] Les Cris d'Ermineskin ne nous ont fourni aucune information ou preuve. Par conséquent, notre évaluation des effets du projet sur les Cris d'Ermineskin en vertu de l'article 5 de la *LCEE 2012* est limitée. Les preuves ne démontrent pas que l'usage courant des terres ou des ressources par les Cris d'Ermineskin chevauche la ZEL ou la ZER. Nous ne prévoyons pas que le projet aura des effets négatifs sur les Cris d'Ermineskin. Si des membres de la Nation crie Ermineskin mènent des activités traditionnelles d'usage des terres ou des activités culturelles à proximité du projet, nous prévoyons que les effets se limiteraient à ceux concernant l'accès et les perturbations sensorielles.

[2763] Les Cris d'Ermineskin n'ont fourni aucune information sur leurs droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, à Benga ou à nous. Benga a déclaré que les terres du Traité n° 6 en Alberta se trouvent au nord des terres du Traité n° 7 et ne sont pas à proximité de la zone du projet. Bien que nous convenions avec Benga que les effets du projet ne s'étendraient pas jusqu'aux terres du Traité n° 6, nous reconnaissons qu'il existe une incertitude quant à la mesure dans laquelle les groupes du Traité n° 6 exploitent les ressources sur les terres du Traité n° 7, notamment dans le bassin versant de la rivière Oldman. Nous estimons que nous ne disposons pas d'informations suffisantes pour déterminer les répercussions sur les droits des Cris d'Ermineskin.

Première Nation de Montana

[2764] La Première Nation de Montana est établie à environ 90 km au sud d'Edmonton et à 3 km à l'est de l'autoroute 2 A. La Première Nation de Montana compte environ 1 000 membres inscrits. La Première Nation de Montana ne nous a fourni aucune information au cours de l'évaluation. Benga a fourni une évaluation des effets potentiels du projet sur la Première Nation de Montana suite à un avis de l'Agence en janvier 2019 indiquant qu'ils devaient être inclus. Benga a fait remarquer qu'elle s'est appuyée sur des informations accessibles au public, car elle n'a reçu aucune information directement de la Première Nation de Montana concernant l'usage ou les connaissances traditionnelles dans la zone du projet.

[2765] Benga a déclaré que la Première Nation de Montana continue d'exercer ses intérêts autochtones en matière de chasse, de pêche et de cueillette de plantes sur son territoire traditionnel. Elle continue également à pratiquer les méthodes traditionnelles de pêche. Il a été rapporté que ses membres parcourent de longues distances, aujourd'hui et dans le passé, pour récolter les plantes et partager les connaissances traditionnelles. Les Benga ont identifié la spiritualité comme étant centrale pour la Première Nation de Montana, mais ils avaient peu d'informations sur leur patrimoine naturel et culturel.

[2766] Benga a déclaré qu'il n'y avait aucune information indiquant que la Première Nation de Montana chasse, piège ou pêche dans la zone du projet. Benga a déclaré qu'elle ne disposait d'aucune information sur le patrimoine naturel et culturel, les sites sacrés ou les valeurs culturelles dans et autour de la zone du

projet. Par conséquent, Benga n'a pas pu déterminer si les activités du projet étaient susceptibles d'interagir avec l'usage courant des terres et des ressources par la Première Nation de Montana à des fins traditionnelles ou pour son patrimoine naturel et culturel.

[2767] Benga a conclu que la Première Nation de Montana n'a pas fourni suffisamment d'informations pour identifier les effets résiduels sur l'usage courant ou les effets intangibles du projet. Aucune information spécifique n'a été fournie par Benga ou la Première Nation de Montana sur la santé et les conditions socioéconomiques. Benga a déclaré qu'il était peu probable que le projet ait des effets négatifs sur la santé ou les conditions sociales ou économiques, étant donné la distance qui sépare le projet de la Première Nation de Montana.

Analyse de la commission et constatations

[2768] La Première Nation de Montana ne nous a fourni aucune information ou preuve. Par conséquent, notre évaluation des effets du projet sur la Première Nation de Montana en vertu de l'article 5 de la *LCEE 2012* est limitée. Les preuves présentées ne démontrent pas que l'usage courant des terres ou des ressources du Montana chevauche la ZEL ou la ZER. Nous ne pensons pas que le projet aura des effets négatifs sur la Première Nation de Montana. Si des membres de la Première Nation de Montana mènent des activités traditionnelles d'usage des terres ou des activités culturelles à proximité du projet, nous prévoyons que les effets se limiteraient à ceux concernant l'accès et la nature sensorielle.

[2769] La Première Nation de Montana n'a fourni aucune information sur ses droits ancestraux ou issus de traités à Benga ou à nous. Benga a déclaré que les terres du Traité n° 6 en Alberta sont situées au nord des terres du Traité n° 7, et ne sont pas à proximité de la zone du projet. Benga a déclaré qu'elle n'avait pas reçu suffisamment d'informations pour déterminer si le projet avait des effets sur la Première Nation de Montana.

[2770] Bien que nous convenions avec Benga que les effets du projet ne s'étendraient pas jusqu'aux terres du Traité n° 6, nous reconnaissons qu'il existe une incertitude quant à la mesure dans laquelle les groupes du Traité n° 6 exploitent les ressources sur les terres du Traité n° 7, notamment dans le bassin versant de la rivière Oldman. Nous estimons que nous ne disposons pas de suffisamment d'informations pour déterminer les répercussions sur les droits de la Première Nation de Montana.

Nation métisse de la Colombie-Britannique

[2771] La Nation métisse de la Colombie-Britannique s'est identifiée comme l'organisme officiel de gouvernance des Métis de la Colombie-Britannique. Il s'agit d'une nation autonome et durable qui fonctionne en reconnaissant les droits inhérents des citoyens métis. Elle comprend sept communautés ou régions à charte. Les membres vivent dans le sud-est de la Colombie-Britannique et comprennent la Columbia Valley Métis Association, la Métis Nation Columbia River Society, la Elk Valley Métis Association, la Rocky Mountain Métis Association, la Nelson and Area Métis Society et la Kootenay South Métis Society.

[2772] La Nation métisse de la Colombie-Britannique a fourni des commentaires écrits à l'Agence au début de l'examen du projet, et Benga a inclus une soumission de leur part dans l'EIE. Elle n'a pas participé à l'audience. La Nation métisse de la Colombie-Britannique a fait remarquer que les Métis représentaient environ 90 % de la population autochtone des communautés voisines du projet. Elle a

fourni des informations sur son histoire dans la région entourant le projet, décrivant le commerce pratiqué par les groupes autochtones des deux côtés des Rocheuses et son lien avec la communauté métisse de la région de Jasper. Elle a déclaré que ses frontières historiques étaient générales et non spécifiques, car l'influence du commerce des fourrures a établi l'infrastructure qui a soutenu et encouragé la mobilité des Métis.

[2773] La Nation métisse de la Colombie-Britannique a fourni une carte avec des données provenant de quelques-uns de ses récoltants, notamment la chasse, la pêche, la cueillette de plantes et le patrimoine naturel et culturel. Elle a fait remarquer que l'absence d'usage autour de la zone du projet reflétait le manque de recherche et n'était pas une admission de l'absence d'usage. Elle a déclaré que d'autres entretiens étaient nécessaires pour déterminer les répercussions potentielles du projet sur la récolte des Métis. La carte a identifié des sites de récolte dans un rayon de 75 km du projet, mais pas dans le voisinage immédiat de celui-ci. Bien que cela ne soit pas indiqué sur la carte, la Nation métisse de la Colombie-Britannique a également déclaré que ses exploitants ont rapporté avoir récolté du bois de chauffage, du cerf de Virginie, du tétras, du wapiti des Rocheuses, du cerf mulet, de l'orignal, du lapin, de l'ours et de la truite dans les environs du projet.

[2774] Benga a déclaré que le territoire de la Nation métisse de la Colombie-Britannique chevauchait la ZER du projet, mais pas la ZEL, et qu'il n'y a aucune indication d'usage dans la ZEL. Benga a conclu qu'il n'y aurait aucun effet résiduel sur l'usage courant, le patrimoine naturel et culturel, la santé ou les conditions socioéconomiques de la Nation métisse de la Colombie-Britannique.

[2775] La Nation métisse de la Colombie-Britannique n'a fourni aucune information sur les répercussions potentielles du projet sur ses droits ancestraux. Elle a déclaré que le gouvernement de la Colombie-Britannique « est d'avis qu'aucune communauté métisse n'est en mesure de faire valoir avec succès des droits spécifiques à l'article 35 en Colombie-Britannique » (RCEI 42, annexe 7, PDF p. 297).

[2776] Benga a déclaré que les droits ancestraux des Métis ont été reconnus et affirmés. Il s'agit notamment de leurs droits fondamentaux à la chasse, à la pêche, au piégeage, à la cueillette, à l'héritage culturel et physique, au droit d'exercer des pratiques culturelles et à l'autonomie gouvernementale, et de profiter des avantages économiques des terres de leurs territoires traditionnels. Benga a fait remarquer que la Nation métisse de la Colombie-Britannique a revendiqué des droits ancestraux sur l'ensemble de son territoire. Ni eux ni Benga n'ont identifié de zones d'usage dans la ZEL. Benga a déclaré qu'elle n'a reçu aucune information sur les répercussions du projet sur les droits de la Nation métisse de la Colombie-Britannique.

Analyse de la commission et constatations

[2777] Nous avons reçu très peu d'informations concernant les effets potentiels spécifiques au projet sur l'usage des terres et des ressources par la Nation métisse de la Colombie-Britannique et sur le patrimoine naturel et culturel. Par conséquent, notre évaluation des effets du projet sur la Nation métisse de la Colombie-Britannique en vertu de l'article 5 de la *LCEE 2012* est limitée.

[2778] La carte d'usage et d'occupation de la Nation métisse de la Colombie-Britannique suggère que les membres récoltent et ramassent des plantes dans la ZER, mais pas qu'ils pêchent dans la ZER ou dans un bassin versant qui serait affecté par le projet. Le nombre de fois où les membres se rendent dans les

régions de la ZER pour participer aux activités traditionnelles et le nombre qui s'y rendent ne sont pas clairs. Il n'y avait aucune preuve d'usage au sein de la ZEL.

[2779] La carte comprend des sites qui pourraient être liés à des pratiques culturelles telles que des cérémonies d'enterrement, mais la Nation métisse de la Colombie-Britannique n'a fourni aucune information permettant de préciser l'usage physique ou le lien spirituel de ces sites. Elle n'a pas fourni de preuves détaillées ou spécifiques d'une relation historique, culturelle ou spirituelle avec la région de Crowsnest Pass.

[2780] Les preuves ne démontrent pas que la Nation métisse de la Colombie-Britannique utilise couramment des terres ou des ressources qui chevauchent la ZEL ou la ZER. Nous ne prévoyons pas que le projet ait des effets négatifs sur la Nation métisse de la Colombie-Britannique. Si des membres de la Nation métisse de la Colombie-Britannique mènent des activités traditionnelles d'usage des terres ou des activités culturelles à proximité du projet, nous prévoyons que les effets se limiteraient à ceux concernant l'accès et la nature sensorielle.

[2781] Nous acceptons que la Nation métisse de la Colombie-Britannique revendique des droits ancestraux dans la zone du projet. Nous n'avons obtenu aucun renseignement pour décrire la relation historique entre la Nation métisse de la Colombie-Britannique et la zone du projet ni des détails sur les conditions exigées par la Nation métisse de la Colombie-Britannique pour exercer ses droits ou valeurs d'importance particulières dans l'évaluation des droits. Nous estimons que nous ne disposons pas de suffisamment d'informations pour déterminer les répercussions du projet sur les droits de la Nation métisse de la Colombie-Britannique.

Première Nation ojibwée de Foothills

[2782] Benga a déclaré qu'elle fournissait régulièrement des informations sur le projet à la Première Nation ojibwée de Foothills, mais qu'elle n'avait reçu aucune réponse et qu'elle n'avait pas obtenu d'études sur l'usage des connaissances traditionnelles ou des connaissances de leur part. Benga a déclaré que les Ojibwés de Foothills sont des descendants de familles qui n'ont pas signé le Traité n° 6. Environ 250 personnes qui s'identifient comme membres de la Première Nation ojibwée de Foothills vivent à Hinton, en Alberta, qui est la principale zone d'établissement. La Première Nation ojibwée de Foothills n'a pas participé à l'audience publique et ne nous a fourni aucune information ou preuve.

[2783] Benga a déclaré que la Première Nation ojibwée de Foothills est une bande non conventionnée et non inscrite. Benga a déclaré qu'elle n'avait pas reçu d'information sur l'emplacement du territoire traditionnel des Ojibwés de Foothills, mais que les sources accessibles au public identifiaient les pentes orientales des Rocheuses dans les régions visées par les traités n° 6 et n° 8 comme les principales parties du territoire traditionnel des Ojibwés de Foothills. Benga a déclaré que les Ojibwés de Foothills continuent d'exercer leurs intérêts autochtones en matière de chasse, de cueillette de plantes et de sites sacrés de rassemblement et d'habitation.

[2784] Benga a déclaré que le territoire traditionnel des Ojibwés de Foothills n'interagit pas avec les activités du projet et que les effets potentiels du projet ne devraient pas s'étendre au-delà de la ZER. Benga a déclaré que les informations sur l'usage traditionnel ou courant dans la zone du projet n'ont pas

été identifiées dans les sources publiques et n'ont pas été fournies par la Première Nation Ojibwée de Foothills. Aucune information n'a été fournie sur la santé et les conditions socioéconomiques.

[2785] Benga a déclaré qu'elle ne pouvait pas déterminer si les activités du projet étaient susceptibles d'interagir avec l'usage courant des terres et des ressources par les Ojibwés de Foothills à des fins traditionnelles. Par conséquent, aucune évaluation supplémentaire n'a été entreprise. Aucune information n'a été fournie par Benga ou les Ojibwés de Foothills sur leur utilisation potentielle de la ZEL ou de la ZER. Par conséquent, notre évaluation des effets du projet sur les Ojibwés de Foothills en vertu de l'article 5 de la *LCEE 2012* est limitée. Nous estimons qu'il n'y a pas suffisamment d'information pour déterminer si le projet aurait un effet sur l'usage courant des terres et des ressources par les Ojibwés de Foothills à des fins traditionnelles ou sur leur patrimoine naturel et culturel, ou si le projet aurait des effets sur une structure, un site ou une chose d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les Ojibwés de Foothills, ou sur leur santé ou leur condition socioéconomique.

[2786] Benga a déclaré que même si la Première Nation Ojibwée de Foothills n'a pas signé de traité et qu'elle est une bande non inscrite, elle possède toujours des droits ancestraux. Les Ojibwés de Foothills n'ont fourni aucune information sur leurs droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, à Benga ou à nous.

Analyse de la commission et constatations

[2787] Nous estimons que nous ne disposons pas de suffisamment d'informations pour prendre une décision concernant les répercussions du projet sur les droits de la Première Nation ojibwée de Foothills.

23. Effets sociaux et économiques

[2788] Benga a présenté les résultats de son évaluation d'impact socio-économique dans le Rapport 11 de l'expert-conseil de l'EIE. L'évaluation a consisté en une analyse d'impact économique standard reposant sur un modèle macroéconomique entrées-sorties largement utilisé. Benga a utilisé ce modèle pour générer des estimations du produit intérieur brut, des impôts, de la main-d'œuvre et des avantages sociaux liés à l'emploi. Selon Statistique Canada, les modèles entrées-sorties sont souvent utilisés pour simuler les impacts économiques d'une dépense engagée sur la production d'une ou de plusieurs industries. Ils sont également utilisés pour simuler les impacts directs, indirects et induits correspondants d'une dépense engagée sur le produit intérieur brut, la création d'emplois, les estimations des impôts indirects et des subventions générées, ainsi que d'autres paramètres pertinents. Benga a mis à jour certains des résultats de son évaluation peu avant l'audience et a fourni un nouveau scénario pour les impacts économiques fondé sur les renseignements actualisés du recensement de 2016.

Le projet aurait des impacts économiques positifs, mais faibles à modérés.

[2789] Benga a déclaré que le projet stimulerait la croissance économique dans le col Crowsnest, avec des avantages économiques qui s'étendraient au-delà des travailleurs employés par Benga. Le projet permettrait de créer des emplois qualifiés, bien rémunérés et à temps plein et d'attirer des employés talentueux dans la région. Benga a déclaré que le projet aurait un effet important, à long terme et positif sur l'économie du col Crowsnest et procurerait des avantages à l'Alberta et au Canada. Les collectivités situées dans la ZER bénéficieraient également des possibilités d'emplois directs offertes par le projet.

[2790] Benga a également déclaré que les groupes autochtones de la région bénéficieraient du projet sur le plan économique. Benga a souligné qu'elle avait conclu des accords avec toutes les Premières Nations signataires du Traité n° 7 et la Métis Nation of Alberta – Region 3. Tous ces groupes autochtones ont déposé des lettres d'appui ou de non-objection. Nous abordons les impacts sociaux et économiques sur les groupes autochtones dans le chapitre sur les effets sur l'usage traditionnel des terres et des ressources, la culture et les droits des Autochtones.

[2791] Dans son évaluation de l'impact socio-économique, Benga a évalué les revenus, les recettes publiques et l'emploi comme des éléments susceptibles de générer des impacts économiques positifs. Elle a déclaré que les dépenses engagées et les activités menées dans le cadre du projet généreraient des possibilités d'emploi, des revenus pour les travailleurs et les entreprises, et des recettes pour le gouvernement. Benga a prévu que les avantages en matière d'emploi étaient susceptibles d'avoir une incidence positive sur la ZER, les municipalités voisines et les grandes villes de l'Alberta comme Calgary et Lethbridge.

[2792] Benga a caractérisé l'ampleur de l'effet sur le revenu et l'emploi comme étant faible. Elle a caractérisé l'ampleur des recettes publiques comme étant modérée à l'échelle régionale, mais faible à l'échelle provinciale et nationale. Benga a conclu qu'aucun des effets sur le revenu, l'emploi et les recettes publiques ne serait important. Lors de l'audience, Benga a précisé qu'elle n'estimait qu'un effet résiduel était important que s'il était négatif. Benga a également précisé que son évaluation a déterminé les effets positifs et négatifs du projet, bien que la méthodologie n'ait pas explicitement calculé les « avantages sociaux ».

[2793] Nous résumons les impacts directs, indirects et induits prévus du projet dans le Tableau 23-1. Les éléments et les montants proviennent des demandes et des documents supplémentaires de Benga.

Tableau 23-1 : Revenus et emplois générés par le projet

	Alberta	Colombie-Britannique
Revenu total du produit intérieur brut financé par les dépenses engagées pour la construction du projet	163 millions de dollars	47 millions de dollars
Revenu total du travail financé par les dépenses engagées pour la construction du projet	98 millions de dollars	29 millions de dollars
Emplois totaux créés par la construction du projet	1 165 années-personnes	370 années-personnes
Revenu annuel total du produit intérieur brut financé par les dépenses engagées pour l'exploitation du projet.	95 millions de dollars par an	38 millions de dollars par an
Revenu annuel total de la main-d'œuvre financé par les dépenses engagées pour l'exploitation du projet	62 millions de dollars par an	27 millions de dollars par an
Emplois annuels totaux créés par l'exploitation du projet	610 années-personnes	250 années-personnes

Sources : RCEI 313, PDF p. 27; RCEI 571, PDF p. 13; RCEI 785, PDF p. 1.

[2794] Benga a fait valoir que l'étape de construction du projet créerait plus de 1 500 années-personnes d'emploi en Alberta et en Colombie-Britannique, dont environ 190 employés sur place. Elle a déclaré que l'étape de construction du projet contribuerait à une croissance du produit intérieur brut de 210 millions de dollars entre les deux provinces. Benga a estimé que le total des dépenses en capital initiales du projet s'élèverait à 730 millions de dollars, et que les impacts liés à la construction dureraient moins de deux ans.

[2795] Benga a indiqué que pendant la phase d'exploitation, environ 400 travailleurs seraient employés. Cela générerait 1,7 milliard de dollars (valeur actuelle nette) en redevances sur le charbon et en impôts sur le revenu pour les gouvernements provinciaux et fédéral au cours des 23 années d'exploitation du projet. Elle a estimé les paiements annuels de taxes municipales au district municipal de Ranchland n° 66 et à la municipalité de Crowsnest Pass à 990 000 \$ et 490 000 \$, respectivement, pour la durée du projet. Benga a estimé les dépenses d'exploitation annuelles à 225 millions de dollars. Elle a également déclaré que le projet attirerait de nouveaux résidents dans la région et créerait des occasions de croissance des entreprises locales et de construction résidentielle.

[2796] Benga a fourni le nombre total d'emplois mais ne les a pas répartis en emplois directs, indirects et induits. Cependant, dans ses conclusions finales, Benga a indiqué que le projet bénéficierait aux économies régionales et provinciales par l'emploi direct, la passation de marchés avec les fournisseurs et les produits et services achetés par les travailleurs dans la zone du projet. Benga a estimé que la répartition de l'emploi serait de 70 % en Alberta et de 30 % en Colombie-Britannique.

[2797] L'expert de Benga, M. P. Shewchuk, a indiqué que les estimations d'emploi ont été calculées à l'aide du modèle entrées-sorties de Statistique Canada. Il a expliqué que le total des effets directs, indirects et induits était le résultat d'une seule exécution du modèle qui estimait le nombre d'emplois et prévoyait le revenu du travail.

[2798] L'évaluation de l'impact socio-économique de Benga a présenté trois prix de référence du charbon pour le calcul des redevances : 100 \$ US, 140 \$ US et 200 \$ US par tonne. Elle a utilisé le prix moyen à long terme de 140 \$ US/tonne pour calculer les estimations des recettes en redevances. Dans cette hypothèse, Benga a prévu que les recettes en redevances, en dollars canadiens, versés à l'Alberta seraient d'environ 30 millions de dollars par an pendant les 23 ans de durée de l'exploitation du projet, tandis que les impôts provinciaux seraient en moyenne de 19 millions de dollars par an et les impôts fédéraux de 28 millions de dollars par an (tous les chiffres sont en dollars indexés de 2019).

[2799] La Coalition a fait valoir que Benga n'a pas fourni des renseignements suffisants sur sa méthode d'estimation des impacts économiques du projet, et que ces estimations ne pouvaient pas être vérifiées. Elle a fait valoir que Benga a utilisé un modèle de faisabilité financière pour estimer les redevances et les impôts futurs, mais Benga n'a pas présenté ce modèle en preuve. La Coalition a fait valoir que l'affirmation de Benga selon laquelle le projet donnerait lieu à des redevances de 30 millions de dollars par an en moyenne pendant la durée de vie du projet était exagérée. Lors de l'audience, elle a demandé à Benga d'expliquer comment le projet permettrait de payer 30 millions de dollars par an en redevances, ce montant étant environ cinq fois supérieur au total des redevances payées par toutes les autres sociétés d'exploitation de charbon bitumineux de la province.

[2800] Benga a répondu qu'« il est tout à fait naturel que la valeur générée par la production de charbon métallurgique de haute qualité, comme nous le proposons, soit supérieure à la production d'autres charbons bitumineux qui peuvent entrer dans la catégorie thermique » (RCEI 762, PDF pp. 104-105). Elle a également déclaré que le modèle financier qui a généré les estimations de redevances et de taxes contenait des renseignements exclusifs, et qu'il ne serait donc pas approprié d'inclure le modèle dans les preuves.

[2801] L'expert économique de la Coalition, M. J. Thompson, a déclaré que le rapport annuel de 2019 du gouvernement de l'Alberta sur la production de charbon montre que les mines de charbon bitumineux de l'Alberta ont produit 5,2 [millions] de tonnes de charbon bitumineux et n'ont payé que 6,4 millions de dollars de redevances en 2019. Il a déclaré qu'une de ces mines produisait du charbon thermique et trois du charbon métallurgique. Il a conclu qu'à moins que Benga : « soit en mesure de produire ce charbon à un coût bien inférieur à celui de ses concurrents, sa prétention à 30 millions de dollars de redevances annuelles semble exagérément élevée. Un chiffre plus raisonnable, fondé sur la production et les montants payés par les entreprises existantes, serait probablement de l'ordre de 5 millions [de dollars] par an » (RCEI 786, PDF p. 293).

[2802] La Coalition a fait remarquer dans ses conclusions finales que Benga n'a pas contesté ses preuves relatives aux surestimations potentielles des paiements de redevances lors du contre-interrogatoire. M. Thompson a également déclaré que, comme les estimations des impôts de Benga provenaient du même modèle de faisabilité financière que celui qui avait produit les estimations des redevances, il n'avait pas non plus confiance dans les estimations des impôts.

[2803] Benga a confirmé qu'il faudrait probablement cinq à six ans d'exploitation avant de commencer à payer des redevances (lorsque les recettes brutes dépasseront les coûts bruts). Benga a également confirmé qu'au cours des premières années d'exploitation de la mine, elle paierait moins d'impôts jusqu'à ce qu'elle génère des revenus. Benga n'a pas confirmé en quelle année elle prévoyait commencer à payer

l'impôt sur le revenu, mais a reconnu que l'impôt sur le revenu serait probablement plus faible les premières années, car elle a amorti les coûts en capital. Benga a également déclaré qu'il était important de prendre note des impôts moyens payés au cours de la durée de vie de la mine, car il y aurait des années où les impôts payés seraient supérieurs à la moyenne et d'autres années où ils seraient inférieurs.

[2804] L'Association charbonnière canadienne a soutenu les affirmations de Benga selon lesquelles le projet apporterait des avantages socio-économiques importants à la région. L'association a déclaré que le Canada a connu d'importantes pertes d'emplois en raison de la pandémie de COVID-19, et que le projet contribuerait à la reprise économique du pays. Elle a estimé que le projet entraînerait la création de trois emplois indirects pour chaque emploi direct créé. En plus des emplois directs, les collectivités locales bénéficieraient de l'utilisation des services locaux par les employés de la mine et de leur participation aux programmes locaux. L'association a également fait remarquer que les collectivités autochtones s'attendaient à participer à la production de ressources sur leurs territoires traditionnels et que l'exploitation du charbon pouvait leur offrir des possibilités économiques pendant des décennies.

[2805] La ville de Pincher Creek et la municipalité de Crowsnest Pass ont déclaré qu'elles considéraient le projet comme bénéfique pour leurs économies locales et régionales. M. McGillivray, de la ville de Pincher Creek, a déclaré que les régions de Pincher Creek et de Crowsnest Pass étaient bien pourvues en travailleurs hautement qualifiés et en fournisseurs de services connexes. Les résidents locaux pourraient fournir l'expertise nécessaire pour soutenir la nouvelle mine de charbon et s'attendre à une demande accrue de leurs services.

[2806] Résidents locaux. F. Bradley et K. Allred se sont inquiétés de la détérioration des conditions économiques du col Crowsnest. M. Bradley a fait remarquer que la population de Crowsnest Pass était à la fois en baisse et vieillissante, et qu'un grand nombre de vitrines commerciales de la ville étaient vacantes. Ensemble, les deux résidents ont constaté que le cinéma, une épicerie, une école primaire, quatre concessionnaires d'automobiles et plusieurs restaurants avaient été contraints de fermer pour des motifs économiques. M. Allred a parlé des avantages de la présence de Benga dans la collectivité, du soutien aux organismes de bienfaisance locaux et de la mise en place d'un club de golf. Les deux résidents ont souligné que la majeure partie de l'assiette fiscale de la collectivité est résidentielle. M. Allred a déclaré que le projet créerait d'importantes possibilités d'emploi pour les résidents locaux, et M. Bradley a souligné les possibilités économiques qu'il apporterait à la région. M. Bradley a fait valoir qu'une prise en compte adéquate des impacts socio-économiques régionaux potentiels doit être effectuée dans notre processus de prise de décisions.

[2807] La Coalition a déposé un rapport d'expert, rédigé par M. J. Thompson, qui souligne que l'analyse économique de Benga confond les avantages sociaux et les impacts, ce qui est trompeur dans le contexte de la compréhension des effets économiques du projet. Le rapport décrivait les avantages sociaux comme des ajouts nets au revenu de l'Alberta (impôts et redevances); il décrivait les impacts comme les effets directs et indirects associés aux dépenses du projet. Le rapport a également relevé que l'évaluation d'impact socio-économique de Benga n'incluait pas la fiabilité des estimations des avantages sociaux du projet, et ne contenait pas suffisamment de détails sur la méthode utilisée.

[2808] La Coalition a fait valoir que Benga n'a pas clairement établi comment elle utilisait le terme « important ». Elle a souligné que l'expert de Benga avait affirmé que les impacts socio-économiques du

projet ne seraient pas importants, et que le qualificatif « important » n'avait été appliqué à un effet que s'il était négatif. Cependant, lors de l'audience, Benga a déclaré qu'elle estimait que la création de 400 emplois bien rémunérés dans une collectivité qui souffrait sur le plan économique était importante.

[2809] Le Livingstone Landowners Group a également exprimé des préoccupations quant à l'évaluation et aux conclusions de Benga. Il a soulevé plusieurs préoccupations concernant l'évaluation d'impact socio-économique de Benga, et a déposé un examen de l'analyse par un expert, M. C. Joseph, Ph. D. L'examen n'a pas appuyé la conclusion de Benga selon laquelle le projet générerait des avantages majeurs pour la croissance économique, l'emploi et la collectivité. Le rapport a fait valoir que l'évaluation d'impact socio-économique n'ayant évalué que les impacts bruts, elle n'a pas donné d'indications sur les avantages nets du projet. Le rapport suggère qu'une analyse coûts-avantages aurait offert des renseignements permettant de clarifier les avantages et les coûts économiques nets du projet, plutôt que l'approche d'analyse de l'impact économique utilisée par Benga.

[2810] Le rapport indiquait que la comptabilisation par Benga des impacts économiques du projet ne comprenait pas la concurrence pour la main-d'œuvre, les fardeaux financiers supplémentaires pour le gouvernement et les coûts sociaux liés au carbone. En outre, Benga n'a pas pris en compte les contraintes sur la main-d'œuvre ou d'autres formes de capital, ni l'incertitude de ses prévisions d'impact économique. Le rapport exprimait des préoccupations quant au fait que Benga présentait les renseignements sur le revenu du travail séparément de l'emploi, comptant effectivement deux fois le même renseignement de deux manières différentes, et concluait que l'évaluation de Benga était simpliste et basée sur une méthodologie faible.

[2811] Benga a déclaré que le mandat de l'EIE exigeait une analyse d'impact économique, et non une analyse coûts-avantages. Elle a confirmé que les analyses d'impact économique n'incluent pas certaines des prises en compte de l'analyse coûts-avantages soulevées par le Livingstone Landowners Group. Lors de l'audience, Benga a laissé entendre qu'elle estimait que les redevances sur le charbon et les impôts sur le revenu représentaient les avantages sociaux du projet. Elle a également suggéré que l'emploi local serait un avantage social du projet. Cependant, l'expert économique de Benga, M. Shewchuk, a confirmé qu'il n'avait pas effectué d'analyse des avantages sociaux du projet.

[2812] Les résidents locaux se sont demandé si le projet apporterait la prospérité économique prétendue par Benga, ou même si les résidents locaux bénéficieraient réellement des possibilités d'emploi. M^{me} Janusz a fait remarquer que la pression exercée sur les services de soutien et les infrastructures des municipalités, ainsi que d'autres coûts, réduiraient les avantages fiscaux. M. B. Trafford, du Livingstone Landowners Group, a qualifié l'impôt provincial et les redevances de « dérisoires », au mieux.

[2813] Le Eco-Elders for Climate Action a nommé désigné les statistiques de 2017 qui montrent que le secteur du tourisme apporte des revenus considérables dans le sud de l'Alberta. Il a également indiqué que le secteur du tourisme employait neuf fois plus de gens que les secteurs de l'exploitation minière et de carrières pour cette année-là. Il a demandé : « Pourquoi nous, Albertains, voudrions-nous détruire nos paysages, créer de la pollution et menacer l'une de nos industries les plus rentables? » (RCEI 750, PDF p. 173) Il a souligné que les impacts environnementaux à long terme du projet dépasseraient largement les avantages économiques à court terme.

[2814] Une résidente locale et membre de la Coalition, M^{me} K. Lehr, a reconnu que le fardeau fiscal des résidents était élevé. Pourtant, elle ne croyait pas que le projet apporterait un allègement fiscal important à la collectivité. Elle a fait remarquer qu'elle payait près de 6 000 dollars par an en impôts fonciers pour un petit terrain et qu'il y a 59 terrains dans sa région. Si les mêmes impôts sont payés pour chaque lot, il en résulterait environ 354 000 \$ d'impôts pour la municipalité. Elle a fait remarquer qu'étant donné qu'il existe également des lots plus grands qui entraîneraient une augmentation des impôts, son estimation était probablement faible. M^{me} Lehr a suggéré que les paiements d'impôts prévus par le projet, soit 490 000 dollars par an pour la municipalité, ne représentaient pas une augmentation importante par rapport aux impôts fonciers actuels et ne valaient pas les dommages environnementaux que le projet causerait. M. D. Rothlin, membre de la Coalition, a ajouté que lorsque ces 490 000 dollars sont divisés par les 5 500 résidents de la municipalité, cela revient à moins de 100 dollars par personne par an. De l'avis de la Coalition, les impôts générés par le projet ne procureraient pas beaucoup d'avantages à la collectivité.

[2815] Le district municipal de Ranchland a également déclaré qu'il ne pensait pas que les avantages économiques du projet compenseraient les dommages causés à l'environnement. Il s'est opposé au projet en dépit du fait que celui-ci augmenterait les recettes municipales de plus de 50 %. Le district municipal de Ranchland s'est opposé au projet pour de nombreux motifs, notamment parce qu'il craignait qu'une population plus nombreuse n'augmente la demande de terres. En outre, la mine proposée aurait une incidence sur la jouissance, la qualité de vie, la valeur foncière et l'esthétique de la région. La municipalité a fait valoir que l'industrie du charbon a une longue histoire de roulement de propriété et de cycles d'expansion et de ralentissement, et qu'elle a des antécédents de polluer les bassins versants.

[2816] La Crowsnest Conservation Society a mené une petite étude auprès des résidents du col Crowsnest. La préoccupation socio-économique dominante était que les avantages sociaux pour la collectivité seraient non seulement modestes, mais qu'ils seraient obtenus en ayant une incidence négative sur les avantages existants liés au mode de vie et aux loisirs de plein air. Elle a également fait remarquer que la collectivité de Crowsnest Pass assumerait les coûts du projet, mais ne recevrait pas les mêmes avantages en matière de recettes fiscales en raison de l'emplacement du projet dans le district municipal de Ranchland.

[2817] La SNAP a conclu qu'il est peu probable que le projet ait un quelconque avantage social ou économique. Elle a fait valoir que le charbon est connu pour la grande volatilité de son prix, et qu'il est peu probable que le prix du charbon soit suffisamment stable pour que le projet reste viable pendant la durée de vie prévue de la mine. La SNAP a déposé un rapport d'expert de M. Koljin sur la qualité et les marchés du charbon qui conclut que la valeur du produit du projet est incertaine en raison de la division potentielle entre les quantités de charbon de haute et de basse qualité que la mine pourrait produire. Elle a également déclaré que Benga avait sous-estimé les responsabilités environnementales et surestimé la stabilité économique du projet. Les preuves de Benga et de la SNAP concernant la qualité du charbon sont abordées dans une section ultérieure de ce chapitre, ainsi que dans le chapitre sur l'extraction, les opérations de manutention et le traitement du charbon.

[2818] Nous estimons que Benga a démontré que le projet aurait des impacts économiques positifs grâce aux recettes fiscales et aux emplois bien rémunérés, et qu'il aurait un effet positif sur l'économie

régionale. Cependant, Benga n'a pas présenté les principaux détails méthodologiques et modèles nécessaires pour nous permettre de vérifier ses estimations. Certains risques potentiels de baisse pour les projections économiques de Benga qui n'ont pas été suffisamment pris en compte sont présentés plus loin dans ce chapitre, ainsi que les effets d'entraînement négatifs potentiels sur d'autres secteurs économiques régionaux importants. Ces questions auraient pu être prises en compte si Benga avait effectué une évaluation économique pour évaluer les avantages nets du projet. Nous convenons que les résultats de Benga ne sont pas clairs sur les avantages économiques du projet par rapport à ses impacts économiques, et une compréhension claire des avantages économiques nets aurait été un renseignement utile pour évaluer le projet.

[2819] En particulier, nous n'avons pas confiance que Benga ait estimé avec précision ses futurs paiements de redevances. Nous constatons que Benga a reconnu qu'au cours des premières années de vie de la mine, elle n'aurait pas à payer de redevances tout en remboursant ses dépenses en capital initiales avant de générer un flux de trésorerie positif. Si les redevances doivent s'élever en moyenne à 30 millions de dollars par an pendant 23 ans, mais que les premières années ne donnent lieu à aucune redevance, le montant réel payé au cours des dernières années de la vie de la mine serait encore plus élevé que 30 millions de dollars par an. Étant donné que toutes les autres mines de charbon bitumineux de la province ont payé environ 6 millions de dollars de redevances en 2019 pour un volume de production similaire, l'estimation de Benga semble exagérée. Benga n'a pas présenté de modèle de faisabilité financière détaillé pour démontrer comment ces chiffres ont été calculés. Lors de l'audience, nous avons interrogé Benga sur ces estimations et leur manque de clarté, mais Benga n'a pas fourni d'explication claire pour étayer ses chiffres. Nous sommes d'accord avec la Coalition pour dire que Benga n'a pas expliqué de façon adéquate comment ses paiements de redevances seraient à ce point plus élevés que ceux des autres mines de charbon bitumineux (y compris les mines de charbon métallurgique) de la province. Nous constatons que les paiements de redevances estimés par Benga sont probablement surévalués. Par extension, nous n'avons pas confiance dans les estimations fiscales fournies par Benga, car ces estimations provenaient apparemment du même modèle.

[2820] Nous constatons que les impacts économiques positifs du projet seraient plus ou moins modestes. Nous évaluons l'ampleur du montant projeté des recettes publiques, des revenus et des nouveaux emplois de Benga comme étant faible au niveau provincial et modérée au niveau local, ce qui correspond à l'évaluation faite par Benga dans son évaluation d'impact socio-économique de 2016. En outre, le projet a le potentiel d'imposer des impacts négatifs sur d'autres secteurs économiques, et Benga n'a pas évalué certains risques qui pourraient réduire les impacts économiques positifs du projet.

Le projet déclencherait une concurrence pour le logement et un besoin d'infrastructures.

[2821] Dans son évaluation d'impact socio-économique, Benga a divisé la ZER en deux parties : une partie albertaine (le district municipal de Ranchland et le col Crowsnest, y compris les communautés de Coleman, Blairmore, Bellevue et Frank) et une partie en Colombie-Britannique, qui comprend Sparwood et le tronçon de la route 3 qui relie le projet et la ville. Benga a déclaré que la population permanente de la ZER était estimée à 9 312 personnes en 2011. Quatre-vingts (1 %) vivaient à Ranchland et 5 590 (60 %) dans le col Crowsnest, la majorité vivant dans les collectivités de Coleman (1 050), Blairmore (2 060), Bellevue (790) et Frank (260). Le reste de la population vivait à Sparwood (3 667).

[2822] L'évaluation d'impact socio-économique de Benga faisait référence à une population supplémentaire non permanente de travailleurs mobiles. La municipalité de Crowsnest Pass et la ville de Sparwood ont estimé que leurs populations non permanentes sont d'environ 1 500 à 2 000 et 400 à 1 700, respectivement. La population non permanente était logée principalement dans des logements locatifs, bien que certains d'entre eux résidaient également dans des hôtels et des motels. Cette population fluctuait selon les saisons et le niveau d'activité industrielle.

[2823] L'évaluation d'impact socio-économique de Benga a estimé que le projet devrait entraîner une augmentation nette et permanente de la population de la ZER, dans la mesure où les immigrants internes se déplacent vers la ZER pour occuper les emplois créés par le projet. Benga a prévu que l'augmentation permanente de la population associée à l'activité du projet commencerait avec l'exploitation, avec environ 490 immigrants internes attirés par la région de l'Alberta de la ZER et 320 par la région de la Colombie-Britannique à Sparwood.

[2824] En Alberta, Benga s'attendait à ce que l'impact démographique du projet ait surtout une incidence sur les collectivités de Blairmore et de Coleman, car elles sont les plus proches du projet. Elle s'attendait également à ce que le projet entraîne une croissance démographique dans la ville voisine de Sparwood. Pour la période de construction, Benga a indiqué que le projet pourrait augmenter le nombre moyen de travailleurs mobiles dans la région d'environ 120 personnes. Pendant le pic d'activité de la construction, l'augmentation du nombre de travailleurs mobiles pourrait atteindre 195 personnes. Benga a reconnu que l'utilisation de travailleurs mobiles dans le cadre de la main-d'œuvre de la construction augmenterait la pression sur les infrastructures sociales.

[2825] Benga a déclaré que les logements actuels dans les collectivités voisines – et le rythme actuel de la construction de nouveaux logements – ne sont pas suffisants pour répondre aux besoins de la population additionnelle du projet. Ce problème serait atténué par la construction d'un camp de travailleurs temporaire. L'évaluation d'impact socio-économique de Benga a indiqué que le besoin de logement serait le plus prononcé pendant la construction jusqu'à la pleine exploitation. Benga a supposé que la croissance démographique aurait surtout une incidence sur les villes de Blairmore, Coleman et Sparwood. Toutefois, les types de peuplement de cette nouvelle population sont sujets à l'incertitude et seraient influencés par un certain nombre d'éléments. Ces éléments comprennent l'accessibilité et le caractère abordable du logement, le niveau et la qualité des services, ainsi que les préférences personnelles.

[2826] Benga a décrit la population de la ZER comme étant composée de résidents à long terme ayant une habitation principale dans la région, de résidents secondaires qui visitent la région de façon sporadique, de touristes saisonniers et de travailleurs mobiles dans l'industrie de l'exploitation minière. Les travailleurs mobiles étaient principalement logés dans des appartements secondaires, des chambres louées et des chambres d'hôtel et de motel. Benga a déclaré que les travailleurs mobiles et la population non permanente exercent des pressions sur les infrastructures régionales, notamment les soins de santé, les services sociaux, la police et les interventions en cas d'urgence.

[2827] Benga a confirmé qu'elle ne pouvait pas dicter où les nouveaux migrants dans la région devraient vivre; cependant, son évaluation d'impact socio-économique a supposé que les nouveaux résidents seraient répartis entre 60 % dans les collectivités de l'Alberta et 40 % en Colombie-Britannique. Ses

hypothèses sur le lieu de résidence des immigrants internes étaient fondées sur une étude de Teck (non présentée en preuve), sur l'emplacement du projet et sur l'objectif de la municipalité de Crowsnest d'accroître sa population de résidents afin qu'elle puisse croître et s'épanouir. Benga a déclaré qu'elle prévoyait que la réalisation du projet attirerait de nouveaux résidents dans la région, et que cette nouvelle population créerait des occasions de construction résidentielle et soutiendrait la croissance des entreprises locales. Benga a supposé que la plupart des travailleurs de l'exploitation migreraient vers la région et deviendraient des résidents permanents.

[2828] Benga a reconnu que le projet aurait une incidence sur l'infrastructure sociale de la ZER en raison de la croissance démographique. Les services de santé, d'éducation, d'ambulance, d'incendie et de police seraient les plus touchés, notamment à Blairmore et à Sparwood. Benga a déclaré que la ZER dispose d'un système d'infrastructure sociale bien développé, la plupart des infrastructures et des services étant situés à Sparwood et dans les collectivités situées dans le col Crowsnest.

[2829] Benga a déclaré que les infrastructures municipales de Sparwood et du col Crowsnest ont été construites pour une population supérieure à la population actuelle. Benga a déclaré qu'environ 20 ha de terrains résidentiels aménageables sont accessibles pour répondre à la croissance future. Benga a déclaré dans son évaluation d'impact socio-économique que le projet ne serait pas relié aux canalisations d'alimentation en eau ou d'égouts des municipalités. Au lieu de cela, elle s'approvisionnerait en eau à partir des eaux de ruissellement locales ou de puits, et les eaux usées seraient traitées sur place. Plus tard dans le processus d'examen, Benga a déclaré qu'elle transporterait les eaux usées hors du site par camion pour les traiter. Benga a ajouté que la demande supplémentaire de services d'infrastructure municipale – due à l'accroissement de la population pendant l'exploitation du projet – dépasserait les niveaux actuels et prévus d'infrastructure municipale dans le col Crowsnest, mais pas à Sparwood. Elle a constaté que l'usine de traitement des eaux d'égout du col Crowsnest dépassait sa capacité pendant le ruissellement printanier et était presque au maximum de sa capacité à d'autres moments.

[2830] Benga a présenté plusieurs options de mesures d'atténuation pour faire face aux effets de la population sur les logements et les infrastructures sociales et municipales de la ZER. Benga s'est engagée à créer un comité municipal qui fournirait régulièrement des mises à jour sur le projet et le rendement, informerait les résidents des prochaines possibilités de formuler des suggestions et servirait de forum général pour les plaintes et les préoccupations de la collectivité, telles que les impacts visuels, la circulation routière, le bruit et les impacts socio-économiques. L'objectif serait de trouver des solutions mutuellement bénéfiques. Benga a déclaré qu'elle s'engageait à travailler avec les administrations locales pour faciliter le développement opportun de terrains résidentiels et de logements grâce à des discussions continues concernant les stratégies d'exécution et les calendriers du projet. Benga établirait un camp sur place et une stratégie de transport de la main-d'œuvre afin de réduire au minimum les demandes en infrastructures municipales locales de la part de la main-d'œuvre mobile de construction du projet.

[2831] Le district municipal de Crowsnest Pass n'a relevé aucune préoccupation liée à l'infrastructure municipale. Cependant, il a recommandé que Benga soit tenue de mettre en place un comité consultatif chargé d'examiner les impacts socio-économiques et visuels ainsi que la circulation routière et le bruit. Benga s'est engagée à constituer un tel comité, mais n'a pas fourni de détails sur son fonctionnement,

sauf pour dire qu'un modèle similaire proposé pour le Projet de mine de sables bitumineux Teck Frontier dans la région de Wood Buffalo représentait une approche de gestion saine.

[2832] Le district municipal de Crowsnest Pass a relevé plusieurs autres enjeux. Il s'agissait notamment des impacts visuels, socio-économiques et sur la santé humaine, de la circulation routière, du bruit, de la pollution atmosphérique et lumineuse, des menaces pesant sur les bassins versants et de la maîtrise de la végétation et du désherbage. L'observation des règlements administratifs et municipaux a également été soulevée comme une question à examiner par le comité consultatif socio-économique proposé. La ville de Pincher Creek a convenu que ce projet entraînerait un besoin accru de logements sociaux, de services d'enseignement, de services de santé et d'autres services sociaux, mais a estimé que le projet aurait un effet positif. Elle a également indiqué qu'elle ne recevait aucun financement du gouvernement de l'Alberta pour développer le logement social.

[2833] M^{me} B. Janusz a déclaré que l'accroissement de la population entraînerait une hausse de la demande en services de soutien municipaux. Ces services comprendraient l'octroi de permis pour les logements, l'inspection des logements et les services municipaux tels que le déneigement, la collecte des ordures, l'entretien des routes, le désherbage et d'autres services d'application des règlements municipaux. M^{me} Janusz a également déclaré que la mine de Benga serait incompatible avec le tourisme. Le Livingstone Landowners Group a indiqué que les avantages sociaux liés à l'exploitation minière doivent être stables et durables, et ne doivent pas simplement faire partie d'un autre cycle d'expansion et de ralentissement. Les avantages sociaux doivent également contribuer à l'économie de la collectivité et ne doivent pas se substituer à ce qui existe déjà ou lui porter préjudice. Le groupe a ajouté que les promesses faites doivent être respectées et tenues à l'avenir.

[2834] Nous estimons que Benga a adopté une approche raisonnable pour évaluer les impacts et les mesures d'atténuation relatifs aux logements et aux infrastructures sociales. Les municipalités et les villes n'ont soulevé aucune préoccupation et estiment avoir la capacité d'accueillir le projet. Bien que le projet puisse déclencher une certaine pression sur le logement et les services sociaux et municipaux, les effets semblent être gérables et le comité consultatif proposé pourrait représenter un mécanisme raisonnable pour aborder les problèmes qui se présentent.

Benga n'a pas évalué de manière adéquate les impacts négatifs potentiels sur d'autres secteurs économiques ou sur les commodités.

[2835] Benga a reconnu l'importance des loisirs et du tourisme pour l'économie régionale. Elle a indiqué que les activités populaires sont la randonnée, l'observation d'oiseaux et de la faune, l'équitation, la chasse, le vélo de montagne, le ski et la planche à neige. Dans son évaluation d'impact socio-économique, Benga a répertorié quatre guides de pêche ou camps de pêche à Crowsnest Pass ou Pincher Creek. Benga a conclu qu'elle ne prévoyait pas que le projet aurait des effets négatifs sur les pourvoies de pêche à la mouche de la région sur le plan de l'esthétique, des prises en compte sensorielles, ou de la santé et de l'abondance du poisson. Toutefois, elle a déclaré qu'une défaillance ou un rejet non voulu de contaminants dans l'un des cours d'eau ou rivières environnants pourrait avoir des effets négatifs temporaires sur les pourvoies de pêche à la mouche.

[2836] Benga a déclaré qu'elle estimait que le développement économique, les loisirs et le tourisme s'harmonisaient et se renforçaient mutuellement dans la collectivité et la région. Benga a déclaré que la

combinaison du tourisme et de l'industrie créerait plus d'occasions pour le secteur des services et soutiendrait plus d'entreprises locales. En retour, cela rendrait la région plus attrayante comme destination touristique. Si le col Crowsnest améliorerait son statut de destination touristique, Benga pourrait attirer davantage d'employés talentueux dans la région.

[2837] Lors de l'audience, l'expert économique de Benga, M. Shewchuck, a déclaré que l'impact direct du projet sur le tourisme et les loisirs ne serait pas important. Dans ses conclusions finales, Benga a déclaré que le projet n'entraverait pas les activités de loisirs. Benga a déclaré qu'elle reconnaissait que le paysage et les possibilités de loisirs de la région contribuaient à l'économie du tourisme et faisaient partie de ce qui attirait les résidents à long terme dans la région. Elle a fait remarquer que le vaste espace disponible pour les activités de loisirs continuerait à favoriser le col Crowsnest en tant que destination de plein air.

[2838] Benga a ajouté que les impacts visuels négatifs du projet seraient temporaires en raison des plans de remise en état progressive de la mine. Benga a déclaré que le projet traiterait les impacts visuels actuels associés aux perturbations minières historiques sur Grassy Mountain qui n'ont pas été correctement remises en état. Benga a indiqué qu'elle a pris des mesures importantes pour répondre aux préoccupations liées aux impacts visuels. Il s'agit notamment de promouvoir la coexistence du projet et de l'économie des loisirs et du tourisme en développement, d'établir un comité consultatif socio-économique et d'adopter les principes du ciel étoilé de l'International Dark-Sky Association.

[2839] Le district municipal de Ranchland a déclaré que les loisirs dans l'arrière-pays étaient l'activité récréative qui connaissait la plus forte croissance dans la région. Il a indiqué que la région, située au cœur du sud-ouest de l'Alberta, était une zone vierge et largement intacte, possédant certaines des meilleures terres d'élevage de l'Ouest canadien. Le district municipal de Ranchland a exprimé sa préoccupation quant au fait que les lumières de la mine pourraient signifier la fin de la jouissance du ciel nocturne, en particulier pour les résidents du sud du district, les municipalités voisines, les résidents du col Crowsnest, les voyageurs et les amateurs de loisirs. M. Davis, du district municipal de Ranchland, a déclaré que les résidents de Ranchland ont compté sur la région pour l'eau, les matériaux de construction, l'élevage du bétail et les activités de loisirs. Ils ne voulaient pas que le projet soit un legs laissé aux générations futures.

[2840] M^{me} Davis, membre de la Crowsnest Conservation Society, a parlé en détail de l'industrie des loisirs en pleine croissance, qui, selon elle, emploie de 50 à 100 personnes dans la région. En tant que propriétaire d'une entreprise locale de loisirs et de tourisme, M^{me} Davis a parlé des nombreux groupes de loisirs qui ont travaillé à la création de possibilités de loisirs reconnues mondialement, comme une piste de vélo de montagne qui attire des gens de partout au Canada et de l'étranger. Elle a déclaré que la course en sentier et la randonnée étaient des moteurs économiques importants qui seraient les plus touchés par le projet, car deux des sentiers de randonnée les plus populaires de la région (Turtle Mountain et Crowsnest Mountain) surplombent la zone du projet. M^{me} Davis a ajouté que Benga n'a pas consulté la communauté du tourisme et des loisirs de plein air lors de son évaluation d'impact socio-économique.

[2841] M^{me} S. Duarte-Pedrosa, également de la Crowsnest Conservation Society, a exprimé sa passion pour les possibilités de loisirs et de mode de vie en plein air accessibles dans la collectivité. Elle a suggéré que la mine proposée serait incompatible avec ces possibilités. Plusieurs participants, dont le Livingstone

Landowners Group et la Coalition, ont fait valoir que l'expérience vécue dans la vallée Elk voisine en Colombie-Britannique est riche en enseignements. L'infrastructure des mines de charbon y est visible depuis Sparwood, mais pas depuis Fernie, en Colombie-Britannique. Le Livingstone Landowners Group a fait remarquer que Benga a reconnu que les touristes ne vont généralement pas à Sparwood, mais poursuivent leur route vers Fernie.

[2842] M. Gardner, du district municipal de Ranchland, a déclaré que le projet entraînerait l'exploitation à ciel ouvert, des fosses, des routes, des glissements de terrain et des terrils, et que la région serait recouverte de poussière noire de charbon là où se trouvait autrefois une montagne. Il a ajouté qu'un paysage dépourvu d'espèces naturelles serait vulnérable aux problèmes de mauvaises herbes, ce qui aurait des conséquences pour l'industrie de l'élevage. Les propriétaires fonciers individuels seraient envahis par des mauvaises herbes qu'ils devraient gérer, ce qui pourrait entraîner une perte de revenus. Lors de l'audience, Benga a confirmé que son évaluation d'impact socio-économique ne prenait pas en compte le pâturage des bovins et l'élevage comme des éléments pertinents pour l'évaluation.

[2843] Des résidents locaux, notamment M. Des Moulin, M^{me} Janusz, M. R. Cooke et des membres de la Coalition, ont indiqué qu'ils vivent dans la région pour le mode de vie. M. Gardner du district municipal de Ranchland a confirmé que ce mode de vie incluait l'élevage. M. Des Moulin a déclaré que le projet aurait une incidence sur le mode de vie des résidents et compromettrait les loisirs, et que la collectivité se trouverait dans un pire état. M. Cooke a déclaré que le col Crowsnest est une destination résidentielle et une collectivité de mode de vie avec des commodités, et qu'il serait touché négativement par le projet. Un résident de la région, M. Redekopp, a indiqué qu'en tant qu'agent immobilier agréé depuis 30 ans, il avait été témoin d'un boom des achats de propriétés de loisirs dans la région entre 2007 et 2020. L'expert de Benga, M. Shewchuck, a confirmé que Benga n'avait pas évalué les impacts du projet sur les commodités du mode de vie.

[2844] Nous constatons que l'évaluation d'impact socio-économique de Benga a peu évalué les impacts négatifs potentiels que le projet pourrait avoir sur les autres secteurs économiques de la région. Elle n'a pas non plus pris en compte les impacts que le projet aura sur les commodités du mode de vie. Benga semblait supposer que ces impacts n'existaient pas ou ne seraient pas importants, ce qui rendait ses projections d'impacts économiques du projet moins fiables. Nous abordons les impacts visuels potentiels du projet et leurs conséquences potentielles sur le tourisme dans le chapitre sur le bruit, la lumière et l'esthétique visuelle. Si les impacts visuels du projet représentent un risque négatif pour le secteur du tourisme et des loisirs de plein air, ce risque est difficile à quantifier.

[2845] Ni Benga ni aucun autre participant n'a quantifié la mesure dans laquelle le projet pourrait nuire aux autres secteurs économiques importants de la région. Cependant, nous sommes d'accord avec certains participants sur le fait qu'une mine pourrait perturber le plaisir des activités de loisirs de plein air de la région, et pourrait donc réduire le nombre de personnes qui prennent part à ces activités. Cette baisse de participation réduirait les dépenses liées à ces activités récréatives. Bien que nous soyons d'accord sur le fait que le projet peut avoir des impacts négatifs sur le secteur du tourisme et des loisirs, les preuves présentées ne nous ont pas permis d'estimer l'ampleur de ces impacts. Il est moins évident que le projet aurait une incidence économique sur l'élevage.

Il existe plusieurs sources de risque de baisse des impacts économiques prévus par Benga.

Scénarios de prix bas

[2846] Dans son évaluation d'impact socio-économique initiale, Benga a basé toutes les recettes en impôts et en redevances sur un prix de 140 \$ US/tonne pour le charbon métallurgique. Elle a ensuite fourni des scénarios de prix bas et de prix élevé afin de mieux évaluer les recettes publiques attendues du projet. Benga a fourni un résumé des changements dans les recettes attendues en impôts et en redevances (valeur actuelle nette en dollars canadiens de 2019) dans le onzième addenda, pour trois scénarios de prix. Le résumé est présenté dans le tableau 23-2.

Tableau 23-2 : Estimations des impôts sur le revenu et des redevances provinciaux et fédéraux pour le charbon métallurgique

Prix du charbon (\$ US/tonne)	100 \$	140\$	200\$
Impôt provincial moyen/année (2019) (millions de dollars canadiens)	6\$	19\$	38\$
Impôt fédéral moyen/année (2019) (millions de dollars canadiens)	10\$	28\$	57\$
Moyenne annuelle de l'impôt sur les redevances (2019) (millions de dollars canadiens)	3\$	30\$	65\$

Source : Adapté de RCEI 313, Tableau 6.3-1, PDF, p. 24.

[2847] Lors de l'audience, Benga a confirmé qu'elle n'avait pas intégré de prévision de prix pour un produit de charbon de qualité inférieure. Elle a fondé son analyse uniquement sur un prix de 140 \$ US/tonne pour le charbon à coke de qualité supérieure. Benga a étayé sa prévision de 140 \$ US/tonne en se référant à un rapport de Wood Mackenzie, *Global Metallurgical Coal Long-Term Outlook H2 2019 : Future Brings Indian Order After China Chaos*, qui indiquait : « Nous pensons que les prix à long terme devront se situer au-dessus de 150 \$ US/tonne en termes réels afin de répondre à nos prévisions de demande. Il est prévu que les prix atteignent leur point le plus bas un an plus tôt dans nos perspectives, pour atteindre 133 \$ US/tonne en 2024. Malgré certaines variations dans les tendances, les prix moyens à long terme sont très similaires à notre mise à jour précédente, pour atteindre 154 \$ US/tonne en 2040 » (RCEI 313, PDF p. 23).

[2848] La SNAP a demandé à Benga le prix qu'elle s'attendait à recevoir pour son produit provenant de Grassy Mountain, puisque 140 \$ US/tonne était un prix de référence. Benga a affirmé qu'il s'agissait d'un nombre interne d'entreprises qui pourrait avoir une incidence sur les négociations avec les clients. Benga a déclaré qu'elle dispose d'une équipe de marketing expérimentée qui étudie les exportations vers des clients potentiels au Japon, en Corée, à Taiwan, en Inde, en Asie du Sud-Ouest, en Amérique du Sud et en Europe. Benga a déclaré que cela n'exclut pas la Chine en tant que client, même si la Chine diminue ses besoins en charbon à coke importé. Benga a ajouté qu'elle s'attendait à ce que les marchés en expansion se situent principalement en Asie du Sud-Est et en Inde.

[2849] Nous avons déjà évalué l'ampleur des recettes publiques prévues pour Benga au prix de référence du charbon de 140 \$ US/tonne comme étant « faible à modérée ». Le tableau 23-2 indique que, si le prix de référence du charbon métallurgique se rapproche à l'avenir du scénario de prix bas de Benga, soit 100 \$ US/tonne, l'ampleur des recettes publiques du projet serait extrêmement faible. Nous constatons

que Benga a adopté une prévision plus ou moins optimiste du prix du charbon pour son analyse économique. Une estimation plus prudente des prix futurs du charbon aurait entraîné une baisse des estimations des recettes publiques futures du projet.

Qualité du charbon

[2850] La SNAP a produit un rapport indépendant rédigé par M. Koliijn, un expert des marchés du charbon métallurgique qui a évalué la qualité probable du charbon que Benga produirait à partir des renseignements fournis par Benga. Le rapport de M. Koliijn a mis en évidence une grande incertitude quant à la valeur du projet en raison de la forte volatilité des prix du marché du charbon et de la division entre le charbon de haute et de basse qualité dans les trois différents filons de charbon de Grassy Mountain. Nous abordons les détails techniques de la qualité du charbon du projet dans le chapitre sur l'extraction, les opérations de manutention et le traitement du charbon.

[2851] M. Koliijn a déclaré que le charbon connaît une forte volatilité des prix. Il a décrit comment l'équilibre entre l'offre et la demande de charbon métallurgique peut changer rapidement. Il a suggéré que cette volatilité pourrait rendre difficile pour Benga de générer un flux de trésorerie adéquat pour couvrir les coûts en capital et d'exploitation ainsi que les efforts continus en matière de mesures d'atténuation environnementale et de remise en état.

[2852] La SNAP a déclaré que le principal client du charbon métallurgique serait l'industrie sidérurgique intégrée, les principaux marchés étant l'Asie, l'Europe et l'Amérique du Nord et du Sud. La SNAP a ajouté que le marché canadien du charbon métallurgique est en concurrence avec l'Australie, la Russie et la Mongolie pour l'approvisionnement de l'Asie, tandis que les États-Unis et l'Australie approvisionnent les autres marchés. La concurrence et la fixation des prix du charbon sont déterminées par les processus particuliers utilisés dans l'extraction du charbon métallurgique, l'équipement utilisé, la valeur des produits, ainsi que les caractéristiques du gisement houiller et les attributs du produit houiller.

[2853] Dans son rapport, M. Koliijn a indiqué que les charbons à coke sont étalonnés et tarifés selon une échelle mobile internationale. Le rapport indiquait qu'un projet doit remplir certaines conditions pour devenir une mine en exploitation. Celles-ci comprennent une valeur suffisante du produit, des ressources financières pour les coûts d'exploration, d'exploitation et de remise en état, ainsi que le développement de produit et l'acceptation par la clientèle. Le rapport a conclu que, compte tenu de la variabilité attendue de la qualité du projet et des incompatibilités dans les renseignements publiés, il existe une incertitude importante quant à la valeur future du produit provenant de Grassy Mountain. Lors du contre-interrogatoire, M. Koliijn a reconnu que de nombreux éléments pouvaient avoir une incidence sur le prix final du charbon et qu'il n'avait pas accès à tous les renseignements et analyses dont dispose Benga sur la qualité du charbon que le projet produirait.

[2854] Benga a fait remarquer que le marché du charbon était complexe et qu'il était difficile de fournir une explication simple de toutes les prises en compte qui peuvent avoir une incidence sur la qualité et la valeur associée du charbon. Elle a convenu que divers éléments déterminent la valeur d'un projet d'exploitation du charbon. Ces éléments sont principalement le prix et la valeur qu'un acheteur potentiel accorde à un projet. Benga a reconnu que le marché du charbon n'était pas transparent, et que les prix du charbon sont généralement négociés entre un acheteur et un vendeur.

[2855] Benga a déclaré qu'elle dispose d'un charbon de bonne qualité dans le cadre du projet Grassy Mountain. Benga a reconnu que la qualité du charbon dans toute exploitation variera dans le temps, mais elle ne s'attend pas à des changements majeurs de qualité pendant la durée de vie du projet. Benga a déclaré qu'elle mélangerait les différents filons de charbon, car ils sont « complémentaires », et que la vente d'un produit basé sur un seul filon dévaloriserait la ressource et « n'a aucun sens commercial ou pratique » (RCEI 762, PDF p. 189 et 191). Benga a déclaré qu'elle ne pouvait pas dire publiquement ce que le charbon de Grassy Mountain pourrait valoir sur le marché, car elle est actuellement en négociation avec des acheteurs potentiels, ce qui rend ces renseignements commercialement sensibles.

[2856] Le conseiller juridique de Benga a demandé au témoin expert de la SNAP s'il était possible que Benga ait accès à des renseignements plus récents et commercialement sensibles qui n'ont pas été inclus dans le document public. L'expert de la SNAP a convenu que cela était possible. Nous constatons toutefois que nous ne pouvons fonder notre évaluation que sur les éléments du dossier, et que Benga a présenté dans son EIE de 2016 des renseignements sur la qualité prévue du charbon provenant du site.

[2857] Nous estimons que Benga n'a pas fourni de preuves claires ni de réponse solide pour contrer les affirmations de la SNAP selon lesquelles la qualité du charbon produit par la mine pourrait diminuer plus tard dans la vie de la mine. Si c'est le cas, le charbon produit par le projet serait probablement vendu à un prix inférieur, ce qui entraînerait une baisse des recettes publiques provenant du projet.

Impact des politiques mondiales en matière de changements climatiques sur la demande de charbon métallurgique

[2858] Dans sa demande ou lors de l'audience, Benga n'a pas abordé l'impact que des politiques strictes en matière de changements climatiques pourraient avoir sur le projet. Dans ses conclusions finales, elle a fait remarquer qu'« il n'existe pas au Canada de politique gouvernementale visant à freiner l'utilisation de l'acier au Canada ou l'importation de biens fabriqués avec de l'acier. L'acier reste le matériau d'ingénierie et de construction le plus important au monde. » (RCEI 4917, PDF p. 4) Nous relevons que l'argument de Benga assimilait la demande d'acier à la demande de charbon métallurgique.

[2859] M. R. Campbell, de l'Association charbonnière canadienne, a déclaré que le Canada était la troisième économie mondiale exportatrice de charbon sidérurgique. Il a parlé de la forte demande de charbon sidérurgique et a indiqué qu'au cours des dix prochaines années, il s'attendait à ce que le volume des exportations de charbon du Canada augmente de plus de 20 millions de tonnes. Il a également déclaré que les produits de charbon sidérurgique canadiens étaient parmi les meilleurs en matière de qualité sur le marché de l'exportation, ce qui leur permet d'être utilisés à des émissions plus faibles dans l'environnement par les clients.

[2860] Lorsqu'on lui a demandé comment les actions et les politiques mondiales visant à réduire les gaz à effet de serre pourraient avoir une incidence sur la demande de charbon sidérurgique, M. Campbell a répondu qu'il ne s'attendait pas à ce que cela ait une quelconque incidence sur la demande de charbon sidérurgique. (RCEI 750, PDF p. 237) Il a déclaré que le Canada produisait un produit de bonne qualité avec des normes éthiques élevées en matière d'exploitation minière, ce qui le place devant les pays en développement. On a également demandé à Benga si les efforts mondiaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre auraient une incidence sur la demande de charbon métallurgique. En réponse, Benga a

déclaré que l'industrie sidérurgique avait la possibilité de s'améliorer et de recycler, mais que ces mesures ne remplaceraient pas le besoin ou la demande de charbon métallurgique.

[2861] La Crowsnest Conservation Society a déclaré que les préoccupations relatives au carbone devaient être prises en compte, et que cette question était déjà un moteur de la technologie en Europe. Elle a constaté que le coût du carbone conduisait à une conversion au verre et aux fours à arc électrique. Certains participants, dont Eco-Elders for Climate Action, ont présenté des renseignements sur les processus émergents dans l'industrie sidérurgique qui tentent de créer de l'acier en utilisant des approches de rechange qui n'impliquent pas de charbon métallurgique, comme l'utilisation d'hydrogène.

[2862] L'expert du Livingstone Landowners Group, M. Joseph, a présenté deux scénarios tirés de la plus récente édition des *Perspectives énergétiques mondiales* annuelles de l'Agence internationale de l'énergie, selon lesquels la production mondiale de charbon à coke (c.-à-d. le charbon sidérurgique) pourrait diminuer de 936 millions de tonnes en 2019 à 704 ou 438 millions de tonnes en 2040, selon divers scénarios potentiels.

[2863] Benga a souligné que les scénarios parlaient de la production et non de la demande. M. Joseph, Ph. D., a répondu qu'il était raisonnable de penser que la demande accompagnerait la production, et que les chiffres de la demande pouvaient être fournis par les *Perspectives énergétiques mondiales*. Dans ses conclusions finales, Benga a suggéré que le scénario de tendance à la baisse de la production reflète une situation dans laquelle les prix du charbon métallurgique augmenteraient.

[2864] Nous remarquons que l'argument de Benga selon lequel la tendance à la baisse de la production déclencherait une hausse des prix ne serait valable que si la demande ne diminuait pas également. Une baisse de la demande de charbon métallurgique pourrait être une attente raisonnable si l'industrie sidérurgique parvient à mettre au point de nouvelles technologies pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre au cours des deux prochaines décennies. Les renseignements présentés par le Livingstone Landowners Group ont fourni une perspective indépendante selon laquelle une telle baisse de la production et de la demande de charbon métallurgique serait possible.

[2865] Nous constatons que la conclusion finale de la réponse de Benga sur l'importance permanente de l'acier n'a pas abordé la question des technologies qui seront utilisées pour fabriquer de l'acier pendant la durée de vie de la mine. Elle n'abordait pas non plus la question de savoir si ces technologies pourraient évoluer pour devenir moins dépendantes du charbon métallurgique afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, en réponse aux efforts mondiaux de lutte contre les changements climatiques.

[2866] L'analyse de scénario de Benga a démontré qu'une baisse des prix du marché pour le produit de Benga aurait une incidence importante sur les recettes des gouvernements provincial et fédéral. Benga a concentré son analyse des impacts économiques sur les résultats du scénario de prix de 140 \$ US/tonne. Cependant, le scénario de prix bas de 100 \$ US/tonne de Benga a estimé que les recettes fiscales provinciales (en dollars canadiens) diminueraient en moyenne de 19 millions de dollars à 6 millions de dollars par an, que les recettes fiscales fédérales diminueraient en moyenne de 28 millions de dollars à 10 millions de dollars par an, et que les redevances provinciales diminueraient en moyenne de 30 millions de dollars à 3 millions de dollars par an.

[2867] Nous estimons qu'il est probable que Benga ait surestimé les impacts économiques positifs qui découleraient du projet, pour les raisons suivantes :

- la probabilité que Benga ait surestimé les redevances engendrées par le projet;
- le potentiel d'impacts négatifs sur les secteurs du tourisme et des loisirs;
- le potentiel de baisse de la qualité du charbon provenant du projet dans les dernières années de la durée de vie de la mine, ce qui réduirait les prix perçus et entraînerait une baisse des recettes publiques;
- le potentiel d'impacts négatifs sur la demande ou le prix du charbon métallurgique ultérieurement dans la vie du projet, en raison des mesures mondiales de réduction des émissions de gaz à effet de serre, des conditions économiques générales sur les marchés du charbon métallurgique et de l'acier, et de la concurrence provenant des nouvelles technologies de fabrication de l'acier.

[2868] Benga a présenté une analyse économique trop optimiste qui n'a pas pris en compte de manière adéquate ces risques de baisse économique, qui pourraient avoir une incidence négative sur la viabilité économique du projet, le nombre d'emplois et les sommes versées aux gouvernements plus tard dans la vie de la mine.

Les gouvernements fédéral et provinciaux devraient clarifier les exigences en matière d'analyse économique et de méthodologie dans les futures évaluations d'impact.

[2869] L'évaluation d'impact socio-économique de Benga, telle qu'elle a été présentée dans ses présentations, ses preuves à l'audience et ses conclusions finales, était une analyse d'impact économique standard fondée sur un modèle macroéconomique d'entrées-sorties largement utilisé. Benga a utilisé ce modèle pour générer des estimations du produit intérieur brut, des impôts, de la main-d'œuvre et des avantages sociaux liés à l'emploi. L'expert-conseil en économie de Benga, M. Shewchuk, a suggéré que le mandat de l'EIE exige d'adopter cette approche pour l'analyse économique.

[2870] Le Livingstone Landowners Group et la Coalition ont tous deux mis en doute la validité du modèle d'entrées-sorties et des modèles d'impact économique de Benga. Ils ont suggéré qu'une analyse coûts-avantages serait un outil plus adéquat pour évaluer ce projet. Benga n'a pas évalué les effets socio-économiques nets. La Coalition a déclaré que l'approche adoptée par Benga pour évaluer les impacts économiques ne permettait pas de saisir les effets négatifs du projet. Elle a déclaré qu'une analyse coûts-avantages était nécessaire pour examiner le flux des avantages et des coûts dans le temps. Une telle analyse aurait comparé des scénarios économiques avec et sans le projet et utilisé un taux d'actualisation pour déterminer une valeur actuelle nette. La Coalition a également souligné que le modèle financier sur lequel Benga s'est appuyée pour estimer les impôts et les redevances n'a jamais été conclu comme preuve.

[2871] La Coalition a déclaré que Benga a utilisé la version finale du cadre de référence de l'Alberta pour guider son évaluation socio-économique, et que ce cadre de référence n'incluait pas les « avantages économiques ». Elle a plutôt exigé une évaluation des impacts sur les économies régionales et provinciales. La Coalition a fait remarquer qu'en omettant d'exiger une évaluation des avantages

économiques, le cadre de référence a créé une importante lacune analytique qui a entraîné une grande confusion.

[2872] Nous constatons qu'il existe différentes approches pour effectuer les analyses économiques d'un projet dans le cadre d'une évaluation environnementale. Aucune approche particulière n'est supérieure à une autre, mais chacune peut fournir des renseignements différents aux décideurs. Nous pensons qu'il serait utile que les promoteurs effectuent un éventail aussi large que possible d'analyses économiques dans le cadre de méthodologies généralement reconnues et en utilisant des hypothèses de modélisation économique raisonnables. Nous avons entendu que Benga estimait que le mandat provincial lui ordonnait d'effectuer un seul type d'analyse économique. Nous sommes curieux de savoir si c'était l'intention de ce mandat, qui a été élaboré avant que nous ne soyons nommés pour entreprendre cet examen. Nous constatons qu'il ne semble pas y avoir de guides clairs, ni du gouvernement fédéral ni du gouvernement provincial, sur le type d'analyse économique qui devrait être effectuée dans le cadre d'une EIE.

- **Recommandation 6 :** Nous recommandons que les gouvernements fédéral et provinciaux clarifient les exigences d'analyse économique des futures EIE provinciales ou des évaluations d'impact fédérales. Les promoteurs devraient être tenus, par des modalités établies, de fournir une analyse d'impact économique et une analyse coûts-avantages qui permettent aux décideurs de prendre des décisions éclairées, fondées sur les deux types d'information économique. Nous suggérons également que les gouvernements élaborent des lignes directrices sur les méthodologies et les hypothèses que les promoteurs devraient adopter pour produire ces futures analyses. Les gouvernements pourraient souhaiter revoir le *Guide d'analyse coûts-avantages pour le Canada* produit par le Conseil du Trésor du Canada.
- Différents économistes ont exprimé des points de vue variés sur le type d'analyse économique à mener dans un examen. Nous convenons que les différents types d'analyses économiques donnent différents types de renseignements. Nous croyons que les décideurs pour les futures évaluations d'impact bénéficieraient d'un accès à ces différents types de renseignements.

24. Obligation de remise en état et de fermeture

Le Mine Financial Security Program de l'Alberta

[2873] Si le projet avait été approuvé, Benga aurait dû appliquer le Mine Financial Security Program de l'Alberta. Ce programme assure un équilibre entre la protection des Albertains contre les coûts de fermeture des mines de charbon et de sables bitumineux et la maximisation des possibilités de l'industrie en matière d'exploitation responsable et durable des ressources. Aux termes de ce programme, le titulaire de l'agrément est responsable de la suspension, de l'abandon, de l'assainissement et de la remise en état des terres de surface perturbées par l'exploitation des ressources. Il est également responsable du soin et de la garde de ces terres jusqu'à ce qu'un certificat de remise en état soit émis.

[2874] Le titulaire de l'agrément fait rapport à l'AER de sa propre évaluation du coût de la remise en état des terres perturbées et fournit une garantie financière annuelle, comme exigé. Les rapports produits en vertu de ce programme sont vérifiés pour s'assurer que les coûts de remise en état estimés répondent aux critères et aux lignes directrices établis par le gouvernement provincial. La conception de la politique du Mine Financial Security Program est assurée par l'AEP, tandis que l'AER est responsable de l'application du programme. Le *Conservation and Reclamation Regulation* donne à l'AEP et à l'AER la capacité de collecter des garanties auprès des détenteurs d'agréments pour le charbon et les sables bitumineux. La garantie financière est déposée auprès de l'AER sous forme d'espèces ou de lettre de crédit.

[2875] Si le projet était approuvé, Benga serait tenue d'afficher une garantie financière égale à la somme de l'obligation de réparer au 31 décembre de l'année où l'agrément a été délivré. Une garantie financière complète serait exigée pendant l'étape de construction du projet et doit être égale à l'obligation de réparer existant dans les limites du projet à la fin de l'année civile. Lorsque la mine serait presque en exploitation, Benga pourrait demander à l'AER de calculer sa garantie financière en utilisant l'approche actif-passif. Cette approche utilise les quatre types de dépôts de garantie financière suivants :

- **Dépôt de garantie de base :** Utilisé pour sécuriser la mine et l'usine si la mine devenait orpheline jusqu'à ce qu'un autre exploitant assume la responsabilité du projet ou jusqu'à ce que toutes les infrastructures soient enlevées et que le site soit remis en état. Un dépôt de 7 millions de dollars serait nécessaire pour ce projet en tant que mine de charbon d'exportation.
- **Dépôt du facteur de sécurité des actifs :** Garantit que tous les passifs sont entièrement financés dans le cas où les actifs d'une entreprise (flux de trésorerie net des réserves restantes) tombent en dessous d'un niveau acceptable. Si le ratio actif-passif de Benga tombe en dessous de 3 à 1 en raison d'une baisse des cours des produits de base ou d'une diminution de la production, une garantie financière est nécessaire pour ramener le ratio à 3 à 1. La valeur de l'actif de Benga serait calculée à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Valeur de l'actif} = \text{prix net annuel (\$/tonne)} \times \text{réserves (tonnes)} \times \text{facteur de prix à terme}$$

L'obligation de réparer est égale à toutes les obligations environnementales dans les limites du permis d'exploitation du charbon de Benga pour la durée de vie du projet.

- **Dépôt pour la durée de vie d'exploitation :** Couvre les risques du projet qui coïncident avec la fin de l'exploitation d'une mine. Lorsque la mine approche des 15 ans de la fin des réserves (année 8

pour le projet), la garantie financière exigée augmentera de 10 % du passif jusqu'à ce que la mine soit entièrement garantie à six ans de la fin des réserves.

- **Dépôt de remise en état en suspens :** Traite des risques posés par une entreprise qui reporte la remise en état de son site jusqu'à la fin de l'exploitation. Une garantie financière est exigée pour chaque hectare de remise en état prévue qui n'est pas terminée. Si Benga ne respectait pas les objectifs de remise en état décrits dans son plan de remise en état de la mine, elle serait tenue de fournir un dépôt de garantie financière par hectare propre au site.

[2876] Le dépôt du facteur de sécurité des actifs et le dépôt pour la durée de vie de l'exploitation permettent aux détenteurs d'agrément pour les sables bitumineux et les mines de charbon d'utiliser leurs réserves pour garantir l'obligation de réparer de leurs projets. Cela permet à l'industrie de mettre en œuvre leur projet dans les premières étapes du cycle de vie en utilisant des capitaux qui seraient autrement consacrés à la garantie de l'obligation de réparer. En contrepartie, l'industrie crée des emplois et d'autres avantages économiques pour le public.

[2877] L'AER effectuerait des vérifications périodiques sur Benga pour vérifier l'évaluation de la responsabilité et s'assurer que le montant de la garantie détenue est suffisant pour répondre aux exigences de fermeture de la mine à la fin de sa durée de vie. Si la mine devait faire faillite avant la fin de sa durée de vie, le Mine Financial Security Program suppose qu'il reste suffisamment d'actifs sur le terrain ou qu'il existe une combinaison de garanties financières détenues par l'AER et d'actifs sur le terrain pour qu'une autre société puisse acheter et exploiter la mine jusqu'à la fin de sa durée de vie.

Des préoccupations existent quant au fait que l'obligation de remise en état et de fermeture devient une responsabilité publique.

[2878] Eco-Elders for Climate Action a fait remarquer que l'Alberta est déjà aux prises avec des milliards de dollars de passif environnemental provenant de puits orphelins, et que ce projet pourrait ajouter des fardeaux financiers supplémentaires qui seraient transmis aux générations futures. La Crowsnest Conservation Society a déclaré que le processus de remise en état et de restauration du site suscite des préoccupations récurrentes au sein de la collectivité. Elle a demandé des précisions sur l'assurance que les travaux de remise en état et de restauration seraient effectués, quelles que soient les circonstances futures auxquelles le projet ou le promoteur pourrait être confronté. Plus précisément, la collectivité veut avoir l'assurance que des ressources financières suffisantes sont disponibles – et accessibles à des autorités publiques responsables et crédibles – pour terminer les travaux de remise en état et de fermeture au cas où le promoteur ne serait pas en mesure de le faire.

[2879] La Crowsnest Conservation Society a déclaré comprendre que Benga propose de procéder à une remise en état progressive au fur et à mesure que la mine de charbon est exploitée, que Benga achèvera la remise en état et la restauration du site à un état naturel approprié ou équivalent lorsque la mine sera fermée, et qu'une assurance financière couvrant la fermeture sera fournie. Cependant, elle a également déclaré que cette approche équivaut à dire « faites-nous confiance, le gouvernement s'en occupe ». Cette impression n'est pas très rassurante « étant donné l'histoire de situations telles que les legs de puits de pétrole et de gaz orphelins » (RCEI 551, PDF p. 15).

[2880] En conséquence, la Crowsnest Conservation Society a fourni les recommandations suivantes à la commission :

- Démontrer dans une documentation totalement transparente dès le départ et vérifier/actualiser périodiquement que toute disposition financière est suffisamment financée. Il est supposé que ce financement serait assuré directement par le promoteur au moyen d'une contribution en espèces à un fonds détenu en toute sécurité ou d'un instrument de garantie. Ce montant devrait couvrir de manière raisonnable et prudente le coût réel de la remise en état et de la restauration pendant l'exploitation et à la fermeture du site.
- Établir que les ressources financières sont détenues hors du contrôle du titulaire du permis et qu'elles sont uniquement évaluables par un organisme de réglementation ou un détenteur de fonds en fiducie ayant droit à un crédit.
- Veiller à ce que toutes les obligations et responsabilités financières soient transférées aux propriétaires successeurs comme condition pour pouvoir assumer la propriété et les droits d'exploitation dans le cadre des permis applicables, avec des dispositions prévoyant que le propriétaire successeur démontre sa capacité financière à respecter ces obligations.
- Veiller à ce qu'il existe un mécanisme permettant un accès prioritaire au produit de la cession d'éléments d'actif au cas où le propriétaire cesserait ses activités pour une durée indéterminée ou déclarerait faillite.

[2881] La SNAP a fait valoir que la clé de la protection des montagnes de l'Alberta est la pleine application du principe du pollueur-payeur. Elle a déclaré que les Canadiens et les Albertains ne devraient pas subventionner la destruction du milieu sauvage de l'Alberta au profit de l'industrie du charbon. L'une des principales tâches de la commission d'examen conjoint est de déterminer les conditions exigées pour que le projet garantisse que le promoteur paie la totalité des coûts de surveillance, d'entretien et de nettoyage environnementaux. La SNAP est préoccupée par le fait que les mines de charbon orphelines de demain viendront s'ajouter au fardeau de l'énorme problème des puits orphelins auquel l'Alberta est déjà confrontée.

[2882] La SNAP a également déclaré que l'histoire récente de l'exploitation du charbon montre qu'il s'agit d'une activité catastrophique pour l'environnement qui n'apporte pas d'avantages à long terme, ni même à moyen terme, aux collectivités. Elle a cité des exemples aux États-Unis où les entreprises de charbon ont eu recours à diverses stratégies pour éviter la remise en état, notamment en créant des filiales sous-financées ayant la responsabilité légale des obligations réglementaires des mines, en adoptant une conduite stratégique avant la faillite et en faisant faillite pour éviter de remplir les obligations environnementales liées à leurs mines. La SNAP a suggéré que cette situation n'était pas le résultat de « mauvais acteurs », mais le résultat de règlements laxistes et de l'interaction des obligations environnementales avec la législation sur la faillite. Cela a encouragé les entreprises d'exploitation du charbon à exploiter plus longtemps et à construire des mines plus grandes, car elles pensent pouvoir échapper à leurs obligations réglementaires envers l'environnement et les travailleurs miniers. Elle a déclaré que l'Alberta a des problèmes similaires dans son environnement réglementaire, et elle craint que les Albertains ne se retrouvent avec le même résultat.

[2883] L'expert du Livingstone Landowners Group, M. McKenna, Ph. D., a déclaré que les mines sont rarement entièrement remises en état à leur fermeture et que, dans de nombreux cas, la responsabilité de la gestion du site et de la remise en état finale incombe à l'organisme de réglementation. Les organismes de réglementation sont généralement réticents à prendre en charge le contrôle des terres et à mettre en œuvre la remise en état nécessaire. Le plus souvent, le site est mis en attente, avec peut-être quelques améliorations pour le rendre « sûr et stable », mais en respectant rarement les conditions initiales du permis. Pour réduire ces risques, M. McKenna, Ph. D., a déclaré que la commission devrait envisager d'exiger un rythme de remise en état progressive plus rapide que celui qui est actuellement prévu. Il a ajouté que la commission devrait faire en sorte que le promoteur affiche une assurance financière complète en cas de fermeture prématurée. De plus, l'organisme de réglementation doit convenir qu'en cas de défaillance, le site sera remis en état conformément aux exigences du permis en temps opportun. Bien que le promoteur et l'organisme de réglementation puissent résister à ces conditions, le Livingstone Landowners Group a déclaré que ces mesures réduiraient considérablement les risques pour les collectivités locales.

[2884] Le district municipal de Ranchland a déclaré qu'il était préoccupé par la remise en état des terres du projet de mine de charbon Grassy Mountain et par les responsabilités associées. Plus précisément, il est préoccupé par la question de savoir qui assumera la responsabilité des redevances, de la remise en état et des coûts futurs si Benga ou un futur propriétaire ne se conforme pas. Compte tenu de l'absence de remise en état du site minier historique – ou d'autres sites industriels en Alberta – le district municipal de Ranchland n'a guère confiance que les promesses de remise en état future seront tenues ou contraintes. Au contraire, les intervenants, le district et l'environnement lui-même seront laissés avec les séquelles de la perturbation.

[2885] M^{me} Janusz a fait valoir qu'après la fermeture de la mine, la situation idéale est que Benga aura rempli ses engagements en matière de remise en état et que Grassy Mountain deviendra un paysage fabriqué. Dans la pire éventualité, Grassy Mountain serait défrichée et déboisée, la mine serait construite et, après quelques années de production, l'exploitation cesserait d'être rentable et le projet serait abandonné. M^{me} Janusz a fait valoir que les récentes décisions judiciaires ont été instructives à l'égard des risques que les contribuables assumeraient, tant à l'échelon provincial que fédéral, si la demande de Benga était approuvée.

[2886] Nous constatons que les recommandations de M. McKenna, Ph. D., sont conformes aux principes fondamentaux du Mine Financial Security Program :

- Les terres qui peuvent être remises en état doivent être remises en état et rendues au gouvernement provincial ou au propriétaire foncier dans les meilleurs délais.
- Le Mine Financial Security Program devrait fournir une protection de responsabilité appropriée pour le public à un coût raisonnable pour l'industrie.
- En cas de fermeture prématurée, les réserves restantes et le rendement économique devraient rester favorables jusqu'à ce qu'une garantie financière soit exigée ou que les activités de suspension, d'abandon, d'assainissement et de remise en état de la surface commencent.

- Si le projet devait être approuvé, avant de recevoir leur agrément, Benga serait tenue de fournir une garantie sous forme d'espèces ou de lettre de crédit pour les perturbations historiques et les perturbations actuelles causées par l'exploration dans les limites du permis d'exploitation minière. Le dépôt de garantie est détenu par l'AER et est accessible si le titulaire de l'agrément refuse d'achever les travaux de remise en état ou s'il a fait faillite.

Benga se conformera aux exigences du Mine Financial Security Program de l'Alberta.

[2887] Benga a reconnu que plusieurs participants à l'audience ont exprimé des préoccupations concernant la garantie financière pour assurer la remise en état du projet. Benga a fait valoir que l'Alberta a répondu aux préoccupations découlant des pratiques minières historiques en exigeant que tous les promoteurs de projets de mines de charbon approuvés déposent une garantie financière conformément au Mine Financial Security Program, et a confirmé son engagement à appliquer les exigences du programme.

[2888] Benga a déclaré qu'étant donné que le moment de l'agrément de la mine est incertain, elle propose de déposer le rapport requis sur le Mine Financial Security Program au moins 90 jours avant l'agrément prévu du permis de mine. À ce moment-là, il sera possible de calculer la valeur de l'actif associé au projet et le passif environnemental compensatoire. La somme de la garantie et la manière de calculer la relation passif-actif seraient évaluées par l'AER et examinées chaque année.

[2889] Benga s'est engagée dans son plan de conservation et de remise en état, qu'elle a considérablement mis à jour en juillet 2019, à s'engager dans une remise en état progressive du site dès la deuxième année d'exploitation du projet. Benga a confirmé que les terres perturbées par le projet seraient remises en état par étapes tout au long de la durée de vie du projet, et que l'Alberta n'accorderait des certificats de remise en état définitifs que lorsque le paysage aura retrouvé une capacité équivalente.

Préoccupations des participants concernant le Mine Financial Security Program

[2890] La SNAP a fait valoir que le Mine Financial Security Program de l'Alberta a fait l'objet de rapports du vérificateur général de l'Alberta pour cette raison : dans le cas où un exploitant minier ne puisse pas remplir ses obligations en matière de remise en état, et qu'aucun autre exploitant privé n'assume la responsabilité, la province peut avoir à payer un coût potentiellement important pour que ce travail soit terminé. Il est donc essentiel de mettre en place un système solide et responsable pour calculer et collecter la garantie auprès des exploitants miniers.

[2891] Selon la SNAP, le programme est insuffisant pour contraindre le principe du pollueur-payeur. Elle estime qu'elle ne peut veiller à ce que la société minière couvre les coûts de nettoyage de l'environnement. Elle a souligné qu'en 2015, le vérificateur général de l'Alberta a constaté qu'il existe un « risque important que les valeurs des actifs calculées par le ministère soient surévaluées dans le calcul des actifs du Mine Financial Security Program, ce qui pourrait donner lieu à des montants de garantie incompatibles avec les objectifs du MFSP » (RCEI 555, PDF p. 5).

[2892] Elle a également souligné que le programme utilise une approche de type actif-passif qui prend en compte la valeur de la ressource associée à un projet approuvé comme un actif financier qui pourrait être utilisé pour payer le nettoyage de la mine. Elle a fait valoir que cela crée une vulnérabilité dans laquelle l'Alberta ne disposera pas d'une garantie suffisante pour le nettoyage si les actifs estimés sont surévalués, ou si la valeur de l'actif fluctue soudainement. Elle a fait valoir que l'approche actif-passif génère le

même problème que l'« auto-cautionnement » a causé aux mines de charbon aux États-Unis. Lorsque la situation financière d'une entreprise se détériore et qu'elle n'est plus admissible à l'auto-cautionnement, ou qu'elle n'est plus considérée comme ayant un ratio actif-passif suffisant dans le cas de l'Alberta, elle n'a pas non plus les ressources financières nécessaires pour déposer des cautionnements ou des obligations garanties.

[2893] La SNAP a fait valoir que si le projet devait être approuvé, la commission devrait recommander qu'il soit exigé de Benga qu'elle dépose une garantie complète en vertu du Mine Financial Security Program. Cela serait exigé pour protéger l'environnement et le principe du pollueur-payeur. Cette garantie devrait être calculée pour tenir compte de toutes les responsabilités environnementales du projet, et devrait inclure : une estimation prudente des coûts complets de la surveillance nécessaire de l'eau, de l'air et du sol; les améliorations, les réparations et l'entretien de la zone de remblai saturée; et d'autres travaux de réparation et d'entretien.

[2894] La SNAP a fait valoir que Benga ne doit pas être autorisée à s'appuyer sur le système actif-passif pour calculer la responsabilité, dont on sait qu'il n'est pas fiable, en particulier lorsque la valeur du charbon métallurgique peut s'effondrer en raison des politiques en matière de changements climatiques ou des ralentissements économiques internationaux. Elle a également fait valoir que le prix du charbon ne sera probablement pas assez stable pour assurer la viabilité du projet pendant la durée de vie prévue de la mine. Sans la condition recommandée pour une garantie totale, les coûts environnementaux continus prévisibles du projet deviendraient pour le Canada et l'Alberta un fardeau qui dépasserait de loin les avantages économiques à court terme du projet. Elle s'est dite également préoccupée par le fait que l'argument économique en faveur de l'exploitation de mines de charbon à déplacement de sommet en Alberta repose sur l'espoir que l'exploitant sera en mesure d'éviter de payer l'intégralité des coûts de nettoyage de l'environnement.

[2895] La Coalition a également soulevé des préoccupations quant à l'existence de lacunes importantes en matière d'obligation de réparer dans le cadre du Mine Financial Security Program. Elle a déclaré que la mine ne générera pas la valeur économique que les promoteurs supposent, et que les Albertains devront à nouveau assumer les coûts de nettoyage, comme cela a été le cas dans d'autres situations dans le passé, notamment pour les puits orphelins.

[2896] Eco-Elders for Climate Action a exprimé ses préoccupations quant au fait que l'héritage financier du projet sera probablement négatif. Il a ajouté que les industries extractives ont l'habitude de se défaire de leurs responsabilités lorsque l'argent cesse d'affluer, et que si l'hydrogène remplace le charbon dans la production d'acier, cela n'augure rien de bon pour le maintien d'une exploitation minière rentable à long terme.

[2897] En vertu du Mine Financial Security Program, lorsqu'un projet est proche de l'état d'exploitation, le titulaire de l'agrément peut demander à utiliser l'approche actif-passif pour calculer la garantie financière. Bien que cette approche considère la ressource comme un actif financier, nous comprenons que le programme ne compte pas précisément sur cet actif pour payer le nettoyage de la mine. L'exploitation et la production des réserves génèrent des revenus pour le titulaire de l'agrément ainsi que des taxes et des redevances pour le gouvernement provincial.

[2898] Les revenus générés par le projet devraient permettre au titulaire de l'agrément de constituer une garantie supplémentaire si nécessaire. Si un détenteur d'agrément devait faire faillite de manière inattendue, on s'attend à ce qu'il y ait suffisamment de réserves restantes ou une combinaison de garantie financière et de réserves restantes pour qu'un acheteur puisse prendre le relais et procéder à la fermeture de la mine. Si un nouveau détenteur d'agrément ne reprend pas le site, la garantie financière détenue peut être utilisée pour l'abandon, l'assainissement et la remise en état de surface du site.

[2899] Quelle que soit la méthode utilisée par Benga pour calculer le montant de la garantie financière affichée, nous constatons que l'obligation de réparer estimée doit tenir compte des coûts exigés pour toutes les obligations environnementales. Cela comprend les activités de suspension, d'abandon, d'assainissement et de remise en état, ainsi que la surveillance connexe de l'eau, du sol et de la végétation et l'exploitation continue des zones de remblai saturées. La responsabilité évaluée serait vérifiée annuellement afin de déterminer si elle est suffisante pour répondre aux exigences de fermeture.

Estimation de la responsabilité et de la garantie de Benga dans le cadre du Mine Financial Security Program.

[2900] Dans le cadre d'une demande de renseignements supplémentaires avant l'audience, il a été demandé à Benga de fournir une estimation détaillée des coûts de suspension, d'abandon, d'assainissement et de remise en état de la mine à partir du moment de la perturbation maximale jusqu'au moment de la certification pour les catégories suivantes :

- Gestion de projet
- Soins et garde (y compris la sécurité du site, les frais de suspension)
- Rétablissement du relief des lieux
- Placement de la terre végétale
- Placement du sous-sol
- Ensemencement
- Reboisement
- Remise en état et surveillance des eaux souterraines avant la certification; désaffectation du site de la mine et de l'usine, y compris la construction, l'entretien et l'exploitation de l'infrastructure et de l'usine ou des usines de traitement des eaux, ainsi que la surveillance des eaux de surface pendant les années précédant la certification de la remise en état.
- Remise en état et retrait de l'infrastructure de traitement des eaux (avant la certification de la remise en état)
- Dépense imprévue

[2901] Dans sa réponse à la demande de renseignements, Benga a estimé le coût de la remise en état de la mine à 59 554 105 \$ à la fin de la quinzième année. Un tableau récapitulatif (Tableau 5.33-8, RCEI 251, Dixième addenda, Ensemble de documents 5, PDF p. 180) indiquant les tâches particulières et les coûts estimés a été fourni à l'appui de l'estimation. Benga a déclaré qu'à la fin de la quinzième année, le projet aurait perturbé environ 1 521 ha, et qu'à ce moment-là, Benga prévoyait que 55,2 % de cette zone

aurait bénéficié d'un certain niveau de remise en état. Benga a déclaré avoir utilisé les activités de base, les pratiques de l'industrie, les hypothèses et l'évaluation des coûts d'autres sites miniers pour estimer son obligation de réparer dans le cadre du Mine Financial Security Program. Benga a indiqué qu'une fois la mine en exploitation, elle utiliserait des hypothèses propres au site pour déterminer son estimation des coûts de remise en état.

[2902] Lors de l'audience, Benga a fourni une mise à jour de son état des coûts de remise en état de la mine en réponse à des travaux demandés par la SNAP. L'objectif était de comparer les coûts de remise en état estimés et la garantie financière exigée aux années 10 et 15. Le tableau actualisé est présenté ici en tant que Tableau 24-1.

Tableau 24-1. État des coûts de remise en état de la mine à la fin des années 10 et 15

Tâche	Coût estimé pour l'année 10 (\$)	Coût estimé pour l'année 15 (\$)
Non remis en état ou perturbé	28 056 555	17 750 916
Nivellement	301 382	2 112 530
Remise en place du sol ^a	75 043	218 015
Revégétalisation	153 500	408 525
Reboisement	0	0
Désaffectation	4 825 761	4 825 761
Transporteur et route d'accès	896 225	896 225
Gestion de l'eau	1 066 944	1 066 944
Gestion du sélénium	736 179	736 179
Gestion de projet	4 125 000	4 125 000
Soin et garde	15 400 000	22 000 000
Dépense imprévue	5 563 658,85	5 414 010
Obligation de réparer totale	61 200 247	59 554 105
MFSP – Exigences en matière d'actifs et de passifs ^b	12 240 049	41 687 873

^a Les volumes de remplacement du sol sont calculés à une profondeur de 30 cm; le plan de conservation et de remise en état ne prévoit qu'une profondeur de 20 cm.

^b Garantie financière calculée selon la méthode de calcul actif-passif conformément aux documents d'orientation du Mine Financial Security Program.

Source : RCEI 863, Travaux 14

[2903] Alors que l'obligation de réparer estimée à la fin de l'année 10 est supérieure d'environ 1,6 million de dollars à celle de la fin de l'année 15, la garantie financière estimée exigée à la fin de l'année 10 est inférieure d'environ 29 millions de dollars. La grande différence dans les exigences de garantie est due au pourcentage du dépôt de garantie annuel à la fin de l'année 10 par rapport à l'année 15. Ce point est abordé ci-dessous.

[2904] Nous reconnaissons que les plans de remise en état sont quelque peu conceptuels à cette étape du processus réglementaire et qu'ils peuvent changer à mesure que les plans de la mine sont précisés et en réponse aux défis d'exploitation que la mine peut rencontrer. Les exploitants peuvent également avoir tendance à présenter des plans trop optimistes en ce qui concerne la rapidité et la réussite de la remise en état progressive. Nous comprenons que les estimations de coûts fournies sont sujettes à un haut degré d'incertitude à cette étape du cycle de vie du projet et qu'elles seraient précisées et mises à jour annuellement au fur et à mesure de la réalisation du projet. Les estimations de l'obligation de réparer pour

les détenteurs d'un agrément d'exploitation minière sont vérifiées après l'agrément ou les modifications du plan de mine afin de s'assurer que l'obligation est correctement estimée et qu'une garantie suffisante est fournie pour répondre aux exigences de fermeture.

Les estimations des coûts de remise en état de la mine ne semblent pas représenter les coûts pour toute la durée de vie du projet.

[2905] Pour calculer la garantie financière exigée en utilisant l'approche actif-passif, Benga doit utiliser le passif estimé pour la durée de vie du projet. Si les coûts indiqués dans les catégories nivellement, remplacement du sol, revégétalisation et soin et garde à l'année 10 sont pour la durée de vie du projet, ils devraient être égaux ou supérieurs aux coûts indiqués à l'année 15. Cependant, ils ne le sont pas. Par conséquent, les coûts inclus dans le Tableau 24-1 semblent être le passif estimé qui devrait exister à ce moment-là et ne représentent pas le montant du passif requis pour calculer la garantie financière en utilisant l'approche actif-passif.

[2906] Bien que l'obligation totale soit probablement sous-estimée par l'approche actif-passif, le calcul de la garantie financière supplémentaire détenue à l'année 10 et à l'année 15 semble être de 10 % par an, soit le montant requis pour le dépôt de la durée d'exploitation. Benga n'a pas inclus le dépôt de garantie de base qui s'élève à 7 millions de dollars supplémentaires.

[2907] Le passage de la garantie financière totale à l'approche de calcul de garantie actif-passif exige une demande auprès de l'AER. Benga a indiqué que le charbon de la plus haute qualité avec le plus petit coefficient de recouvrement est contenu dans la couche 1 et serait produit au cours des dix premières années d'exploitation. Si le projet était approuvé, nous recommanderions à l'AER de prendre en compte la valeur de l'actif de Benga du point de vue de la qualité du charbon et des coûts d'extraction au fil du temps lors de l'évaluation de la demande de Benga d'utiliser l'approche actif-passif pour le calcul de la garantie financière.

[2908] Si Benga était autorisée à calculer sa garantie financière en utilisant l'approche actif-passif, le montant de la garantie détenue dans les premières étapes de l'exploitation de la mine serait probablement inférieur au passif estimé qui devrait exister à ce moment-là. La période entre la production initiale et la huitième année (15 ans après la fin de la durée de vie de la mine) présenterait le plus grand écart entre la garantie financière détenue et le passif restant. C'est au cours de cette période que la valeur de l'actif de la mine serait la plus élevée et la garantie la plus faible. À mesure que la valeur de l'actif diminue, la garantie financière augmente de 10 % par an à partir de la huitième année, et à la dix-huitième année, la mine devrait être entièrement garantie.

Les coûts de traitement du sélénium et d'autres contaminants sont mal connus

[2909] Le besoin potentiel de traitement de l'eau à long terme pour réduire les concentrations de sélénium et d'autres contaminants préoccupants est abordé dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface. Benga a inclus une somme globale de 22 millions de dollars pour traiter le sélénium à l'année 15 du projet, et a indiqué que le traitement serait nécessaire au moins jusqu'en 2100. Les détails précis ne sont pas connus, mais Benga a déclaré qu'elle prévoyait d'évaluer les coûts chaque année. De plus, bien que Benga ait envisagé la nécessité de méthodes de traitement à long terme pour réduire les concentrations de sélénium et d'autres métaux, en plus des zones de remblai saturées proposées, elle n'a

pas inclus ces coûts dans son estimation de responsabilité, car la nécessité de ces mesures de traitement supplémentaires est incertaine. Toutefois, Benga a indiqué qu'elle pourrait devoir inclure de tels coûts à l'avenir. Le coût du traitement du sélénium et des autres contaminants pendant la durée du projet est donc inconnu à l'heure actuelle.

[2910] La SNAP a déclaré que la commission ne devrait pas se fier aux estimations de Benga concernant les coûts d'assainissement du projet. Elle a suggéré que les experts de Benga étaient déroutés par les documents de la société et avaient du mal à déterminer si les coûts de remise en état estimés comprenaient la remise en état progressive. Les estimations de Benga concernant les coûts futurs de remise en état et de surveillance étaient probablement de grandes sous-estimations, en particulier les coûts de surveillance du système de gestion du sélénium. La SNAP a déclaré que le projet ne peut pas être rendu conforme au principe du pollueur-payeur, car les coûts de nettoyage de l'environnement sont susceptibles de dépasser les profits totaux.

[2911] Bien que cela ne soit pas directement comparable en raison de la longue histoire de l'exploitation du charbon dans la vallée de l'Elk, Teck Resources Ltée a dépensé des centaines de millions de dollars à ce jour pour résoudre les problèmes de sélénium associés à ses activités d'exploitation minière dans la vallée de l'Elk et devrait dépenser encore des centaines de millions de plus. Cela suggère que si un problème de sélénium survient, il peut être coûteux à traiter. De plus, comme nous l'avons mentionné dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous sommes préoccupés par le fait que les besoins de traitement de l'eau à long terme pour réduire les concentrations de sélénium et d'autres contaminants potentiellement préoccupants ne sont pas bien compris. Les résultats du modèle montrent une augmentation importante des concentrations de sélénium dans le ruisseau Blairmore pendant plusieurs décennies, en l'absence d'une gestion continue des eaux après la fermeture.

[2912] Benga semble ne pas avoir explicitement pris en compte les approches supplémentaires de traitement de l'eau qui pourraient être nécessaires pour le sélénium ainsi que pour d'autres contaminants. Par conséquent, Benga a peut-être sous-estimé de manière importante les coûts nécessaires à la gestion et à l'entretien à long terme des infrastructures de traitement des eaux. Si les coûts de traitement à long terme du sélénium et d'autres contaminants ne sont pas compris, une garantie financière suffisante pourrait ne pas être perçue en vertu du Mine Financial Security Program. Si le projet était approuvé, les conditions d'agrément relatives à la surveillance de la réussite du traitement avec des objectifs clairs et mesurables devraient être incluses dans l'agrément *EPEA* du projet. Ces conditions seraient exigées pour définir les obligations environnementales en suspens de Benga aux fins du calcul de la garantie financière en vertu du Mine Financial Security Program.

Benga est une personne morale à responsabilité limitée au Canada.

[2913] Le Livingstone Landowners Group a fait remarquer que Benga est une filiale en propriété exclusive de Riversdale Resources Limited (Riversdale), une société minière australienne. Riversdale est à son tour en propriété exclusive de Hancock Corporation Pty Ltd (Hancock), une autre société minière australienne. Benga a été constituée en personne morale en 2013, l'année précédant la présentation de la description du projet à l'Agence et à l'AER. Le principal actif de Benga est Grassy Mountain.

[2914] Le Livingstone Landowners Group a également fait remarquer que Benga faisait fréquemment référence à Riversdale lorsqu'elle discutait de sa capacité à mettre en œuvre le projet. Il a souligné que la

plupart des documents de Benga, y compris ses conclusions écrites, utilisent du papier à en-tête de Riversdale. Le Livingstone Landowners Group a fait valoir que Benga n'est pas Riversdale, et qu'en vertu du droit des sociétés de base, une société mère et une filiale sont des sociétés différentes, et que la société mère, en tant qu'actionnaire de la filiale, n'est pas responsable des dettes et obligations de cette dernière. Benga a reconnu que les actionnaires des sociétés à responsabilité limitée n'assument pas la responsabilité financière de la société dans laquelle ils détiennent des actions. Le groupe a également fait valoir que, dans la mesure où Riversdale et Benga sont des entités juridiques distinctes avec des actifs et des passifs séparés, Benga ne peut pas prétendre à l'avantage du marketing ou d'autres ressources de Riversdale alors que Riversdale dénie toute responsabilité pour les passifs actuels et futurs de Benga.

[2915] Le Livingstone Landowners Group a fait remarquer que le projet faisant l'objet de l'examen est celui de Benga, et non celui de Riversdale, et que la commission devrait faire abstraction des prétendus « portefeuilles bien garnis » en Australie. Ce grand projet est mis en œuvre par Benga, une société plus ou moins petite, à finalité et à actifs uniques, ce qui crée un risque important. Eco-Elders for Climate Action a également exprimé sa préoccupation quant au fait que Benga est une filiale d'une autre organisation et que ce type de structure permet aux entreprises d'éviter leurs responsabilités futures en limitant leur exposition.

[2916] Nous reconnaissons que les structures de sociétés à responsabilité limitée sont couramment utilisées dans de nombreux domaines d'activité, y compris dans le secteur minier. Ces structures sont utilisées, comme leur nom l'indique, pour limiter l'obligation de réparer de la personne morale et de ses directeurs. L'utilisation de structures à responsabilité limitée est une pratique légale et généralement acceptée. Le Mine Financial Security Program permet à Riversdale ou à Hancock de participer au projet et de fournir une garantie financière. Toutefois, si une personne morale n'est pas le titulaire de l'agrément, elle n'aura pas de responsabilités directes en vertu du programme.

L'observation du Mine Financial Security Program réduirait, sans toutefois l'éviter, le risque de passif de fermeture non provisionné.

[2917] Les principes fondamentaux et l'intention du Mine Financial Security Program sont axés sur le risque. Le programme vise à assurer un équilibre entre la protection des Albertains contre la responsabilité de la fermeture des mines de charbon et de sables bitumineux si le détenteur d'un agrément minier ne peut pas remplir ses obligations, et la maximisation des possibilités d'exploitation minière responsable et durable.

[2918] Benga n'a pas pris de décision finale quant à savoir si elle choisirait de payer la totalité de la garantie financière ou d'utiliser l'approche actif-passif du Mine Financial Security Program. Benga n'est pas tenue de choisir l'un ou l'autre pour le moment. L'observation du programme offre une garantie financière tout au long du cycle de vie de l'exploitation minière, en réponse à diverses conditions économiques et du rendement de la remise en état. Cela réduit, mais n'évite pas, le risque de passif non provisionné associé à l'exploitation du charbon et des sables bitumineux en Alberta.

25. Autres questions relatives à la gestion de l'environnement

[2919] L'EPEA de l'Alberta exige que Benga aborde un certain nombre de préoccupations environnementales qui ne sont pas abordées dans les autres chapitres de ce rapport, notamment la gestion des déchets, l'eau potable et le confinement secondaire des explosifs et autres matériaux entreposés sur le site minier proposé. Benga éliminerait les déchets non miniers, y compris les pneus usés, les déchets solides municipaux et les eaux usées domestiques, principalement dans des endroits hors du site.

Plan de gestion environnementale

[2920] Benga a proposé de mettre au point un plan de gestion environnementale qui comprendrait des mesures liées à la lutte contre les déversements afin de réduire le potentiel et d'atténuer les effets de tout déversement. Elle a avancé que si un déversement se produit, il est très probable que le système de gestion des eaux le contienne. Benga a également indiqué que ce plan aborderait les risques pour la truite fardée versant de l'ouest et son habitat. Benga a fourni un résumé du plan à des groupes autochtones tels que la Nation Piikani. Le promoteur a également souligné son intention de consulter les groupes autochtones afin d'obtenir leurs suggestions et leurs recommandations sur la gestion environnementale.

[2921] Benga a indiqué qu'elle continuerait à élaborer le contenu de son plan de gestion environnementale et d'un plan connexe de gestion environnementale de la construction au fur et à mesure de l'avancement du projet dans la conception détaillée. Elle prévoyait que ces plans seraient en grande partie terminés avant de commencer la construction. Benga a indiqué que ces plans feraient également partie de sa consultation avec les groupes autochtones.

[2922] Le plan de gestion environnementale et le plan de gestion environnementale de la construction contribueraient tous deux à traiter les risques environnementaux associés au projet. Étant donné que Benga s'appuierait sur ces plans pour aider à atténuer les risques environnementaux, les organismes de réglementation devraient examiner et comprendre le contenu et la portée de ces plans. Cela permettrait de veiller au caractère adéquat des mesures d'atténuation proposées par Benga dans ses plans finalisés.

[2923] Nous convenons que, puisque tous les détails de la conception du projet n'étaient pas disponibles, l'élaboration de ces plans au fur et à mesure que la conception progresse serait une approche raisonnable pour gérer les questions environnementales et confirmerait l'engagement de Benga envers la planification environnementale. Nous convenons également qu'il n'était pas nécessaire que ces plans soient complets à cette étape du processus d'examen. Nous abordons également les plans de gestion environnementale de Benga dans le chapitre sur les accidents et les défaillances.

Gestion des déchets (déchets non miniers)

[2924] Benga a indiqué qu'elle prévoyait de fournir un rapport de gestion des déchets répondant aux exigences similaires aux autres agréments de l'EPEA pour les mines de charbon de l'Alberta. Benga s'est engagée à finaliser un plan de gestion des déchets plus détaillé et à le mettre en œuvre avant la construction et l'exploitation. Ce plan atténuerait l'attrait des déchets pour la faune et respecterait les *BearSmart Best Management Practices for Camps* de l'Alberta. Benga a également déclaré que sa responsabilité, en tant que producteur de déchets, était de classer les déchets et de déterminer la technique d'élimination appropriée, conformément au *Alberta Users Guide for Waste Managers*.

[2925] Benga a fourni des détails sur ses flux de déchets prévus et leurs quantités. Elle ne prévoyait pas de construire un site d'enfouissement des déchets sur place, et n'utiliserait qu'un centre régional de transfert des déchets pour les déchets domestiques si nécessaire. Benga enverrait les déchets industriels dans des installations spécialisées d'élimination et de recyclage hors site. Elle s'est engagée à former tous les employés et entrepreneurs qui travaillent sur le site pour faire en sorte qu'ils comprennent son plan de gestion des déchets.

[2926] Benga a indiqué qu'elle recyclerait les pneus qui ont atteint la fin de leur vie ou les éliminerait dans des installations hors site appropriées. Bien qu'elle ait proposé de conserver certains pneus sur le site de la mine pour d'autres usages, comme des glissières de sécurité, elle s'est engagée à ne pas enterrer les pneus sur le site.

Eaux usées domestiques

[2927] Benga a déclaré que des eaux usées domestiques (eaux d'égout) seraient produites dans le baraquement de chantier, le site minier, la zone de chargement ferroviaire et le dépôt d'explosifs. L'approche de Benga concernant la manutention des eaux usées domestiques a évolué au cours du processus d'examen. Au départ, elle prévoyait de traiter les eaux usées domestiques du baraquement de chantier et du site minier dans une installation de traitement des eaux usées domestiques, de les rejeter dans l'environnement et d'éliminer les boues de l'installation de traitement hors du site. Cependant, le rejet de l'eau traitée peut augmenter la charge en éléments nutritifs et avoir une incidence sur la qualité de l'eau. Au cours de l'audience, Benga s'est engagée à collecter toutes les eaux usées domestiques du site minier, de la zone de chargement ferroviaire, du dépôt d'explosifs et de toute autre zone du projet, et à les transporter par camion pour les traiter hors du site.

Confinement secondaire

[2928] Benga a proposé de construire un confinement secondaire afin de réduire la probabilité et l'impact de toute fuite de matériaux entreposés. Elle a indiqué que les dépôts de carburant et les installations déplaçables (c.-à-d. les dépôts de carburant mobiles) seraient dotés de talus de confinement secondaire, et a décrit le type de confinement secondaire qui serait utilisé pour les réservoirs de stockage. En ce qui concerne les réservoirs de stockage des déchets, Benga a indiqué qu'elle fournirait de plus amples détails au fur et à mesure de l'évolution de la conception du projet. Les approches de confinement secondaire comprendraient des talus et l'utilisation de réservoirs à double paroi.

[2929] Benga a également indiqué que les installations destinées à traiter les eaux de contact (contenant des concentrations élevées de sélénium ou d'autres contaminants préoccupants) pourraient nécessiter un confinement secondaire pour l'entreposage de substances supplémentaires utilisées dans ces processus de traitement. Elle a déclaré qu'elle se conformerait aux pratiques exemplaires d'exploitation provinciales pour le confinement de l'entreposage. Benga a indiqué ce qui suit :

- elle entreposerait la source de carbone (méthanol) pour la zone de remblai saturée dans des réservoirs à double paroi sur une plate-forme en béton entourée d'un talus en béton;
- si une installation de traitement d'hydroxyde de calcium ou d'acide était construite, le confinement secondaire suivrait les pratiques de conception standard;

- si une usine de traitement des métaux était construite, le confinement secondaire serait similaire à celui utilisé pour la source de carbone,
- si un réacteur à lit de gravier était construit, Benga fournirait un confinement secondaire.

[2930] Benga s'est également engagée à appliquer les exigences en matière de confinement secondaire énoncées dans les *Guidelines for Secondary Containment for Aboveground Storage Tanks, Industrial Waste, and Wastewater Branch*.

Eau potable

[2931] Les installations sur le site minier nécessiteraient de l'eau potable. Benga a indiqué qu'elle prévoyait de fournir de l'eau potable au site minier à partir d'un puits d'eau souterraine pour les phases de construction et d'exploitation du projet. Elle installerait une station compacte de traitement des eaux à l'usine de manutention et de traitement du charbon pour produire un débit moyen de 30 m³ par jour.

[2932] Benga s'est engagée à concevoir des installations d'eau potable conformes aux *Alberta Standards and Guidelines for Municipal Waterworks, Wastewater and Storm Drainage Systems*. Le réseau d'aqueduc municipal de Crowsnest Pass fournirait de l'eau potable à l'installation de chargement ferroviaire. Nous remarquons que, l'eau potable ne relevant pas de l'instance de la REDA, les aspects relatifs à l'eau potable auraient exigé une demande distincte auprès de l'AEP.

Gestion des explosifs

[2933] Benga a proposé de construire une installation de préparation et d'entreposage d'explosifs sur le site minier. Elle prévoyait de confier à un tiers la livraison à la mine d'explosifs et de tous les services connexes. Benga a également proposé d'élaborer des politiques et des procédures d'exploitation standard pour les activités d'exploitation minière, y compris celles liées à l'utilisation d'explosifs au nitrate d'ammonium. L'entreposage et les opérations de manutention des explosifs seraient conformes à la *Directive sur les installations d'explosifs en vrac – Exigences minimales* de RNCAN. Nous abordons les questions relatives aux explosifs dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon.

[2934] Benga a proposé de réduire l'impact sur les eaux de surface de tout produit azoté provenant de la zone explosive en confinant le ruissellement dans le réseau de gestion des eaux. Benga a également indiqué que tout déversement lié aux explosifs serait confiné à l'aide d'un confinement secondaire, et que le dépôt d'entreposage comprendrait un confinement des effluents et des puisards pour l'évacuation des effluents.

[2935] RNCAN, qui met en œuvre la *Loi sur les explosifs* fédérale et les règlements associés, a déclaré que les renseignements fournis par Benga concernant les explosifs étaient suffisants pour répondre aux exigences en vertu de la *Loi sur les explosifs*. Benga devrait obtenir de RNCAN tout permis ou autorisation concernant les explosifs. Benga a indiqué qu'elle ferait une demande auprès des organismes de réglementation fédéraux appropriés pour obtenir ces permis et autorisations. Nous soulignons que la conception d'une zone d'entreposage d'explosifs doit tenir compte des risques associés au ruissellement dans cette zone. Les plans de gestion des eaux pour le ruissellement sur le site minier auraient besoin d'inclure la zone d'entreposage des explosifs dans leur portée.

Conclusion

[2936] Nous n'avons pas fait de constatations sur ces sujets parce que nous refusons les demandes de Benga en vertu de la *Coal Conservation Act* et, par extension, nous n'approuvons pas les demandes de Benga en vertu de l'*EPEA*.

26. Accidents et défaillances

Les plans d'intervention en cas d'urgence constituent la principale mesure d'atténuation des accidents et des défaillances.

[2937] Afin de prévenir ou de réduire au minimum les impacts environnementaux des accidents et des défaillances, Benga a indiqué qu'elle préparerait tous les plans d'intervention d'urgence, les plans d'urgence et les plans et procédures d'exploitation standard conformément aux normes de l'industrie et aux règlements et directives provinciaux et fédéraux. Des plans d'intervention d'urgence détaillés seraient conçus expressément pour les différents sites et rendus accessibles dans toute la zone du projet (usine, complexe de bureaux, ateliers d'entretien et de machinerie légère, stations de ravitaillement et fosses d'exploitation). Ces plans particuliers reposent sur la formation du personnel, le leadership et la communication entre les membres de l'équipe et toutes les parties concernées.

[2938] Benga a également indiqué que des plans d'intervention d'urgence seraient élaborés pour des situations d'urgence spécifiques et qu'une équipe d'intervention d'urgence serait mise en place et formée pour répondre aux incendies, aux déversements de produits chimiques, aux incendies de forêt et à d'autres urgences. L'équipe s'occuperait également de dégager les personnes piégées et de soigner les blessés. Pour des renseignements sur les plans d'intervention d'urgence pour l'extinction des incendies sur le site et les plans de maîtrise et de prévention des incendies de forêt hors site, voir le chapitre sur les effets de l'environnement sur le projet. Benga a reconnu que les détails des plans d'intervention d'urgence, des plans d'urgence et des politiques et procédures d'exploitation standard pour tous les accidents et défaillances recensés seraient élaborés et finalisés à l'étape de la préparation de l'exploitation du projet et seraient continuellement examinés et mis à jour.

[2939] Benga a déclaré que ses employés recevraient une formation sur la santé, la sécurité et l'environnement afin de s'assurer qu'ils comprennent les procédures de notification et de nettoyage des déversements. Benga a déclaré que dans le cadre de son programme de protection de l'environnement, un comité de santé, de sécurité et d'environnement veillerait à ce que l'exploitation évalue régulièrement et, si nécessaire, atténue ou évite les impacts négatifs sur l'environnement. Benga a confirmé que son comité de santé et de sécurité avait été constitué, mais uniquement à l'échelle des activités d'exploitation actuelles. Benga a indiqué que lorsque le projet serait pleinement en exploitation, la portée et l'ampleur du plan d'intervention d'urgence actuel et du comité de santé et de sécurité seraient élargies.

[2940] Certains participants ont soulevé des préoccupations quant au manque de mobilisation de Benga avec d'autres parties dans la mise au point de ses plans d'intervention d'urgence. Le district municipal de Ranchland a conclu que Benga ne disposait pas de politiques et de procédures concrètes pour le projet, notamment en matière d'intervention d'urgence, et qu'elle ne l'avait pas consulté de manière adéquate sur les enjeux cruciaux. La municipalité de Crowsnest Pass et le district municipal de Ranchland ont déclaré que Benga devrait communiquer avec eux et d'autres intervenants pertinents dans la planification de la gestion des urgences pour leur transmettre ses plans d'intervention d'urgence.

[2941] ECCC a recommandé à Benga de prendre en compte la manière dont les entrepreneurs tiers qui travaillent avec le projet devront respecter les normes de diligence raisonnable de Benga en matière de prévention, de préparation, d'atténuation, d'intervention et de restauration des déversements de pétrole et

de matières dangereuses. ECCC a également déclaré qu'il y a un avantage à transmettre les plans d'intervention d'urgence aux intervenants concernés et aux groupes autochtones.

[2942] Au cours de l'audience, Benga a précisé ses plans de consultation lors de l'élaboration future de ses plans d'intervention d'urgence, sur la base d'une conception finale du projet et des installations prévisibles. Benga a déclaré qu'elle travaillerait avec la municipalité de Crowsnest Pass, le district municipal de Ranchland et les groupes autochtones sur les plans d'intervention d'urgence de son projet à l'échelle industrielle au fur et à mesure que les conceptions détaillées du projet seront accessibles. Benga a indiqué que, lors d'une urgence, la communication et la coordination des services de police, d'incendie, d'ambulance et autres services d'urgence seraient fondamentales pour un plan d'intervention d'urgence efficace. Benga a proposé des exercices de préparation aux situations d'urgence pour tester ces plans avec tous les participants concernés, la municipalité de Crowsnest Pass, le district municipal de Ranchland et les ministères provinciaux.

[2943] Benga a indiqué qu'avant la phase d'exploitation du projet, elle élaborerait un plan de notification avec les groupes autochtones des environs et d'autres intervenants afin de diffuser des renseignements en cas d'urgence. Benga a déclaré qu'elle avait l'intention de présenter la version complète et non confidentielle du plan de gestion des urgences à l'AER et aux autres parties concernées, telles que les municipalités locales, les collectivités autochtones et les autres intervenants. En cas d'incident sur le site présentant un risque pour la santé ou la sécurité publique, ou pour l'environnement, Benga a déclaré qu'elle mettrait en œuvre son plan de gestion des urgences, qui informerait toute personne touchée.

[2944] Nous sommes satisfaits que Benga ait pris en compte les accidents et défaillances potentiels dans la conception du projet. Nous reconnaissons que les plans d'intervention d'urgence de Benga sont à l'étape conceptuelle, mais nous sommes convaincus que Benga préparera ces plans de façon appropriée pour guider son intervention en cas d'accidents et de défaillances potentiels. Nous reconnaissons les préoccupations exprimées par les participants, les groupes autochtones et ECCC à l'égard du manque de détails sur les mesures d'intervention en cas d'urgence et de déversement en général. Cependant, nous sommes satisfaits de l'approche proposée par Benga pour finaliser la planification et la coordination des interventions en cas d'urgence en s'engageant auprès des collectivités voisines, y compris les groupes autochtones, les municipalités et les autres autorités.

La méthodologie utilisée pour effectuer l'évaluation des accidents et des défaillances est acceptable.

[2945] Benga a évalué les scénarios d'accident et de défaillance associés aux installations et activités du projet pour leur potentiel de causer des effets environnementaux. Benga a inclus les scénarios suivants dans son évaluation : accident lié aux explosifs, incident impliquant un véhicule, déraillement de train, déversements ou rejets de matières dangereuses, défaillance des parois d'une fosse à ciel ouvert, défaillance de la zone d'élimination des stériles et rupture du barrage de gestion des eaux. Pour chaque scénario, Benga a fourni une description de l'accident ou de la défaillance et une description des mesures de conception du projet et des mesures de protection de l'exploitation proposées pour atténuer le risque. Benga a déterminé et décrit les interactions entre chaque accident ou défaillance recensé et les composantes valorisées potentiellement touchées. Elle a déterminé les effets potentiels sur

l'environnement si les mesures d'atténuation et les mesures de protection de l'exploitation étaient inefficaces.

[2946] Benga a utilisé une matrice pour caractériser le risque associé à l'interaction entre chaque accident ou défaillance recensé et les composantes valorisées potentiellement touchées. Benga a exprimé la cotation du risque comme une fonction de la probabilité que l'accident se produise et de l'ampleur des effets sur les composantes valorisées. Nous estimons que la méthodologie utilisée par Benga pour effectuer l'évaluation des accidents et des défaillances est acceptable.

L'évaluation par Benga des accidents et des défaillances présentant un risque faible ou moyen est raisonnable.

[2947] Benga a déclaré que les accidents et défaillances potentiels impliquant un accident lié aux explosifs, un incident impliquant un véhicule, un déversement ou un rejet de matières dangereuses et un déraillement de train seraient d'une ampleur faible à élevée, mais peu probables. Si un tel événement se produisait, il serait peu probable qu'il interagisse avec le milieu environnant ou d'autres composantes valorisées. Benga a affecté une cotation de risque faible à modéré. Benga a fourni des mesures d'atténuation particulières pour chacun de ces quatre scénarios d'accident et de défaillance.

[2948] Lors de l'audience, plusieurs participants ont exprimé leurs préoccupations quant aux effets potentiels de possibles accidents et défaillances liés à un rejet de substances telles que le carburant diesel, le floculant et le nitrate-fuel. Benga a déclaré avoir évalué les différents produits à utiliser dans la zone du projet et leur risque potentiel d'exposition pour le grand public et le biote. D'après son examen de trois produits achetés (carburant diesel, nitrate d'ammonium et floculants) et de deux sous-produits miniers (poussière de charbon/PM₁₀ et sédiments en suspension), Benga a conclu que, avec des procédures d'intervention et de nettoyage en cas de déversement, les produits utilisés dans l'exploitation minière de la zone du projet n'auraient pas d'incidence sur le grand public ou le biote. Benga a déclaré qu'un plan d'intervention en cas de déversement serait constitué dans le cadre des politiques et procédures opérationnelles normalisées avant l'exploitation de la mine afin de garantir un nettoyage et un assainissement rapides de tout déversement d'hydrocarbures ou de produits chimiques. Le confinement, l'absorption, le signalement et l'évacuation seraient intégrés dans son plan.

[2949] Benga a indiqué que les sites de dynamitage seraient largement confinés par des systèmes de confinement secondaire et des talus de terre. Tout déversement lié aux explosifs se ferait à l'intérieur de ces systèmes de confinement secondaire, et le dépôt d'entreposage comprendrait un mur de soutènement pour le confinement des effluents et des puisards pour l'évacuation des effluents. Benga a indiqué qu'en cas de déversement accidentel ou d'accident de dynamitage lié au nitrate-fuel, l'installation désignerait des chemins d'évacuation sûrs vers des points de rassemblement désignés, confinerait tous les déversements et disposerait de l'équipement accessible approprié pour intervenir rapidement et nettoyer le déversement. Les procédures du site viseraient à réduire au minimum l'entreposage et à limiter l'accès au seul personnel formé à la gestion de l'installation. Benga a fait remarquer que l'industrie est fortement réglementée et qu'il s'agirait de faire appel à des sous-traitants experts pour effectuer le travail.

[2950] Nous sommes satisfaits que Benga ait pris en compte et évalué les effets environnementaux du rejet de carburant diesel, de floculant, de nitrate d'ammonium et d'autres constituants préoccupants provenant de déversements ou d'accidents de dynamitage. Les mesures d'atténuation proposées par

Benga sont appropriées et nous reconnaissons qu'il est courant que les plans d'intervention d'urgence soient améliorés au fur et à mesure que la conception du projet est finalisée. Les types de déversements accidentels associés à ce projet sont généralement limités au site de l'incident et confinés à l'empreinte du projet. Nous concluons qu'il est peu probable qu'ils entraînent des effets environnementaux négatifs avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

[2951] En ce qui concerne un accident lié aux explosifs qui pourrait se produire en raison de techniques et d'un entreposage de dynamitage inadéquats, Benga a déclaré que la Direction de la sécurité et de la sûreté des explosifs de RNCan applique la *Loi sur les explosifs* et les permis connexes. Benga a déclaré qu'elle suivrait les directives de la direction concernant les volumes d'entreposage et les emplacements des dépôts d'explosifs et des zones de fabrication. Benga a également déclaré qu'un plan d'exploitation normalisé et des procédures pour le forage et le dynamitage seraient élaborés pour inclure les limites d'autorisation de dynamitage, les procédures de nettoyage des puits et d'autres exigences de sécurité.

[2952] En cas de déversement de charbon à la suite du déraillement de train près de l'installation de chargement ferroviaire, Benga a déclaré qu'elle capturerait et traiterait l'eau et tout ce qui a été déversé, que ce soit le charbon ou le carburant du train, avant qu'il n'atteigne l'environnement récepteur.

[2953] Benga a déclaré qu'un incident impliquant un véhicule pourrait se produire, probablement à la suite d'une erreur humaine entraînant des blessures ou des décès. Benga a déclaré qu'elle mettrait en œuvre des mesures d'atténuation comme la sécurité et la formation des conducteurs, l'évitement du transport de matériaux dans des conditions dangereuses ou à visibilité limitée, la fixation des limites de vitesse et l'entretien régulier des véhicules et des routes afin de réduire le risque d'incident.

[2954] Nous sommes d'accord avec Benga pour dire que les effets d'un accident lié aux explosifs, d'un incident impliquant un véhicule, d'un déversement ou rejet de matières dangereuses ou d'un déraillement de train seraient limités à l'empreinte du projet ou à la proximité immédiate de l'incident. Chacun de ces accidents ou défaillances serait de courte durée. Nous convenons que ces accidents et défaillances seraient généralement de faible ampleur, bien que l'emplacement, la taille du déversement ou de la charge de véhicules, et le risque de décès puissent entraîner un effet d'ampleur modérée à élevée sur des composantes valorisées particulières à proximité immédiate de l'incident. Nous acceptons les cotations de risque de Benga de faible à modéré pour ces scénarios. Nous estimons que les effets environnementaux seraient évités ou réduits au minimum grâce à la mise en œuvre de normes de conception et de mesures de protection de l'exploitation. Le respect par Benga des normes réglementaires et industrielles, combiné aux mesures d'atténuation proposées par Benga, est approprié et suffisant pour atténuer le risque d'un accident lié aux explosifs, d'un accident impliquant un véhicule, d'un déversement ou d'un rejet de matières dangereuses et d'un déraillement de train.

Le risque d'effondrement des parois des mines à ciel ouvert et de glissement de pente des terrils de stériles est faible.

[2955] Benga a déclaré que trois scénarios étaient susceptibles d'avoir des effets d'ampleur moyenne ou élevée sur un grand nombre de composantes valorisées : l'effondrement des parois de la fosse à ciel ouvert, le glissement de pente de la zone d'élimination des stériles et la rupture du barrage de gestion des eaux. Bien que ces scénarios aient reçu une cotation de risque modéré, Benga a fait remarquer que la probabilité qu'ils se produisent était rare ou faible.

[2956] En ce qui concerne l'effondrement des parois de la fosse à ciel ouvert, Benga a évalué la stabilité des pentes rocheuses de la fosse à ciel ouvert de Grassy Mountain par rapport à deux mécanismes de défaillance différents : les mécanismes de défaillance à contrôle structural et la défaillance de la résistance de la masse rocheuse. L'évaluation a permis de déterminer que des parois de fosse mal conçues ou de mauvaises pratiques de forage et de dynamitage pourraient entraîner des effondrements des parois de la fosse à ciel ouvert et causer des problèmes de sécurité pour le personnel de la mine. Des effondrements importants, s'ils se produisent au niveau de la paroi finale de la fosse plutôt qu'au niveau d'une paroi provisoire, pourraient entraîner une augmentation de l'empreinte de la mine.

[2957] En cas d'effondrement d'une paroi, Benga a déterminé ces effets potentiels :

- La poussière est susceptible d'être générée pendant une courte durée et de se dissiper assez rapidement.
- Les niveaux de bruit augmenteraient pendant une courte durée et seraient partiellement atténués par les parois de la fosse ouverte.
- Des risques pour la vie humaine pourraient survenir en cas d'exploitation minière sous la zone d'effondrement.
- Une zone de perturbation légèrement plus grande peut entraîner des effets sur le sol et la végétation.

[2958] Les risques pour l'hydrologie, la qualité de l'eau ou les ressources aquatiques seraient mineurs, car il serait toujours possible de pomper l'eau recueillie au pied de la zone d'effondrement vers le bassin de décantation le plus proche pour la traiter avant de la rejeter dans l'environnement.

[2959] Bien que l'ampleur de l'effet environnemental d'un effondrement de paroi de fosse à ciel ouvert soit modérée, Benga a déclaré que la probabilité d'occurrence serait rare en raison de ses normes de conception et de ses mesures d'atténuation.

[2960] Comme indiqué dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon, Benga a déclaré qu'elle effectuerait une cartographie géologique de routine pendant l'excavation. Cette cartographie comparerait l'orientation de la structure des parois de la fosse à ce qui était prévu dans le modèle géologique, et rechercherait la présence et l'orientation de failles dans les parois de la fosse. Dans ce chapitre, nous constatons que la conception géotechnique des parois de la mine à ciel ouvert est acceptable. Le nombre de gradins et leur largeur minimale respective respectent le coefficient de sécurité visé. Nous nous attendons à ce que, pendant l'exploitation minière, Benga surveille la stabilité des parois des fosses, recueille des renseignements supplémentaires et mette en œuvre des mesures d'atténuation si des problèmes de stabilité sont constatés.

[2961] Dans le cas d'un effondrement des parois d'une fosse à ciel ouvert, nous sommes d'accord avec la caractérisation des effets environnementaux potentiels faite par Benga. Notamment, ils seraient de courte durée et principalement liés à la sécurité du personnel et à la production de poussière. Nous acceptons l'évaluation du risque de Benga comme étant modéré pour ce scénario, et que la probabilité d'un effondrement des parois d'une fosse ouverte serait rare. Nous estimons que les effets environnementaux seraient évités ou réduits au minimum par la mise en œuvre des normes de conception.

Nous estimons également que les mesures d'atténuation proposées par Benga sont appropriées. Le respect par Benga des normes réglementaires et des mesures de protection de l'exploitation, combiné à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, serait suffisant pour atténuer le risque d'effondrement d'une paroi à ciel ouvert.

Glissement de pente de la zone d'élimination des stériles

[2962] Le plan minier de Benga comprend des zones externes d'élimination des stériles où il a été indiqué qu'un glissement de pente majeur pourrait entraîner la chute de stériles dans le ruisseau Gold ou le ruisseau Blairmore, jusqu'à 600 à 1100 m de distance de la zone d'élimination. Benga a également fait remarquer qu'un apport d'eau important dans la zone d'élimination des stériles sud pourrait avoir une incidence sur le site de l'usine et ses activités d'exploitation.

[2963] Dans l'éventualité d'un tel glissement, Benga a recensé ces effets potentiels :

- Une augmentation des émissions de particules sous la forme d'un grand panache de poussière pendant une période plus ou moins courte (heures), après quoi la qualité de l'air régional reviendrait aux conditions ambiantes.
- Du bruit serait généré, mais il reviendrait à des niveaux ambiants une fois que le mouvement aurait cessé.
- L'habitat et le passage du poisson pourraient être touchés par les roches qui recouvrent le cours d'eau, ce qui entraînerait des changements dans l'habitat riverain et dans le cours d'eau du poisson et pourrait causer de la mortalité.
- La qualité de l'eau, y compris les solides totaux en suspension dans le cours d'eau, augmenterait de manière importante, mais finirait par se dissiper.
- Les contaminants, y compris les métaux, pourraient être lessivés de la roche déposée si les mesures de nettoyage sont trop tardives.
- La végétation, la faune et l'utilisation des terres seraient toutes touchées négativement par l'activité dans la zone de perturbation.

[2964] Benga a confirmé que ses zones d'élimination des stériles ont été conçues pour réduire au minimum le potentiel de glissement de terrain. Benga a déclaré que les zones d'élimination des stériles seraient équipées de dispositifs de surveillance pour alerter l'exploitant de la mine de tout problème potentiel. En cas de problème, des mesures d'atténuation telles que l'acheminement des stériles vers d'autres zones d'élimination et l'abaissement de la hauteur de chaque levée de décharge successive seraient entamées. Benga a fait remarquer que, lorsque les zones d'élimination seront terminées, elles seront inclinées à 23 degrés, ce qui contribuera à l'intégrité des zones d'élimination.

[2965] Compte tenu du grand nombre de composantes valorisées qui seraient touchées en cas de glissement, Benga a évalué que l'ampleur des effets environnementaux était élevée. Benga a estimé que la probabilité d'un glissement de pente était peu probable, étant donné le coefficient de sécurité élevé affecté à ces zones d'élimination dans l'évaluation géotechnique préliminaire. Après avoir appliqué sa matrice de

critères de risque, Benga a conclu que la cotation globale du risque de glissement de pente de la zone d'élimination des stériles est modérée.

[2966] Comme nous le décrivons dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon, nous constatons que la conception préliminaire des terrils de stériles a utilisé des facteurs d'ingénierie et des coefficients de sécurité appropriés. Dans l'ensemble, nous estimons que des hypothèses raisonnables ont été faites pour les paramètres des matériaux, y compris le poids unitaire, l'angle de frottement, la cohésion et la nappe phréatique. Nous sommes d'accord avec l'interprétation de Benga des résultats des analyses qui ont confirmé le caractère adéquat des pentes fournies pour les sections transversales sélectionnées, ainsi qu'avec leurs limites et les conditions de fondation pour les zones d'élimination des stériles.

[2967] Nous reconnaissons que les paramètres de conception géotechnique utilisés pour les analyses de stabilité ont été dérivés d'une enquête de terrain, de l'observation et des vérifications d'indices, qui étaient toutes limitées. Nous acceptons le fait que c'est une pratique de l'industrie de recueillir des données supplémentaires pendant l'exploitation et de préciser les paramètres de conception à mesure que le projet avance.

[2968] Nous sommes d'accord avec la caractérisation de Benga visant les effets environnementaux potentiels qui peuvent résulter d'un glissement de pente de la zone d'élimination des stériles. Nous acceptons l'affirmation de Benga selon laquelle, bien que l'ampleur des effets résultant d'un tel événement puisse être élevée, la probabilité serait rare. Nous acceptons donc la cotation de risque modéré de Benga. Nous estimons que les effets environnementaux seront évités ou réduits au minimum grâce à des normes de conception, des mesures de protection de l'exploitation et des mesures d'atténuation, comme l'installation de dispositifs de surveillance dans les zones d'élimination des stériles.

[2969] Cependant, nous estimons qu'il est possible que le glissement d'une zone d'élimination des stériles atteigne des propriétés qui n'appartiennent pas à Benga, et que les effets potentiels d'un glissement s'étendent à ces propriétés même si les roches en provenance du glissement elles-mêmes ne le font pas.

Le risque de rupture d'un barrage de gestion des eaux est rare, mais les conséquences pourraient être importantes.

[2970] Benga a indiqué que toute l'eau provenant des programmes de dénoyage de la fosse à ciel ouvert et de l'écoulement de surface serait capturée sur le site minier dans quatre bassins de décantation (bassins de décantation de l'ouest, de l'est, du nord-est et de l'usine). Cette eau serait traitée pour éliminer les solides totaux en suspension et rejetée dans les ruisseaux Gold et Blairmore. En outre, trois bassins de débordement (nord-ouest, sud-est, et de débordement d'eau brute) seraient construits pour recueillir l'eau potentiellement enrichie en sélénium qui nécessiterait une atténuation sur place avant d'être rejetée dans l'environnement. Ces trois bassins continueraient à pomper de l'eau dans les zones saturées jusqu'à ce que les concentrations en sélénium atteignent des seuils acceptables.

[2971] Benga a déclaré qu'un quatrième bassin de débordement (sud-ouest) serait utilisé pour collecter l'eau de la zone d'exploitation initiale et pompé vers le bassin de débordement d'eau brute ou le bassin de décantation ouest pour le traitement avant le rejet dans les eaux réceptrices. Chacun des huit bassins serait

doté d'un barrage de confinement d'une hauteur de 8,5 à 23 mètres. Relativement à la sécurité des barrages, Benga a déclaré que les bassins de décantation et de débordement seraient dotés de barrages-déversoirs d'urgence dimensionnés pour acheminer la crue nominale du débit entrant, qui a été estimée pour le plus grand bassin versant se rapportant à chacun des bassins pendant sa durée de vie d'exploitation.

[2972] Les détails techniques de ces barrages, notamment leur taille, leur volume et leur cotation de classification, sont abordés dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon. La sécurité et la conception des barrages sont également abordées dans le chapitre sur l'hydrométrie et le débit des eaux de surface.

[2973] Benga a déterminé une variété d'éléments qui pourraient contribuer à la rupture catastrophique de l'un des barrages de gestion des eaux, notamment :

- un débordement à la suite d'une inondation, d'une panne de pompe ou d'une combinaison des deux;
- un glissement de pente résultant d'une conception technique ou d'une instabilité géologique/tectonique;
- un accident de fondation dû à une contrainte de cisaillement;
- une liquéfaction spontanée;
- l'érosion causée par des pluies abondantes ou l'érosion de subsurface due à des infiltrations d'eau le long des canalisations.

[2974] Benga a déclaré qu'elle élaborerait un plan d'intervention d'urgence détaillant les procédures nécessaires à mettre en œuvre en cas de rupture pendant la construction et l'exploitation des barrages, y compris toute rupture de barrage de gestion des eaux. Benga a déclaré qu'elle examinerait le plan d'intervention d'urgence et le mettrait à jour tout au long des phases de construction et d'exploitation du projet afin d'intégrer les changements dans les conditions du site, de veiller à l'amélioration continue de l'environnement et, si la surveillance le justifie, de mettre en œuvre une gestion adaptative.

[2975] Benga a déclaré que du personnel qualifié serait en place pour mettre en œuvre le plan d'intervention d'urgence. Benga a indiqué qu'elle maintiendrait un répertoire des utilisateurs d'eau de surface et d'autres utilisateurs potentiels le long des ruisseaux Blairmore Cet Gold et sur la rivière Crowsnest pour une distance raisonnable en aval. Si un incident se produisait, Benga informerait les collectivités situées en aval du projet. Benga a indiqué qu'elle contacterait le plus grand nombre possible d'utilisateurs par téléphone et qu'elle enverrait en même temps des employés pour contacter en personne les utilisateurs d'eau à proximité. Elle afficherait également des panneaux dans les zones de loisirs telles que les terrains de camping pour signaler tout problème de qualité de l'eau. Benga s'est engagée à effectuer un exercice annuel pour tester l'exactitude et l'efficacité de ses protocoles de notification, et à tenir les utilisateurs d'eau informés. Benga a également déclaré qu'elle mettrait en œuvre des politiques et des procédures opérationnelles normalisées propres au site afin d'éviter une rupture.

[2976] Benga a déclaré que la principale méthode de prévention d'une rupture catastrophique d'un barrage de gestion des eaux est la conception technique et le choix du site, y compris la taille appropriée

des bassins, des canalisations de rejet et des barrages-déversoirs d'urgence. Benga a indiqué que les autres mesures d'atténuation concernant les bassins de décantation et de débordement comprendraient des inspections de routine.

[2977] Benga a reconnu que la rupture d'un barrage pourrait entraîner le rejet dans l'environnement récepteur de grandes quantités d'eau non traitée et de sédiments piégés provenant d'un ou de plusieurs de ces bassins. Elle a également déclaré que l'ampleur de l'impact sur l'environnement varierait de modéré à élevé, en fonction de la quantité d'eau entreposée dans chaque bassin, du nombre de barrages qui se rompent simultanément, de la hauteur et de l'emplacement de chaque barrage, de la durée du rejet, et du fait que la rupture concerne un bassin de débordement contenant de l'eau enrichie en sélénium ou un bassin de décantation.

[2978] Dans le cas où l'eau serait rejetée de l'un de ces bassins, Benga a indiqué que les effets potentiels sur le milieu aquatique pourraient être les suivants :

- une augmentation du volume d'eau qui entraîne une inondation et une modification de l'habitat du poisson;
- une baisse de la qualité de l'eau résultant d'une augmentation de solides totaux en suspension, ce qui peut entraîner des effets négatifs sur la vie aquatique, notamment des dommages aux branchies des poissons et une perturbation de l'alimentation et de l'incubation des œufs;
- une baisse de la qualité de l'eau résultant du rejet d'eau contaminée par le sélénium, qui peut avoir des effets négatifs sur le poisson et l'habitat du poisson, y compris la qualité des sédiments, les invertébrés benthiques et la végétation aquatique;
- l'affouillement et l'érosion des sols et de la végétation à proximité immédiate du rejet;
- des problèmes de sécurité pour le public et la faune à proximité immédiate du rejet d'eau.

[2979] Benga a fait remarquer que, dans le cas où de l'eau serait rejetée de l'un des bassins de débordement, l'ampleur de l'effet environnemental serait modérée à élevée, selon le volume, l'emplacement et la durée du rejet.

[2980] Benga a déclaré que tout rejet devrait durer moins de deux semaines et être de portée locale, et que l'eau contaminée serait entraînée en aval et se diluerait rapidement jusqu'aux niveaux ambiants précédents. Toutefois, Benga a fait remarquer que les ruisseaux Gold et Blairmore s'écoulent finalement dans la rivière Crowsnest. Elle a aussi déclaré que les rejets des bassins de gestion des eaux dépasseraient probablement les directives établies en matière de qualité de l'eau. L'environnement récepteur en aval serait surveillé dans le cadre d'un programme de surveillance de la qualité de l'eau. Benga n'a pas fourni de modélisation ou de renseignements quantitatifs à l'appui de son évaluation des effets. Benga a déclaré qu'elle assainirait dans les meilleurs délais tout dommage résultant de l'affouillement et de l'érosion après un événement, et s'est engagée à restaurer tout habitat terrestre et aquatique détérioré par la rupture d'un barrage ou d'un déversoir.

[2981] Benga a initialement déclaré dans l'EIE que le scénario « de la pire éventualité » impliquerait le rejet dans le ruisseau Gold de grandes quantités d'eau non traitée et contaminée par le sélénium provenant

des bassins de débordement. Benga a déclaré que le ruisseau Gold coule également à travers des propriétés privées, qu'elle est une source d'eau potable pour les collectivités de l'est, qu'elle abrite la faune et qu'elle fournit un habitat pour la truite fardée versant de l'ouest, inscrite sur la liste de la *LEP*. Benga n'a pas évalué ce scénario de la pire éventualité dans l'EIE. Benga a précisé plus tard que l'eau contaminée par le sélénium s'écoulerait également dans l'environnement récepteur en aval, qui comprend des propriétés privées et municipales, et se déverserait dans le réservoir Oldman, qui est une source d'eau pour les collectivités.

[2982] En réponse à une demande de renseignements supplémentaires de la part de l'Agence sur ce scénario de la pire éventualité, Benga a désigné la rupture du bassin d'eau brute plus précisément comme étant le scénario de la pire éventualité. Benga a déclaré que le bassin d'eau brute est le plus grand ouvrage du barrage, avec une hauteur de 23 m, une longueur de 330 m et une capacité de stockage de 1 200 000 m³. Benga a déclaré que la classification des conséquences du barrage du bassin d'eau brute est passée de haute à très haute pendant les ateliers de conception technique. Benga a fait remarquer que cela équivalait à faire passer la classification de l'ampleur des accidents et des défaillances de élevée à grave. Benga a mis en œuvre des particularités techniques supplémentaires dans la conception du barrage en fonction de cette évaluation, et a déclaré qu'avec ces mises à jour, la probabilité d'une rupture de barrage est rare.

[2983] Benga a déclaré que, même si les effets d'une rupture du bassin de gestion des eaux étaient réversibles, les ruisseaux Blairmore et Gold sont catégorisées comme habitat de classe B selon les cartes du Code of Practice de la *Water Act*, et le ruisseau Gold est inscrit comme habitat essentiel selon la *Loi sur les pêches* et la *LEP*. Par conséquent, l'ampleur de l'effet sur le poisson et l'habitat du poisson serait estimée élevée. Benga s'est engagée, en cas de rupture de barrage d'un bassin d'eau brute, à mettre en œuvre un plan de surveillance pour veiller à une remise en état adéquate et surveiller la reconstitution de l'habitat du poisson touché dans les ruisseaux Blairmore et Gold. Grâce à la mise en œuvre proposée des mesures d'atténuation, comme la conception technique, le choix du site, l'inspection de routine et la mise en œuvre des plans d'intervention d'urgence, Benga a estimé que la rupture de barrage de gestion des eaux était peu probable. Après avoir appliqué sa matrice de critères de risque, Benga a conclu que le risque global de défaillance de barrage de gestion des eaux pour le milieu aquatique était modéré.

[2984] Benga a indiqué que les effets sur la faune, la santé humaine et la sécurité publique d'un scénario de la pire éventualité, ou de toute rupture de barrage de gestion des eaux, seraient atténués par la mise en œuvre immédiate de ses plans d'intervention d'urgence. Benga a évalué l'ampleur de ces effets comme étant faible, et leur probabilité comme étant rare. Après avoir appliqué sa matrice de critères de risque, Benga a conclu que le risque global de défaillance d'un barrage de gestion des eaux pour la faune, la santé humaine et la sécurité publique était faible.

[2985] Benga a déclaré que la conception détaillée du barrage serait conforme à la *Alberta Dam and Canal Safety Directive*, et suivrait les directives de l'Association canadienne des barrages. Au cours de l'audience, Benga a déclaré qu'elle se conformerait à l'exigence réglementaire de présenter des conceptions détaillées, y compris les critères de conception finale et les calculs pour chaque barrage, dans le cadre des demandes de sécurité des barrages auprès de l'AER pour obtenir l'approbation dans le cadre du processus canadien de demande de sécurité des barrages.

[2986] ECCC a recommandé à Benga de veiller à ce qu'elle soit préparée au scénario de la pire éventualité en cas d'accident. ECCC a déclaré que les plans d'intervention d'urgence doivent supposer qu'un incident majeur est non seulement possible, mais probable, pendant la durée de vie du projet. ECCC a fait remarquer que les plans d'intervention d'urgence définitifs devraient démontrer la capacité de prévenir tous les accidents et défaillances plausibles, de s'y préparer, d'intervenir dans l'occurrence et de s'en remettre.

[2987] La Timberwolf Wilderness Society a exprimé ses préoccupations à l'égard du manque de mesures d'atténuation proposées par Benga pour une rupture potentielle de barrage. Elle a contesté le fait que Benga ait qualifié de stratégie d'atténuation ce qu'elle considérait comme une bonne pratique d'ingénierie. Dans leurs conclusions finales, elle a réitéré ces préoccupations, en soulignant que ni les études d'inondation ni l'ingénierie détaillée du barrage n'ont été présentées comme preuves. Elle a également indiqué que la réponse à l'audience de Benga affirmait qu'elle « aurait en place un plan d'intervention d'urgence « approprié », mais a confirmé que ces plans d'intervention d'urgence n'ont pas été préparés et ne sont pas présentés en preuve dans la procédure » (RCEI 1346, PDF p. 18).

[2988] Lors de l'audience, nous avons interrogé Benga sur les enjeux potentiels de sécurité publique qui pourraient survenir en aval d'un rejet lors d'une rupture de barrage. Benga a fait remarquer que la prochaine étape dans la conception et l'agrément du barrage est la réalisation d'une étude d'inondation qui examinerait les volumes d'eau, de limon et de toute autre matière qui seraient rejetés lors d'un événement quelconque. Benga a indiqué que cette étude serait réalisée dans le cadre de sa demande en vertu de la *Alberta Dam and Canal Safety Directive*, et qu'elle orienterait la norme de conception pour la structure du barrage elle-même. Benga a déclaré qu'il s'agirait de la prochaine étape de la procédure d'agrément et qu'elle serait menée en collaboration avec l'AER afin de convenir d'une norme de conception.

[2989] Nous sommes d'accord avec la caractérisation par Benga des effets environnementaux potentiels qui peuvent résulter d'une rupture de barrage de gestion des eaux. Nous acceptons la déclaration de Benga selon laquelle la probabilité d'une rupture de barrage de gestion des eaux serait rare. Bien que cela ne soit pas explicitement indiqué par Benga, nous constatons que si l'ampleur était révisée à sévère, et la probabilité à rare, la matrice des critères de risque de Benga indique que la cotation du risque serait élevée. Nous constatons que la cotation du risque pour le scénario de rupture de barrage de gestion des eaux est élevée, plutôt que modérée.

[2990] Nous admettons que les conceptions techniques détaillées ou finales des barrages ne sont pas requises à cette étape de l'examen. Avant de construire tout ouvrage qui répond à la définition d'un barrage en vertu de la *Alberta Water (Ministerial) Regulation*, y compris les structures dans la fosse, Benga doit présenter des plans d'ingénierie détaillés à l'AER pour obtenir son approbation. Nous acceptons l'engagement de Benga à ce que toutes ces structures soient conçues et construites conformément à la version la plus récente des lignes directrices de l'Association canadienne des barrages et de la *Alberta Dam and Canal Safety Directive*. Nous estimons qu'il s'agit d'une mesure d'atténuation appropriée pour réduire au minimum le risque de rupture potentielle de barrage.

[2991] Nous acceptons l'évaluation de Benga selon laquelle une conception et une mise en œuvre appropriées des mesures d'atténuation rendent rare la probabilité d'une rupture de barrage de gestion des

eaux. Malgré cela, nous constatons qu'il y aurait peu de temps pour avertir les collectivités en aval si une rupture soudaine ou catastrophique se produisait, et il se peut que Benga ne puisse pas faire grand-chose pour réduire l'effet sur les collectivités en aval et sur l'environnement.

[2992] Nous reconnaissons que le plan d'intervention d'urgence de Benga en cas de rupture de barrage de gestion des eaux est à l'étape conceptuelle, et que les conceptions techniques détaillées ou finales pour les barrages de gestion des eaux ne sont pas requises à cette étape de l'examen. Nous prenons également acte des préoccupations exprimées par les participants. Nous sommes d'accord avec la recommandation d'ECCC selon laquelle Benga devrait préparer ses plans d'intervention d'urgence pour prévenir et répondre au scénario de la pire éventualité en cas d'accident et de défaillance.

[2993] Si le projet était approuvé, Benga serait tenue de démontrer davantage sa capacité de prévenir tous les accidents et défaillances plausibles, de s'y préparer, d'intervenir dans l'occurrence et de s'en remettre, en particulier dans le scénario de la pire éventualité. Un rapport de conception détaillé, comprenant les critères de conception définitifs et les calculs pour chaque barrage, devrait être fourni à l'AER avant la construction dans le cadre du processus de demande de la *Alberta Dam and Canal Safety Directive*. Un plan de gestion des urgences et un plan de préparation aux situations d'urgence, comprenant des cartes d'inondation et d'autres cartes relatives aux scénarios et à la planification des urgences, seraient exigés à l'appui des demandes de construction de nouveaux barrages. Cela se ferait dans le cadre d'un processus réglementaire ultérieur, si le projet était approuvé.

[2994] Nous constatons que, bien que cela soit peu probable, le rejet d'eaux enrichies en sélénium à la suite de la rupture d'un barrage pourrait avoir un effet de grande ampleur sur la qualité des eaux de surface, la truite fardée versant de l'ouest et d'autres composantes valorisées. Nous avons reçu peu de renseignements sur l'ampleur des rejets potentiels et l'étendue des zones d'inondation et des effets en aval résultant d'une ou de plusieurs ruptures de barrage. D'après les renseignements que nous avons reçus, nous concluons que toute rupture de barrage entraînerait des effets résiduels sur le poisson, l'habitat du poisson et la qualité des eaux de surface. Nous ne disposons pas des renseignements quantitatifs nécessaires en ce qui concerne les composantes valorisées particulières pour caractériser davantage cet effet résiduel.

[2995] Nous estimons qu'une rupture de barrage dans la pire éventualité au bassin d'eau brute ou aux multiples ouvrages de gestion des eaux dans le ruisseau Gold entraînerait un effet négatif important sur la truite fardée versant de l'ouest. Nous ne sommes pas en mesure de déterminer jusqu'où la qualité de l'eau en aval serait touchée, ou jusqu'où s'étendrait l'effet résultant sur la truite fardée versant de l'ouest ou d'autres espèces de poissons. Nous reconnaissons qu'un système de conception et de réglementation solide est en place pour réduire au minimum le risque de rupture d'un barrage, ainsi que les mesures d'atténuation supplémentaires proposées par Benga. Compte tenu de ces éléments, nous estimons qu'un effet important est peu probable.

Le risque que le projet déclenche une défaillance sur le mont Turtle est très faible.

[2996] Le mont Turtle se trouve à environ 12 km au sud du projet proposé, le long de la zone de faille de chevauchement du mont Turtle. Le 3 avril 1903, un éboulement provenant du mont Turtle a recouvert la ville de Frank, en Alberta, tuant un grand nombre de gens. La paroi creusée du mont Turtle présente de

longues fractures parallèles, qui constituent un risque permanent d'effondrement de roche. Sous le mont Turtle se trouvent des lignes de chemin de fer, des gazoducs et la principale route provinciale.

[2997] En 2003, l'Alberta Geological Survey (AGS) a été chargé d'établir un système de surveillance d'alerte rapide pour le mont Turtle. En 2005, l'AGS a lancé le Turtle Mountain Monitoring Program, qui consiste en un système de surveillance et un système d'alerte connexe qui veillent à la sécurité des résidents de la municipalité de Crowsnest Pass en les avertissant des mouvements de masse sur la montagne. L'AGS a déclaré qu'elle travaille avec des experts de premier plan en matière de surveillance des glissements de terrain afin de fournir une évaluation à distance en temps quasi réel des grands mouvements de masse sur la montagne, ainsi que de la vitesse du mouvement.

[2998] Ce système de surveillance est intégré à un système d'alerte à quatre niveaux (vert, jaune, orange et rouge) qui indique un risque d'effondrement imminent de niveau faible à élevé et est incorporé au protocole d'intervention d'urgence de l'Alberta Emergency Management Agency pour les interventions de sécurité publique. À l'heure actuelle, le mont Turtle est dans un état de faible risque (vert) de déplacement de gros blocs rocheux. Il est dans cet état depuis 2005. Le rôle de l'AGS est de surveiller et de notifier. L'intervention en cas d'urgence est la responsabilité de la municipalité de Crowsnest Pass et de l'Alberta Emergency Management Agency.

[2999] Aucune étude terminée ou recensée par l'AGS n'a évalué ou quantifié les effets de la charge sismique (p. ex. les tremblements de terre ou les secousses sismiques provoquées par les explosions ou le bruit à proximité) sur les blocs rocheux qui se déplacent lentement, les roches perchées sur la paroi de la falaise ou les parties stables de la montagne. L'évaluation des effets de la charge/vibration/secousse sismiques sur la paroi de la montagne nécessite une expertise spécialisée en ingénierie géotechnique dont l'AGS ne dispose pas. RNCan a confirmé qu'il n'effectuait pas de recherche active ou de surveillance concernant le mont Turtle pour le moment.

[3000] En réponse aux questions posées à l'audience, la municipalité de Crowsnest Pass a fourni une carte illustrant les limites des zones d'aménagement limité qui sont réglementées par le gouvernement provincial et la municipalité sur le mont Turtle et à son pied. Plusieurs participants ont exprimé leurs préoccupations quant au fait que les opérations de dynamitage du projet pourraient déclencher une autre avalanche de pierres ou un autre glissement de terrain au mont Turtle. Ils ont déclaré que ces activités pourraient entraîner des vagues sismiques ayant une incidence sur la stabilité du site, qui est situé à proximité de propriétés privées, de la route 3 et de la voie ferrée du Chemin de fer Canadien Pacifique. M^{me} M. Field a indiqué que, quelles que soient les activités du projet, l'instabilité continue du mont Turtle est inconnue. Cette instabilité ajoute un risque à une situation déjà dangereuse et imprévisible. M^{me} Field a fait remarquer qu'étant donné la vitesse de mouvement actuelle de la montagne, il pourrait se passer beaucoup de temps avant qu'une autre avalanche de pierres ne se produise, à moins que la région ne subisse un tremblement de terre ou un autre événement sismique important, auquel cas la montagne pourrait s'effondrer sans signe annonciateur.

[3001] Benga s'est engagée à adopter des mesures pour prévenir tout problème de stabilité déclenché par le projet au mont Turtle, notamment en utilisant les derniers équipements, produits et technologies de dynamitage adaptés aux exigences de la construction et de l'exploitation. En réponse à nos questions relatives au mont Turtle, Benga a souligné la précision des technologies modernes de dynamitage et

l'efficacité des explosions, notant que la taille d'une explosion peut être ajustée avec précision pour gérer le bruit et les vibrations de l'explosion selon des critères convenus. Benga a également indiqué qu'elle travaillerait en étroite collaboration avec l'AGS pour garantir la mise en place d'une surveillance en temps réel. Benga a déclaré que cette surveillance ferait en sorte qu'elle comprenne la relation entre la taille et la conception des explosions et les vibrations mesurées sur le mont Turtle, afin qu'elle puisse mettre au point des repères appropriés et affiner ses pratiques de dynamitage.

[3002] Nous acceptons que le mont Turtle soit dans un état de faible risque (vert) de déplacement de gros blocs rocheux depuis plus de 15 ans. Nous estimons que le risque que le dynamitage lié au projet ou d'autres activités déclenchent un effondrement sur le mont Turtle est très faible. Nous reconnaissons que l'AGS, par le Turtle Mountain Monitoring Program, continue de surveiller les mouvements de gros blocs pour permettre une alerte rapide des mouvements de roches qui pourraient être préoccupants, y compris tout mouvement déclenché par le dynamitage lié au projet.

[3003] Nous reconnaissons que la municipalité de Crowsnest Pass a mis en place des zones d'aménagement limité au mont Turtle, en plus des zones d'aménagement limité réglementées par la province. Nous estimons que, dans l'éventualité peu probable où des chutes de roches, des mouvements de roches ou des déplacements de blocs rocheux importants se produiraient au mont Turtle, les zones d'aménagement limité réglementées par les municipalités et le gouvernement provincial permettraient de prévenir ou de réduire les dommages. Si le projet était approuvé, Benga serait tenue de collaborer avec l'AGS pour veiller à ce que la surveillance et la communication des rapports soient continues.

[3004] Nous présentons des renseignements supplémentaires sur la sensibilité du projet aux risques géophysiques et géotechniques et aux méthodes de dynamitage dans le chapitre sur l'extraction, la manutention et le traitement du charbon et dans le chapitre sur les effets de l'environnement sur le projet.

27. Détermination de l'intérêt public et décisions de l'AER

[3005] Benga a déposé la demande 1844520 en vertu de l'article 10 de la *Coal Conservation Act* pour un permis d'exploitation minière, et en vertu de l'article 11 pour des permis de construction, d'exploitation et de remise en état d'une mine à ciel ouvert et de trois zones d'élimination des stériles. Benga a également déposé la demande 1902073, qui met à jour et modifie la demande 1844522 en vertu de l'article 23 de la *Coal Conservation Act*, en vue d'obtenir l'approbation de construire et d'exploiter une nouvelle usine de manutention et de traitement du charbon, dans le cadre du projet de mine de charbon Grassy Mountain. Le projet comprendrait également une installation de chargement ferroviaire dans la ville de Blairmore, un transporteur couvert pour transporter le charbon de la mine à l'installation de chargement, et d'autres infrastructures nécessaires à l'exploitation de la mine. Benga a proposé de commencer la construction en 2021 et de commencer à produire du charbon en 2023.

[3006] Le projet est situé sur les pentes orientales des montagnes Rocheuses, sur un site où l'exploitation du charbon a eu lieu dans le passé, mais a disparu depuis de nombreuses décennies. L'empreinte de la mine est délimitée à l'est et à l'ouest par des cours d'eau qui abritent la truite fardée versant de l'ouest, une espèce de poisson indigène de l'Alberta dont l'habitat et la population ont connu un très fort déclin au cours du siècle dernier. Ces poissons sont inscrits sur la liste des espèces menacées de la *LEP* fédérale et sont également protégés par la *Wildlife Act* de l'Alberta.

[3007] À l'appui de ses demandes en vertu de la *Coal Conservation Act*, Benga a fourni son plan minier préliminaire, un plan préliminaire pour l'usine de manutention et de traitement du charbon et les infrastructures associées, ainsi qu'une évaluation d'impact environnemental (y compris une évaluation d'impact socio-économique). Ces présentations visaient à satisfaire aux exigences de tous les règlements et directives provinciaux pertinents, ainsi qu'au mandat de l'évaluation environnementale conjointe provinciale-fédérale.

[3008] Benga a choisi une technologie conventionnelle, commercialement éprouvée, pour extraire, traiter et manipuler le charbon et les stériles. Benga a également fourni la conception géotechnique préliminaire des structures en terre, y compris les parois de la fosse, les zones extérieures d'élimination des stériles et les ouvrages de gestion des eaux. Benga a présenté des renseignements et proposé des mesures d'atténuation pour veiller à l'exploitation sûre et efficace de la mine, de l'usine de traitement, du chargement ferroviaire et des infrastructures connexes. Elle a proposé de finaliser un plan d'intervention d'urgence après l'agrément du projet, et de collaborer avec les principaux intervenants et les groupes autochtones.

[3009] Benga a souligné la nécessité de gérer l'eau associée au projet, à la fois pour l'utilisation dans l'exploitation de la mine, ainsi que les débits et le potentiel de contamination dans les eaux réceptrices en aval du projet. Elle a demandé à obtenir des permis d'exploitation hydraulique nouveaux et existants en vertu de la *Water Act* de l'Alberta, et a présenté des plans pour un système de gestion des eaux, en mettant l'accent sur les mesures d'atténuation des rejets de sélénium du projet.

[3010] Benga a fait valoir que le système de gestion des eaux qu'elle proposait était fondé sur des principes de traitement bien compris pour l'élimination du sélénium des eaux usées, et a désigné un système de traitement des eaux similaire qui fonctionnait à titre de projet pilote à grande échelle depuis

quelques années dans les mines de charbon métallurgiques de Teck dans la vallée de l'Elk, en Colombie-Britannique. Elle a suggéré que les résultats obtenus par Teck indiquent qu'un système similaire à Grassy Mountain serait efficace. Les résultats de la modélisation de Benga ont démontré que le système de gestion des eaux de Grassy Mountain devrait être extrêmement efficace pour éliminer le sélénium afin d'éviter des effets environnementaux négatifs importants.

Détermination de l'intérêt public

[3011] Le mandat de l'AER en vertu de la *REDA*, consiste à assurer la mise en valeur efficace, sûre, ordonnée et respectueuse de l'environnement des ressources énergétiques en Alberta. L'AER y parvient au moyen de directives, de bulletins, d'ordres et d'autres instruments réglementaires. Cependant, le respect de ces exigences de l'AER ne suffit pas à faire en sorte qu'une proposition de mise en valeur soit dans l'intérêt public. L'article 3 du *General Regulation* de la *REDA* nous oblige, en tant que comité de conseillers d'audience de l'AER statuant sur les demandes en vertu de la *Coal Conservation Act*, à prendre en compte : (a) les effets sociaux et économiques de l'activité liée aux ressources énergétiques; (b) les effets de l'activité liée aux ressources énergétiques sur l'environnement; et (c) les impacts sur un propriétaire foncier en raison de l'utilisation des terres sur lesquelles l'activité liée aux ressources énergétiques est ou sera située.

[3012] Nous devons également tenir compte du paragraphe 4(c) de la *Coal Conservation Act*, qui stipule que l'un de ses objectifs est de veiller à ce que la mise en valeur des ressources en charbon de l'Alberta soit ordonnée, efficace et économique dans l'intérêt du public. L'article 8.1 (2) de la *Coal Conservation Act* précise en outre que, lors de l'examen d'une demande, nous n'accorderons pas de permis, d'autorisation ou d'agrément en vertu de cette loi, sauf si, à notre avis, il est dans l'intérêt du public de le faire. Le paragraphe 4(e) de la *Coal Conservation Act* stipule que l'un des objets de cette loi est d'aider le gouvernement à maîtriser la pollution et à veiller à la conservation de l'environnement dans le cadre de la mise en valeur des ressources en charbon de l'Alberta.

[3013] Il n'y a pas d'orientation étape par étape accessible pour évaluer l'intérêt public. Cependant, comme nous le constatons dans de nombreuses présentations soumises au processus d'examen, il est généralement admis que l'évaluation de l'intérêt public implique de comparer et de soupeser les impacts positifs et négatifs potentiels qu'un projet pourrait avoir dans les domaines économique, environnemental et social. L'évaluation de l'intérêt public exige également de prendre en compte la répartition de ces impacts positifs et négatifs entre les différents individus et groupes qui constituent « le public ».

[3014] Les conclusions finales de Benga reflétaient ce concept de prise en compte des effets positifs et négatifs pour déterminer l'intérêt public. Benga a juxtaposé les impacts économiques positifs prévus et l'absence d'impacts négatifs importants : « Benga a proposé un projet qui assurerait la croissance économique aux échelons local, régional et national (...) L'examen rigoureux (...) a montré que le projet n'aurait pas d'effets négatifs importants sur l'environnement, compte tenu des mesures d'atténuation proposées par Benga » (RCEI 962, PDF p. 8). Benga a donc conclu que le projet Grassy Mountain sert l'intérêt public.

[3015] D'autres participants ont également adopté le concept de pondération des effets positifs et négatifs pour déterminer l'intérêt public, mais ils sont arrivés à une conclusion différente. Par exemple, la Coalition l'a exprimé succinctement dans ses conclusions finales : « Il n'y a pas de conditions dans

lesquelles les avantages du projet pourraient un jour l'emporter sur les coûts du projet » (RCEI 1339, PDF p. 8).

[3016] Pour déterminer l'intérêt public, nous avons pris en compte les effets sociaux, économiques et environnementaux du projet. Nous avons également pris en compte les impacts sur les droits autochtones et les droits issus de traités protégés par la Constitution, qui constituent un élément unique de la détermination de l'intérêt public. Les personnes ayant manifesté leur intérêt pour le projet étaient diverses et avaient des intérêts et des besoins uniques, parfois contradictoires. Dans ce chapitre, nous résumons les divers points de vue des groupes qui constituent « le public » : Les groupes autochtones, les organisations non gouvernementales, les administrations municipales, les gouvernements provinciaux et fédéraux, les citoyens de la région du col Crowsnest et des environs, et les citoyens de l'Alberta.

Groupes autochtones

[3017] Le projet se situerait dans le territoire traditionnel d'un certain nombre de groupes autochtones différents, mais surtout des Premières Nations signataires du Traité n° 7. Le projet aurait des répercussions négatives sur le patrimoine culturel et l'utilisation de la zone par les groupes autochtones à des fins traditionnelles. Nous avons déterminé que les répercussions sur le patrimoine culturel sont susceptibles d'être importantes pour certains groupes. L'ACO nous a informés que la consultation était adéquate avec toutes les Premières Nations signataires du Traité n° 7. L'ACO n'a pas exigé que Benga consulte d'autres groupes autochtones.

[3018] Les groupes autochtones les plus touchés par le projet (les Premières Nations signataires du Traité n° 7 et la Métis Nation of Alberta – Région 3) ont signé des accords avec Benga et retiré leurs objections au projet. Cela inclut tous les groupes autochtones pour lesquels nous avons constaté que le projet aura probablement des effets négatifs et importants. Certains de ces groupes ont exprimé leur soutien au projet, et ont indiqué que la mise en œuvre des accords aurait des effets positifs dans leurs collectivités. D'autres groupes autochtones ont indiqué qu'ils avaient répondu à leurs préoccupations propres au projet par des accords avec Benga. Benga a déclaré qu'elle continuerait à travailler avec les groupes autochtones pour répondre aux préoccupations liées au projet par la mise en œuvre d'accords. Les Nations Stoney Nakoda ont exprimé un soutien conditionnel au projet – si nous déterminons que le projet peut aller de l'avant de façon à protéger l'environnement tout en offrant des avantages économiques et sociaux, et si Benga respecte ses engagements.

[3019] Comme les accords entre Benga et les groupes autochtones étaient privés et qu'ils ne nous ont pas été communiqués, nous ne savons pas quelles mesures ils contiennent. Cependant, étant donné que certains groupes autochtones touchés par le projet ont une opinion positive de leur accord et ont retiré leurs objections, il est raisonnable de supposer que ces accords comprennent des mesures qui traitent des aspects des intérêts sociaux, environnementaux et économiques des différents groupes autochtones.

[3020] Deux autres groupes autochtones qui ont participé à l'audience, la nation Ktunaxa et la bande indienne de Shuswap, ont indiqué qu'ils n'avaient pas conclu d'accords avec Benga pour répondre à leurs préoccupations concernant le projet. Cependant, ces groupes et Benga nous ont dit que des discussions sur d'éventuels accords étaient en cours ou que les parties étaient ouvertes à de telles discussions. Nous estimons que le projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs importants sur ces groupes autochtones.

[3021] Nous respectons la capacité et le droit des groupes autochtones à déterminer eux-mêmes la meilleure façon d'équilibrer les impacts positifs et négatifs du projet sur leur utilisation des terres, leurs pratiques culturelles et l'exercice de leurs droits.

Organisations non gouvernementales

[3022] Un certain nombre d'organisations non gouvernementales ont participé à l'audience, dont certaines comptent des résidents locaux parmi leurs membres. Ces organisations ont généralement fait valoir que le projet ne serait pas d'intérêt public et que les avantages économiques du projet ne seraient pas importants. Ils ont suggéré que Benga avait surestimé les impacts positifs tout en ignorant les conséquences économiques négatives pour d'autres secteurs importants, tels que le tourisme et les activités récréatives. Ils ont également exprimé de sérieuses préoccupations quant aux impacts environnementaux du projet sur les composantes valorisées, telles que la qualité de l'eau et du poisson, la qualité de l'air et la végétation. Bon nombre de ces organisations ont également exprimé des préoccupations au sujet des obligations à long terme associées à la mine après sa fermeture, et de la possibilité que ces obligations soient assumées par les futurs contribuables de l'Alberta.

[3023] Par exemple, le Livingstone Landowners Group nous a dit que « les effets environnementaux négatifs de la mine de charbon à déplacement de sommet proposée par Benga sont importants. La question est donc de savoir s'ils en valent la peine. [Le Livingstone Landowners Group] soutient que la réponse est clairement non. » (RCEI 1351, PDF p. 101) Il a ajouté plus tard : «... le projet Grassy Mountain n'est pas dans l'intérêt du public, compte tenu de ses effets sociaux et économiques et de ses effets sur l'environnement et les propriétaires fonciers » (RCEI 1351, PDF p. 120).

[3024] De même, la SNAP a suggéré que la commission devrait conclure que le projet ne représente pas un « équilibre raisonnable entre les effets environnementaux et les avantages économiques » (RCEI 1347, PDF p. 3). Elle a fait valoir que « bien que la SNAP ait envisagé de proposer une liste de conditions exigées pour [le projet], la SNAP ne pense pas qu'un ensemble de conditions serait suffisant pour permettre au [projet] de servir l'intérêt public. » (RCEI 1347, PDF p. 3 et 33)

[3025] Benga n'était pas d'accord avec les points de vue exprimés par ces organisations non gouvernementales, affirmant que la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées permettrait d'éviter que le projet n'ait des effets négatifs importants sur l'environnement. Elle a également déclaré lors de l'audience que la création d'environ 300 emplois bien rémunérés dans la région constituerait un impact positif important et que le projet renforcerait l'activité économique touristique de la région. Benga a indiqué qu'elle s'attendait à ce que la demande de charbon métallurgique pour produire de l'acier soit forte à l'avenir, et a décrit le projet comme une occasion pour l'Alberta et le Canada d'en bénéficier économiquement. « Grâce aux pratiques d'embauche locale de Benga, à la mise en œuvre de technologies minières modernes et aux plans de remise en état progressive et de restauration des terres précédemment perturbées, le projet Grassy Mountain sert l'intérêt public » (RCEI 962, PDF p. 8).

[3026] L'Association charbonnière canadienne, qui représente le secteur du charbon au Canada et dont Benga est membre, s'est exprimée en faveur du projet et des avantages économiques qui découleraient de son agrément.

Administrations municipales, gouvernements provinciaux et fédéraux

[3027] Nous avons entendu des points de vue contradictoires de la part des municipalités les plus touchées.

[3028] Le district municipal de Ranchland couvrirait la majeure partie de l’empreinte du projet, et Benga a confirmé qu’il s’attendait à payer au district environ un million de dollars par an en impôts fonciers. Pourtant, le district municipal de Ranchland nous a dit qu’il était fermement opposé au projet. Ils ont indiqué que le district « ne se préoccupe pas des « avantages » économiques de la mine de charbon, mais que la préoccupation première du district municipal est de préserver un mode de vie unique à l’intérieur de ses frontières ». Ils nous ont également dit que « la position de Benga selon laquelle la région a besoin d’un « investissement dans ses ressources naturelles et ses habitants » est paternaliste et ignore les préoccupations des résidents du district municipal et qu’ils sont mieux placés que Benga pour comprendre leurs besoins (RCEI 1337, PDF pp. 5-6).

[3029] Le centre urbain le plus proche du projet, où la majorité des futurs employés vivraient probablement, est la municipalité de Crowsnest Pass. Aucun conseiller ou représentant ne s’est présenté à l’audience, mais la municipalité a soumis une lettre de soutien au projet, citant les avantages économiques prévus, à condition que tout impact environnemental soit géré de manière appropriée. Une autre administration municipale voisine a également exprimé son soutien au projet. La ville de Pincher Creek a prévu que les avantages économiques reviendraient aux municipalités voisines situées à l’extérieur de la région immédiate du col Crowsnest.

[3030] Les gouvernements de l’Alberta et du Canada ont un intérêt économique dans la mise en valeur des ressources naturelles. Les redevances et les impôts provenant de l’exploitation des ressources financent les programmes gouvernementaux et fournissent des services aux citoyens et aux entreprises. Ces gouvernements ont également un intérêt dans l’exploitation responsable des ressources et la protection de l’environnement.

[3031] Nous constatons que les gouvernements intéressés par le projet n’ont exprimé aucune opinion uniforme sur l’exploitation potentielle du projet. Chacun de ces représentants du « public » a pesé différemment l’équilibre entre les impacts économiques positifs potentiels et les impacts environnementaux ou sociaux négatifs potentiels.

Citoyens du col Crowsnest et des environs

[3032] Un certain nombre de citoyens locaux ont participé au processus d’examen, soit en tant que participants complets ou partiels à l’audience, soit en déposant des lettres exprimant leur point de vue. Certains de ces citoyens ont participé en tant que membres d’organisations non gouvernementales telles que la Coalition ou la Crowsnest Conservation Society. Certains participants à l’audience ont soutenu le projet en raison des avantages économiques potentiels qui en découleraient pour la région. Un petit nombre de personnes ayant écrit des lettres et s’identifiant comme des résidents de la région ont également exprimé leur soutien au projet, généralement pour le même motif.

[3033] Cependant, la majorité des résidents locaux qui ont participé à l’audience étaient opposés au projet. C’est également le cas des personnes qui ont déposé des lettres et se sont présentées comme des résidents locaux. Ils ont cité diverses raisons, mais se demandent généralement si les avantages

économiques potentiels du projet justifient les impacts environnementaux négatifs et les risques d'obligation de réparer à long terme qui pourraient en découler.

[3034] La Crowsnest Conservation Society a fait valoir que « le seul élément qui devrait guider la décision de la commission quant au caractère d'intérêt public général du projet est le degré de soutien, ou du moins d'acceptation, de celui-ci par le public, en particulier au sein des collectivités hôtes où les citoyens sont directement touchés » (RCEI 1487, PDF p. 4). Ils ont présenté un relevé, que la municipalité de Crowsnest Pass a mené à des fins de planification future, qui suggère que les résidents sont généralement en faveur d'un équilibre entre le tourisme et l'extraction des ressources, un plus grand nombre d'entre eux préférant le tourisme et la protection de l'environnement à l'industrie. Benga a fait des observations sur ce relevé dans ses conclusions finales, en soulignant l'équilibre des réponses entre l'extraction des ressources et le tourisme, mais en insistant sur la réponse qui soutenait « une économie florissante, y compris un secteur privé en plein essor » (RCEI 962, PDF p. 36).

[3035] Ce processus d'examen n'est pas un concours de popularité ou un référendum. Nous comprenons que l'équilibre des voix ne reflète pas nécessairement l'opinion générale de la collectivité. Nous constatons qu'il existe clairement des opinions et des préoccupations différentes parmi les résidents du col Crowsnest et des régions avoisinantes. Ceci n'est pas une surprise. L'équilibre entre les préoccupations économiques, environnementales et sociales peut sembler différent pour chaque personne, et sans un fondement mutuellement accepté pour comparer et peser les différents impacts prévus du projet, nous ne pouvons pas simplement « peser » le pour et le contre des personnes les plus touchées par le projet pour déterminer l'intérêt public. Notre mandat est de prendre en considération et d'évaluer les preuves qui nous sont présentées, et de déterminer si le projet est dans l'intérêt du public.

Citoyens de l'Alberta

[3036] Les citoyens de l'Alberta ont des intérêts divers. Ils sont intéressés par les emplois et les possibilités économiques. Ils achètent et utilisent des produits fabriqués à partir d'acier, dont la grande majorité est produite à l'aide de charbon métallurgique. Ils sont préoccupés par l'environnement, les espèces en péril et les changements climatiques.

Conclusions

[3037] Notre examen tient compte de tous les points de vue exprimés par les différents participants sur la manière de pondérer les impacts économiques, environnementaux et sociaux que nous prévoyons que le projet entraînerait. Nous déterminons que pour un certain nombre de composantes valorisées environnementales, il est probable que le projet entraîne des effets négatifs dont l'ampleur varie de faible à élevée. Nous estimons que certains de ces effets négatifs, en particulier les impacts sur la qualité des eaux de surface, la truite fardée versant de l'ouest et son habitat aquatique, seraient importants. Nous ne sommes pas d'accord avec l'affirmation de Benga selon laquelle le projet n'aurait pas d'effets environnementaux négatifs importants.

[3038] Dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface, nous relevons plusieurs hypothèses optimistes et non prudentes formulées par Benga qui sapent notre confiance dans les résultats qu'elle a présentés. Nos conclusions comprennent plusieurs points essentiels :

- Le projet actuel, tel qu'il est proposé, n'est pas susceptible de capter les 95 ou 98 % d'eau de contact riche en sélénium provenant des terrils de stériles qui seraient nécessaires pour atteindre les concentrations de sélénium modélisées dans les effluents et les cours d'eau récepteurs. Nous estimons qu'un tel taux de captage est peu probable. L'application d'un taux de captage inférieur dans le cadre d'une approche prudente entraînerait des concentrations de sélénium beaucoup plus élevées dans l'effluent et dans les ruisseaux Blairmore et Gold, en l'absence d'autres mesures d'atténuation.
- Benga a surestimé l'efficacité de sa principale méthode d'atténuation pour gérer le sélénium – les zones de remblai saturées. Il est peu probable que ces structures atteignent le niveau de rendement extrêmement élevé (élimination de 99 % des concentrations de sélénium de l'influent, ou production d'un effluent avec des concentrations de sélénium inférieures à 15 µg/l) qui serait nécessaire pour atteindre les concentrations de sélénium modélisées par Benga dans l'effluent et les cours d'eau récepteurs. Benga n'a pas fourni de preuves suffisantes pour démontrer que les zones de remblai saturées peuvent atteindre le haut degré d'efficacité nécessaire à l'ampleur de ce projet. Même une réduction modeste de l'efficacité par rapport aux assertions de Benga entraînerait une augmentation plus ou moins importante du sélénium dans les effluents de la zone de remblai saturée. Même si la zone de remblai saturée fonctionnait avec autant d'efficacité que le suggère Benga, les concentrations de sélénium modélisées dans le ruisseau Blairmore finiraient par dépasser l'objectif propre au site proposé par Benga pour le sélénium.
- Nous constatons que Benga n'a pas décrit ou évalué de manière adéquate les mesures de recharge supplémentaires d'atténuation du sélénium qu'elle mettrait en œuvre si les zones de remblai saturées n'étaient pas aussi efficaces qu'il le faut. Benga a fourni des renseignements limités sur les mesures de traitement de recharge, et a déclaré qu'elle n'avait l'intention de les mettre en œuvre que « si elles étaient nécessaires », en fonction des résultats de la surveillance. Cela entraîne la possibilité d'un délai inacceptable entre la découverte d'un problème de contamination et la mise en place d'une méthode de traitement de recharge. La stratégie consistant à se fier aux zones de remblai saturées, dont l'efficacité n'est pas prouvée, ne nous donne pas confiance dans la possibilité d'éviter des impacts environnementaux négatifs importants, même si des mesures d'atténuation supplémentaires étaient mises en place ultérieurement.
- Nous constatons que d'autres sources de sélénium pourraient exister et avoir une incidence sur l'environnement environnant, comme le ruissellement d'eau des parois de la fosse captée dans les bassins de décantation, ou des sources non évaluées comme la roche de la formation de Fernie ou les panaches d'eaux souterraines contaminées.
- Nous constatons que Benga a prévu des excédents légers, mais chroniques, pour un certain nombre de contaminants autres que le sélénium, même si elle n'a pas adopté une approche prudente pour modéliser la qualité de l'eau ou qu'elle n'a pas pris en compte toutes les sources potentielles de lixiviation des métaux dans son modèle. Plus particulièrement, les prévisions de modélisation de la qualité de l'eau de Benga présumaient qu'une usine de traitement des métaux serait construite, mais Benga ne s'est pas engagée à construire une telle usine. Elle a plutôt prévu de surveiller et de gérer cette question par une gestion adaptative.

- Nous n'avons pas été convaincus que l'objectif de qualité pour les eaux de certains sites de Benga, ajusté en fonction des sulfates, pour le sélénium dans les eaux réceptrices, protégerait la qualité de l'eau. Benga n'a pas pris en compte de manière adéquate la présence possible de formes non séléniées de sélénium dans l'eau rejetée dans le ruisseau Blairmore. L'évaluation des risques de Benga repose sur l'hypothèse que tout le sélénium serait rejeté sous forme de sélérate, ce qui peut ne pas être correct. Benga a proposé de mettre en œuvre un processus d'oxydation avancée, si nécessaire, dans l'objectif de convertir en sélérate le sélénium présent dans les eaux sortant de la zone de remblai saturée. Elle n'a cependant fourni aucune précision permettant d'évaluer l'efficacité de ce processus. Nous constatons qu'au cours du processus d'examen, nous avons demandé, tout comme ECCC, que Benga revoie son évaluation des risques en utilisant des méthodes plus prudentes et éprouvées, mais Benga n'a pas fourni d'évaluation révisée. ECCC a fait valoir qu'aucune instance dans le monde n'a approuvé une ligne directrice ajustée en fonction des sulfates pour le sélénium.

[3039] En résumé, nous avons constaté que le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité des eaux de surface.

[3040] En ce qui concerne la truite fardée versant de l'ouest, le projet représente un risque pour l'une des rares populations restantes de la province ayant une chance raisonnable de survie à long terme. Dans le chapitre sur le poisson et l'habitat aquatique, nous indiquons les principales conclusions relatives à cette espèce :

- Cette espèce est inscrite sur la liste des espèces en péril en vertu de la *Wildlife Act* provinciale et de la *LEP*. Le projet aurait une incidence sur l'habitat essentiel protégé par le gouvernement fédéral dans le ruisseau Gold, ainsi que l'habitat dans le ruisseau Blairmore, que le Programme de rétablissement et le plan d'action 2019 pour cette espèce désignent comme important.
- Les estimations récentes de la population de cette espèce dans ces cours d'eau sont préoccupantes et soulignent la nécessité d'adopter un haut degré de précaution. Nous devons également avoir confiance dans l'analyse de Benga et les mesures proposées pour éviter les impacts négatifs sur ce poisson et son habitat.
- Benga n'a pas évalué de manière adéquate la quantité d'habitat essentiel sur laquelle le projet aurait une incidence, conformément au Programme de rétablissement et au plan d'action de 2019, ce qui était important pour évaluer pleinement les impacts potentiels du projet.
- Le modèle hydrologique de Benga n'a pas fourni d'estimations suffisamment détaillées des impacts du projet sur les débits des ruisseaux Blairmore et Gold, en particulier dans les périodes de faible débit, et n'a pas fourni de changements aux débits instantanés. Cela a augmenté le niveau d'incertitude dans l'estimation des impacts du projet sur l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest dans ces cours d'eau.
- Les rejets de sélénium provenant du projet dans ces cours d'eau auraient une incidence sur la truite fardée versant de l'ouest.
- Une précipitation de calcite causerait probablement des dommages à l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest dans le ruisseau Blairmore. La concrétion de substrats pourrait probablement

entraîner une réduction de la productivité des invertébrés benthiques et rendre l'habitat moins propice et accessible pour le frai. Une fois que la calcite s'est précipitée sur les substrats d'une crique, elle resterait en place, car il n'existe aucun traitement éprouvé pour éliminer la calcite dans les cours d'eau.

- L'évaluation inadéquate par Benga des changements dans les températures des cours d'eau et des changements dans l'approvisionnement alimentaire et le transport des sédiments a augmenté notre incertitude quant aux impacts potentiels du projet sur la qualité de l'habitat dans les ruisseaux Gold et Blairmore.
- L'ébauche de plan compensatoire proposée par Benga n'a pas démontré de manière adéquate que le programme compensatoire proposé pour l'habitat atténuerait avec succès les impacts du projet sur cet habitat. Il s'agissait de la principale mesure d'atténuation de Benga pour traiter les effets résiduels sur l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest, et nous ne sommes pas convaincus que le plan compensatoire soit faisable sur le plan technique et susceptible d'être efficace.

[3041] En résumé, nous avons constaté que le projet est susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants sur la truite fardée versant de l'ouest et son habitat aquatique.

[3042] Nous constatons que le projet aurait des impacts économiques positifs. Nous avons exploré les impacts économiques du projet dans le chapitre sur les effets sociaux et économiques.

[3043] Benga a fondé son analyse d'impact économique sur un prix de référence moyen pour le charbon métallurgique de 140 \$ US/tonne sur la durée de vie du projet. Elle a fait valoir que le projet générerait une croissance du produit intérieur brut de 210 millions de dollars canadiens pendant l'étape de la construction. Au cours de la durée de vie d'exploitation de 23 ans de la mine, Benga a fait valoir que le projet paierait, en moyenne, des redevances d'environ 30 millions de dollars canadiens par an à l'Alberta, et des impôts sur le revenu ou sur les sociétés d'environ 47 millions de dollars par an à l'Alberta et au Canada. En outre, Benga s'attendait à payer environ 1,5 million de dollars par an en impôts fonciers, répartis entre les deux municipalités concernées, et à créer environ 400 nouveaux emplois dans la région.

[3044] Dans l'évaluation d'impact socio-économique réalisée dans le cadre de son EIE initiale, Benga a estimé que l'ampleur de ces effets économiques était modérée à l'échelon régional et faible aux échelons provincial et national. Lors de l'audience et dans les conclusions finales, Benga et bon nombre de participants ont contesté le fait que ces effets puissent ou doivent être jugés importants, mais nous n'avons pas besoin de déterminer l'importance de ces impacts économiques. Nous sommes d'accord sur le fait que le projet générerait quelques impacts économiques positifs, bien que l'ampleur de ces impacts soit faible ou, tout au plus, faible à modérée.

[3045] Nous pensons qu'il est probable que Benga ait surestimé les impacts économiques positifs du projet. Dans le chapitre sur les effets sociaux et économiques et ci-dessous, nous explorons plusieurs façons dont Benga a pu surestimer ces impacts, notamment :

- Benga a estimé ses paiements aux gouvernements à partir d'un modèle de faisabilité financière qu'elle n'a pas présenté en preuve, et ses paiements de redevances prévus semblent exceptionnellement élevés lorsqu'on les compare aux redevances payées par d'autres mines de

charbon bitumineux en Alberta. Benga n'a pas expliqué de manière adéquate cette divergence. Nous constatons que les projections de redevances ont probablement été surestimées.

- Benga n'a pas évalué explicitement le potentiel du projet à avoir une incidence négative sur d'autres secteurs économiques importants de la région, en particulier le tourisme et les loisirs. Elle a fourni une explication peu convaincante pour étayer son affirmation selon laquelle le projet aurait un impact positif sur ce secteur. D'autres participants ont affirmé que le projet tel que proposé aurait probablement un impact négatif sur le secteur des loisirs et du tourisme dans le col Crowsnest, réduisant les revenus et l'emploi dans ce secteur. Nous constatons que le projet a le potentiel d'imposer un impact économique négatif sur le secteur du tourisme et des loisirs.
- Benga n'a pas fourni de preuves claires ni de réponse solide pour contrer les affirmations de l'expert de la SNAP selon lesquelles la qualité du charbon produit par la mine pourrait diminuer au cours de la durée de vie de la mine. Si cela devait se produire, la valeur du charbon ainsi que les revenus du gouvernement diminueraient.
- Benga n'a pas pris en compte la possibilité d'une baisse de la demande ou du prix du charbon métallurgique plus tard dans la vie du projet, en raison des efforts mondiaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, des conditions économiques générales ayant une incidence sur le marché du charbon métallurgique et de l'acier, et de la concurrence provenant des nouvelles technologies de fabrication de l'acier.

[3046] En résumé, Benga a présenté une analyse économique trop optimiste qui ne prenait pas suffisamment en compte ces risques économiques de perte en cas de baisse. Ces risques ont le potentiel de saper la viabilité économique du projet, les possibilités d'emploi et les paiements aux gouvernements plus tard dans la vie de la mine.

[3047] De plus, il est probable que Benga ait sous-estimé les coûts de traitement à long terme nécessaires pour protéger la qualité de l'eau sur le site et en aval de celui-ci. Les preuves suggèrent que des concentrations élevées de sélénium et de sulfate pourraient être rejetées depuis le site pendant des décennies après la fermeture de la mine. La surveillance et le traitement seraient donc susceptibles d'être nécessaires pendant des décennies après la fermeture de la mine. Benga n'a pas été en mesure de déterminer pendant combien de temps une gestion active de la qualité de l'eau sur le site serait nécessaire, et n'a pas non plus évalué soigneusement sa capacité de payer pour un traitement de l'eau à long terme. Benga a semblé s'appuyer fortement sur sa participation au programme Mine Financial Security Program du gouvernement provincial pour donner suite aux préoccupations relatives au traitement à long terme. Nous sommes préoccupés par le fait que la responsabilité de la gestion à long terme de la qualité de l'eau pourrait incomber aux futurs contribuables de l'Alberta.

[3048] Dans l'ensemble, nous concluons que le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur la truite fardée versant de l'ouest et sur la qualité des eaux de surface, et que ces effets négatifs l'emportent sur les effets économiques positifs, faibles à modérés, du projet. Par conséquent, nous estimons que le projet n'est pas dans l'intérêt du public. En rendant cette décision, nous comprenons que cela signifie que les emplois, les dépenses connexes et les avantages économiques prévus pour la région ne seront pas réalisés. Cependant, même si les impacts économiques

positifs sont aussi importants que le prévoit Benga, la nature et la gravité des impacts environnementaux sont telles que nous devons conclure que l'agrément des demandes en vertu de la *Coal Conservation Act* n'est pas dans l'intérêt du public.

[3049] Bien que nous ayons constaté que le projet est susceptible d'entraîner d'autres effets négatifs importants que ceux sur la qualité des eaux de surface et sur la truite fardée versant de l'ouest et son habitat, nous estimons que ces effets, en soi, n'auraient pas été suffisants pour déterminer que le projet n'est pas dans l'intérêt du public. Ce sont la nature et l'ampleur des effets sur la qualité des eaux de surface et sur la truite fardée versant de l'ouest et son habitat qui motivent notre détermination de l'intérêt public.

Décision sur l'agrément

[3050] Exerçant notre autorité en tant qu'AER, nous refusons les demandes 1844520 et 1902073 de Benga en vertu de la *Coal Conservation Act*.

[3051] Comme nous n'approuvons pas le projet en vertu de la *Coal Conservation Act*, il n'est pas nécessaire d'approuver les demandes connexes de Benga en vertu de la *Loi sur la protection et la mise en valeur de l'environnement*, de la *Water Act* et de la *Public Lands Act*, et nous rejetons donc également ces demandes.

28. Conclusions et recommandations fédérales

[3052] Le mandat de l'entente relative à la commission d'examen conjoint entre le ministre fédéral de l'Environnement et du Changement climatique et le RMAL de l'AER exigeait que nous effectuions une évaluation des effets du projet de mine de charbon Grassy Mountain d'une manière cohérente avec les exigences de la LCEE 2012, de la *REDA*, de la *Coal Conservation Act*, de l'*EPEA*, de la *Water Act*, et de la *PLA*.

[3053] Nous avons suivi les principes et l'approche provisoires en vertu de la *LCEE 2012*, conformément aux directives du ministre de l'Environnement et du Changement climatique dans nos lettres de mandat du 17 août 2018. Nous avons pris nos décisions en nous fondant sur la science, les connaissances traditionnelles des peuples autochtones et d'autres preuves pertinentes.

[3054] Ce rapport présente nos conclusions sur les effets potentiels du projet de mine de charbon Grassy Mountain sur l'environnement. Conformément à la LCEE 2012, nous avons pris en compte les effets environnementaux potentiels sur les composantes de l'environnement qui relèvent de la compétence législative du Parlement : le poisson et l'habitat du poisson tels que définis dans la *Loi sur les pêches*, les espèces aquatiques telles que définies dans la *LEP* et les oiseaux migrateurs tels que définis dans la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. Notre mandat nous oblige également à prendre en compte les effets du projet sur les espèces fauniques inscrites sur la liste de la *LEP* et leur habitat essentiel.

[3055] Nous avons évalué si les changements susceptibles d'être causés à l'environnement se produiraient sur le territoire domaniale, dans une province autre que l'Alberta ou à l'extérieur du Canada, conformément à la LCEE 2012. Nous constatons qu'il n'y a pas de tels effets. Toutefois, les émissions de gaz à effet de serre du projet contribueraient aux émissions mondiales de GES et augmenteraient les concentrations atmosphériques de GES.

[3056] Le projet est assujéti à la délivrance de permis et d'autorisations par le MPO en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la *LEP*, et par RNCAN en vertu de la *Loi sur les explosifs*. Conformément à la LCEE 2012, nous avons pris en compte les autres effets environnementaux dans le cadre des autorisations fédérales exigées pour le projet.

[3057] Nous avons évalué toutes les émissions supplémentaires de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre directement attribuables au projet, y compris celles générées par le transport ferroviaire vers la côte ouest de la Colombie-Britannique et les émissions marines dans les eaux territoriales canadiennes, conformément à notre mandat. Nous estimons que les émissions atmosphériques liées au projet seraient d'une ampleur modérée et d'une étendue géographique locale. Aucun effet transfrontalier lié aux émissions atmosphériques n'est prévisible. Nous estimons que les émissions de gaz à effet de serre du projet auront un effet négatif, mais non important. La contribution du projet aux émissions annuelles cumulatives fédérales et provinciales de gaz à effet de serre serait minime.

[3058] Nous avons évalué la manière dont le projet pourrait avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, tels que décrits par les personnes ou les groupes autochtones et les autres parties, y compris les mesures susceptibles de réduire ou d'éviter les répercussions potentielles sur les droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis. Nous avons

fourni un résumé des renseignements reçus des participants, y compris, dans la mesure du possible, les points de vue des groupes ou des peuples autochtones sur l'atteinte potentielle que le projet pourrait causer aux droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis, et nous avons fourni une justification de nos conclusions.

[3059] Nous avons pris en compte et résumé les preuves reçues relativement aux effets négatifs potentiels du projet sur la santé, les conditions sociales ou économiques des peuples autochtones; les mesures proposées pour éviter, atténuer ou accommoder les effets environnementaux négatifs potentiels du projet et les effets négatifs potentiels sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis; les effets environnementaux cumulatifs et les impacts cumulatifs sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis et les intérêts connexes; les utilisations historiques, actuelles et futures prévues des terres et des ressources; et les renseignements sur la détermination des seuils d'importance des effets environnementaux définis à l'article 5 de la LCEE 2012 et la gravité des impacts sur les droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis.

[3060] Nous avons pris en compte tous les documents relatifs à l'examen, notamment les présentations, la correspondance, les transcriptions de l'audience, les pièces à l'appui et tout autre renseignement reçu et affiché dans le registre public. Nous avons pris en compte les preuves fournies par les parties concernant les effets potentiels du projet et les mesures définies comme nécessaires pour atténuer ces effets. Compte tenu de ces mesures, nous avons déterminé l'importance de ces effets.

[3061] Nous établissons la justification, les conclusions et les recommandations relatives aux effets environnementaux du projet tels que définis dans l'article 5 de la LCEE 2012. Nous avons appliqué le principe de précaution en tant que composante de l'approche de prudence et de précaution aux termes de LCEE 2012. Nous avons évalué les mesures d'atténuation prévues par Benga afin de déterminer si elles permettraient de gérer efficacement les risques pour les composantes valorisées, en vue d'éviter des effets environnementaux négatifs importants sur les questions relevant de la compétence fédérale. Lorsque cela était pertinent et accessible, nous avons pris en compte les documents d'orientation de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada dans notre évaluation.

[3062] Nous constatons que dans certains cas, Benga a fait des hypothèses trop optimistes quant à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Cela ne représente pas l'approche prudente appropriée pour les conditions environnementales sensibles du projet.

[3063] En guise de bref résumé de nos conclusions sur les questions liées à la compétence fédérale, nous constatons que :

- Le projet entraînerait probablement des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité des eaux de surface, la truite fardée versant de l'ouest et son habitat, et le pin à écorce blanche.
- Pour certains groupes autochtones, le projet aurait des effets négatifs sur leur usage actuel des terres à des fins traditionnelles et sur leur patrimoine naturel et leur patrimoine culturel, mais ces effets ne seraient pas importants.

- Pour certaines Premières Nations signataires du Traité n° 7 (Káínai, Piikani et Siksika), le projet entraînerait des effets négatifs importants sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, mais ces groupes ont conclu des accords avec Benga et ont retiré leurs objections au projet.
- Les répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités seraient faibles à modérées pour les Premières Nations signataires du Traité n° 7, la Métis Nation of Alberta – Région 3 et la Nation Ktunaxa.

[3064] Nous constatons qu'ECCC a rédigé un projet de *Règlement sur les effluents des mines de charbon* en vertu de la *Loi sur les pêches* qui aurait des conséquences pour ce projet, advenant qu'il soit mis en œuvre. Nous abordons cette question dans le chapitre sur la qualité des eaux de surface. Nous constatons que, si ce règlement entre en vigueur, la limite de rejet actuellement proposée à la sortie de l'émissaire pourrait poser un problème pour le projet étant donné sa conception actuelle.

[3065] En outre, le projet nécessiterait probablement des permis en vertu de la *LEP*, étant donné qu'il pourrait avoir une incidence sur l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest. Nous constatons que, durant l'audience, le MPO a fait valoir que les renseignements accessibles suggèrent qu'il est peu probable que les conditions préalables de la *LEP* puissent être respectées pour le projet tel que proposé actuellement, et que ces conditions doivent être respectées avant que les permis nécessaires puissent être délivrés. Benga a suggéré que la politique du MPO à l'égard des permis délivrés en vertu de l'article 73 de la *LEP* est compatible avec les impacts, les mesures d'atténuation et les compensations écologiques proposés par Benga à l'égard de l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest. Nous abordons cette question dans le chapitre sur le poisson et l'habitat aquatique.

[3066] Nous ne fournissons pas de mesures d'atténuation à prendre en compte par le ministre si le projet devait être réalisé. En notre qualité de commission de conseillers d'audience de l'AER, nous avons rejeté les demandes de Benga en vertu de la *Coal Conservation Act* et les demandes connexes en vertu de l'*EPEA*, de la *Water Act* et de la *PLA*. Sans l'agrément des demandes provinciales, le projet ne peut aller de l'avant.

[3067] Nous avons fait plusieurs recommandations aux gouvernements fédéral et provincial relativement aux effets du projet. Ces recommandations portent sur les limites que nous avons observées au cours du processus d'examen en ce qui concerne : 1) les orientations disponibles pour le processus d'évaluation environnementale (ou d'évaluation d'impact), ou 2) le cadre réglementaire en ce qui concerne les domaines d'autorité fédérale. La mise en œuvre des recommandations peut améliorer l'efficacité du processus d'examen ou fournir des orientations utiles aux futurs décideurs, aux promoteurs et aux membres du public.

[3068] Étant donné que nous avons constaté que le projet est susceptible d'entraîner un certain nombre d'effets environnementaux négatifs importants, nous avons inclus les renseignements que nous estimons pertinents à la question de savoir si ces effets sont justifiés dans les circonstances. Nous reconnaissons que, aux fins de notre examen en vertu de la LCEE 2012, nous n'avons pas le mandat de formuler des conclusions ou des recommandations à l'égard du caractère justifiable de tout effet environnemental négatif important.

[3069] Nous résumons les points de vue des différents groupes que nous avons entendus dans le chapitre sur la détermination de l'intérêt public et les décisions de l'AER. Cela inclut les groupes autochtones, les organisations non gouvernementales, les administrations municipales, les gouvernements provinciaux et fédéral, les citoyens de la région du col Crowsnest et des environs, et les citoyens de l'Alberta. Le même chapitre résume les renseignements que nous avons reçus sur le caractère justifiable aux fins de notre mandat fédéral.

[3070] L'analyse de Benga a estimé que le projet aurait les principaux impacts économiques suivants : une croissance du produit intérieur brut de 210 millions de dollars pendant la construction, plus de 200 emplois dans la construction, environ 400 nouveaux emplois d'exploitation dans la région, des revenus annuels pour tous les niveaux administratifs (impôts et redevances) de 77 millions de dollars, et une croissance annuelle du produit intérieur brut de 133 millions de dollars pendant l'exploitation. Lors de notre examen, nous avons constaté que Benga avait adopté des hypothèses optimistes dans son analyse économique, qu'elle avait probablement surestimé certains des avantages et qu'elle n'avait pas pris en compte un certain nombre de risques potentiels pour les avantages économiques prévus en cas de baisse.

[3071] Les 15 derniers mois de cet examen se sont déroulés pendant la pandémie mondiale sans précédent de COVID-19. Nous avons organisé une audience publique en ligne à l'automne 2020 qui a duré environ six semaines. À notre connaissance, il s'agit de la plus longue audience publique en ligne jamais menée par un tribunal de réglementation au Canada. Bien que la pandémie nous ait obligés à demander une prorogation de notre calendrier initial, le temps supplémentaire s'est avéré bien justifié. Les participants nous ont dit que, malgré les défis posés par la COVID-19, nous avons effectué avec succès un examen équitable, transparent et efficace qui a permis un examen complet du projet et de ses impacts potentiels. Nous apprécions le temps supplémentaire qui nous a été accordé pour terminer notre travail. Nous apprécions également la coopération de tous les participants au processus d'examen, qui nous a permis de relever les défis posés par la pandémie.

Recommandations

[3072] Dans ce rapport, nous formulons un certain nombre de recommandations à l'intention du gouvernement fédéral. Nous les présentons ici en un seul endroit par souci de commodité.

Chapitre 2 : Approche de la commission pour déterminer l'importance des effets

Recommandation 1 : Nous recommandons que l'Agence d'évaluation d'impact du Canada ordonne aux promoteurs de fournir une référence préindustrielle (historique) dans leur rapport d'EIE. Cet aspect devrait être incorporé dans les lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact des futures évaluations d'impact.

Des données de références préindustrielles auraient amélioré notre capacité d'analyser les effets des activités antérieures dans une région au moment d'évaluer les effets cumulatifs.

Recommandation 2 : Nous recommandons que l'Agence d'évaluation d'impact du Canada et l'Alberta Energy Regulator envisagent de modifier leurs exigences d'EIE pour demander au promoteur de fournir une évaluation d'impact consolidée qui incorpore toutes les modifications apportées au projet et des mises à jour de cette information dans un seul ensemble de documents avant les audiences publiques et les décisions des organismes de réglementation et des autorités responsables.

Plusieurs participants ont mentionné que le format de l'information de la proposition de Benga était compliqué parce que l'information était disséminée dans l'ensemble original de documents de proposition présenté en 2016 et dans 12 addenda présentés entre 2017 et 2020. Dans ces addenda, Benga a mis à jour ou révisé une partie des renseignements présentés dans l'ensemble original de documents de la demande.

Chapitre 13 : Qualité des eaux de surface

Recommandation 3 : Nous recommandons au gouvernement du Canada de parachever et de mettre en œuvre, dès que possible, le *Règlement sur les effluents des mines de charbon* aux termes de la *Loi sur les pêches*.

Nous reconnaissons qu'une incertitude demeure à la question de savoir si le projet tel que proposé pourrait satisfaire aux exigences de ce règlement. Nous reconnaissons également que la société Benga n'était pas soumise à des limites d'effluents réglementées (comme les limites proposées dans l'ébauche de règlement) qui devaient être incorporées dans la conception et la planification du projet. La finalisation du *Règlement sur les effluents des mines de charbon* aiderait les promoteurs et les décideurs à évaluer l'acceptabilité des rejets proposés des mines de charbon.

Chapitre 16 : Végétation et milieux humides

Recommandation 4 : La commission recommande que le gouvernement du Canada finalise et mette en œuvre, dès que possible, le programme fédéral de rétablissement du pin à écorce blanche en vertu de la *LEP*.

Plusieurs participants ont fait remarquer que ce programme n'a que trop tardé. La finalisation du programme de rétablissement et une plus grande clarté quant à la définition et à l'emplacement de l'habitat essentiel du pin à écorce blanche éclaireraient les intervenants de l'industrie, les décideurs et le public.

Chapitre 18 : Santé de la faune

Recommandation 5 : Nous recommandons que l'Agence d'évaluation d'impact du Canada prépare une orientation sur la réglementation pour que les promoteurs qui effectuent des évaluations des risques pour la santé de la faune aient des directives pour l'évaluation des effets cumulatifs attribuables à plusieurs agents stressants. Nous recommandons également que l'analyse soit exigée dans les lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact pour les futures évaluations d'impact.

Benga a fourni des preuves limitées sur les effets potentiels combinés des produits chimiques et de la perte ou la dégradation de l'habitat dans son évaluation des impacts du projet sur la santé de la faune. Ce renseignement améliorerait la qualité des données accessibles aux décideurs.

Chapitre 23 : Effets sociaux et économiques

Recommandation 6 : Nous recommandons que les gouvernements fédéral et provinciaux clarifient les exigences d'analyse économique des futures EIE provinciales ou des évaluations d'impact fédérales. Les promoteurs devraient être tenus, par des modalités établies, de fournir une analyse d'impact économique et une analyse coûts-avantages qui permettent aux décideurs de prendre des décisions éclairées, fondées sur les deux types d'information économique. Nous suggérons également que les gouvernements élaborent des lignes directrices sur les méthodologies et les hypothèses que les promoteurs devraient adopter pour produire ces futures analyses. Les gouvernements pourraient souhaiter revoir le *Guide d'analyse coûts-avantages pour le Canada* produit par le Conseil du Trésor du Canada.

Différents économistes ont exprimé des points de vue variés sur le type d'analyse économique à mener dans le cadre d'un examen. Nous convenons que les différents types d'analyses économiques donnent différents types de renseignements. Nous croyons que les décideurs se penchant sur les futures évaluations d'impact bénéficieraient d'un accès à ces différents types de renseignements.

Fait à Calgary, en Alberta, le 17 juin 2021.

Alberta Energy Regulator

Alex Bolton, géo.
Commissaire président l'audience

Dean O'Gorman, M. Sc.
Commissaire à l'audience

Hans Matthews B. Sc. Géo.
Commissaire à l'audience

Références

- Alberta Agriculture. 1985. Soil erosion and salinity surveys: a procedures manual. Conservation and Development Branch, Alberta Agriculture, Edmonton.
- Archibald, J. H., G. D. Klappstein et I.G.W Corns. 1996. *Field Guide to Ecosites of Southwestern Alberta*. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Région du Nord-Ouest, Centre de foresterie du Nord. Rapport spécial 8. Edmonton (Alberta). 492 p.
- Bianchin, M., A. Martin, et J. Adams. 2013. In-Situ Immobilization of Selenium within the Saturated Zones of Backfilled Pits at Coal-Mine Operations: BC Mine Reclamation Symposium, septembre 2013.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2007. Protocol for the Derivation of Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life. Winnipeg (Manitoba). Conseil canadien des ministres de l'environnement.
- Coote, D. R. et W. W. Pettapiece. 1989. Wind erosion risk. Alberta Agriculture Canada, Direction générale de la recherche, Ottawa. Contribution n° 87-08, avec carte.
- Lancaster, J., R. Adams, B. Adams et P. Desserud. 2016. Long-term Revegetation Success of Industry Reclamation Techniques for Native Grasslands: Foothills Fescue, Foothills Parkland and Montane Natural Subregions; Phase 1-Literature Review and Case Studies-2014. Préparé pour : Land and Forestry Policy Branch, Alberta Environment and Sustainable Resource Development. Edmonton (Alberta).
- Murray, C. et Marmorek, D.R. 2004. Adaptive Management: A Spoonful of Rigour Helps the Uncertainty Go Down, in Proceedings of the 16th Annual Meeting of the Society for Ecological Resources, Victoria (B.C.) (24-27 août 2004).
- SQCWG (Soil Quality Criteria Working Group). 1987. Soil Quality Criteria Relative to Disturbance and Reclamation (revised). Alberta Agriculture, Food and Rural Development, Edmonton. 56 p.
- U.S. Department of Agriculture (USDA), Natural Resources Conservation Service. National soil survey handbook, title 430-VI. Disponible en ligne : <http://directives.sc.gov.usda.gov/OpenNonWebContent.aspx?content=29287.wba>.
- Wall, G.J., D.R. Coote, E. A. Pringle et I. J. Shelton (éditeurs). 2002. RUSLE – CAN Équation universelle révisée des pertes de sol pour application au Canada : Manuel pour l'évaluation des pertes de sol causées par l'érosion hydrique au Canada Direction générale de la recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada. Ottawa. Contribution n° AAFC/AAC2244E
- Wei, Z.Q., Egger, P. et Descoedres, F., 1995. Permeability predictions for jointed rock masses. International Journal of Rock Mechanics, Mineral Science and Geomechanics, Vol. 32, 251–261.
- Wilson, J. L. et Guan, H. 2004. Mountain-block hydrology and mountain-front recharge dans F. Phillips, J. Hogan et B. Scanlon (éd.), dans *Groundwater recharge in a desert environment, the southwestern United States*. Washington, DVC: AGU.

Annexe 1. Calendrier du processus d'examen de la commission

Date	Étape du processus
19 mars 2015	L'Alberta Energy Regulator (AER) établit la <i>Version définitive du cadre de référence pour le rapport d'évaluation des impacts environnementaux du projet de mine de charbon Grassy Mountain</i> .
20 mars 2015	Benga Mining Limited (Benga) dépose une description de projet pour le projet de mine de charbon Grassy Mountain (le projet) auprès de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence).
27 mars 2015	L'Agence détermine que le projet répond à la définition d'un projet désigné en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i> et que la description de projet répond aux exigences du <i>Règlement sur les renseignements à inclure dans la description d'un projet désigné</i> .
30 mars 2015	L'Agence annonce une période de consultation publique de 20 jours (à partir du 1 ^{er} avril 2015) sur la description de projet et la possibilité que le projet entraîne des effets environnementaux négatifs.
14 mai 2015	L'Agence détermine qu'une évaluation environnementale fédérale est nécessaire pour le projet et publie un avis de lancement.
14 mai 2015	L'Agence annonce une période de consultation publique de 30 jours sur l'ébauche de lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental du projet.
6 juillet 2015	L'Agence publie les <i>Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental</i> du projet.
16 juillet 2015	Le ministre de l'Environnement et du Changement climatique renvoie l'évaluation environnementale du projet devant une commission d'examen indépendante.
10 novembre 2015	Benga dépose son rapport d'évaluation des impacts environnementaux (EIE) du projet auprès de l'AER et de l'Agence.
30 novembre 2015	L'Agence annonce l'attribution de l'aide financière fédérale pour l'évaluation environnementale du projet.
13 janvier 2016	L'Agence demande à Benga des renseignements supplémentaires concernant l'EIE (Ensemble de documents 1).
4 février 2016	Commentaires reçus des ministères fédéraux sur la conformité de l'EIE.
21 mars 2016	L'Agence demande à Benga des renseignements supplémentaires concernant l'EIE (Ensemble de documents 2).
12 août 2016	Benga présente une EIE actualisée et des demandes connexes.
5 décembre 2016	L'Agence demande à Benga des renseignements supplémentaires concernant l'EIE.
31 janvier 2017	Benga dépose le premier addenda à l'EIE.
16 mai 2017	L'Agence demande à Benga des renseignements supplémentaires concernant l'EIE (Ensemble de documents 3).
16 octobre 2017	Benga dépose le deuxième addenda à l'EIE.
25 octobre 2017	Benga dépose une demande intégrée auprès de l'AER.
9 novembre 2017	Benga dépose le troisième addenda à l'EIE et les demandes connexes en vertu de la <i>Public Lands Act</i> à l'AER.
27 novembre 2017	Benga dépose le quatrième addenda à l'EIE.
20 décembre 2017	L'AER demande des renseignements supplémentaires à Benga concernant l'EIE et les demandes connexes à l'AER (Demande de renseignements supplémentaires 1).

14 février 2018	L'Agence annonce le début d'une période de consultation publique de 30 jours sur l' <i>Entente provisoire visant la création d'une commission d'examen conjoint pour le Projet de charbon Grassy Mountain entre la ministre de l'Environnement et l'Alberta Energy Regulator, incluant le mandat</i> . La période de consultation prend fin le 16 mars 2018
28 février 2018	L'Agence demande à Benga des renseignements supplémentaires concernant l'EIE (Ensemble de documents 4).
28 février 2018	Benga dépose le cinquième addenda à l'EIE en réponse à la demande de renseignements supplémentaires 1 de l'AER.
20 mars 2018	L'AER demande des renseignements supplémentaires en suivi des renseignements complémentaires fournis par Benga en réponse à la demande de renseignements supplémentaires 1 de l'AER.
30 avril 2018	Benga dépose le sixième addenda à l'EIE en réponse à des demandes de renseignements supplémentaires de la part de l'Agence et d'autres organismes fédéraux.
28 mai 2018	Benga dépose le septième addenda à l'EIE et les demandes connexes à l'AER.
3 août 2018	L'Agence demande à Benga des renseignements supplémentaires concernant l'EIE (Ensemble de documents 5).
10 août 2018	L'AER demande des renseignements supplémentaires en suivi des renseignements complémentaires fournis par Benga concernant l'EIE et les demandes connexes à l'AER (Demande de renseignements supplémentaires 2).
16 août 2018	La commission d'examen conjoint (la commission) du projet est constituée et l' <i>Entente provisoire visant la création d'une commission d'examen conjoint pour le Projet de charbon Grassy Mountain entre la ministre de l'Environnement et l'Alberta Energy Regulator</i> (l'entente relative à la commission d'examen conjoint et le mandat) est publiée.
22 août 2018	La commission détermine que les renseignements en suspens demandés par l'Agence et l'AER sont exigés
17 octobre 2018	Benga dépose le huitième addenda à l'EIE.
2 novembre 2018	La commission avise Pêches et Océans Canada (MPO) et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) que le projet est susceptible d'avoir une incidence sur les espèces fauniques inscrites et leur habitat essentiel. La commission demande au MPO et à ECCC de fournir des renseignements sur les espèces fauniques inscrites sur la liste qui pourraient être touchées par le projet.
2 novembre 2018	La commission demande aux ministères fédéraux de fournir une description de leurs connaissances et de leur expertise liées à l'examen du projet.
5 novembre 2018	La commission annonce le début d'une période de consultation concernant le caractère suffisant et la valeur technique des renseignements figurant dans l'EIE et les addenda déposés pour le projet. La période de consultation a pris fin le 21 janvier 2019.
21 novembre 2018	Le MPO présente des renseignements sur la truite fardée versant de l'ouest, une espèce en péril inscrite sur la liste.
21 décembre 2018	La commission demande des renseignements supplémentaires à Benga sur l'usage traditionnel des terres par les Autochtones.
18 janvier 2019	L'Agence informe la commission que trois autres groupes autochtones (la Tribu de Louis Bull, la Première Nation Montana et la Nation crie Ermineskin) ont été invités à participer aux activités de consultation de l'Agence pour le projet.
21 janvier 2019	Benga dépose le neuvième addenda à l'EIE.
28 janvier 2019	ECCC présente des renseignements sur les espèces terrestres en péril.
21 mars 2019	La commission demande des renseignements supplémentaires à Benga – elle publie son premier ensemble de documents de demande de renseignements.

4 avril 2019	La commission demande des renseignements supplémentaires à Benga – elle publie son deuxième ensemble de documents de demande de renseignements.
15 avril 2019	La commission demande des renseignements supplémentaires à Benga – elle publie son troisième ensemble de documents de demande de renseignements.
3 mai 2019	La commission demande des renseignements supplémentaires à Benga – elle publie son quatrième ensemble de documents de demande de renseignements.
14 mai 2019	La commission demande des renseignements supplémentaires à Benga – elle publie son cinquième ensemble de documents de demande de renseignements.
21 août 2019	La commission avise les participants de son intention de procéder à une visite du site et à un survol aérien, et elle sollicite des suggestions sur ce que la commission devrait observer au cours de sa visite.
30 août 2019	Benga dépose le dixième addenda à l'EIE.
9 septembre 2019	La commission annonce le début d'une période de consultation concernant le caractère suffisant et la valeur technique des renseignements figurant dans l'EIE et les addenda déposés pour le projet. La période de consultation a pris fin le 24 octobre 2019.
25 septembre 2019	La commission visite le site et effectue un survol aérien de la région de Grassy Mountain.
17 octobre 2019	La commission publie un rapport sur sa visite du site et son survol aérien.
28 novembre 2019	La commission demande des renseignements supplémentaires à Benga – elle publie son sixième ensemble de documents de demande de renseignements.
13 mars 2020	Benga dépose le onzième addenda à l'EIE.
19 mars 2020	La commission annonce le début d'une période de consultation concernant le caractère suffisant et la valeur technique des renseignements figurant dans l'EIE et les addenda déposés pour le projet. La période de consultation a pris fin le 4 mai 2020.
19 mars 2020	La commission demande aux ministères provinciaux de formuler des observations sur l'intégralité de l'EIE.
3 avril 2020	Le ministre de l'Environnement et du Changement climatique prolonge de 90 jours le délai pour l'évaluation du projet.
22 mai 2020	La commission demande des renseignements supplémentaires à Benga concernant des lacunes mineures en matière de renseignements.
19 juin 2020	Benga dépose le douzième addenda à l'EIE.
25 juin 2020	La commission annonce qu'elle juge l'EIE terminée conformément à l'article 53 de la <i>Loi sur la protection et la mise en valeur de l'environnement</i> . La commission détermine que les renseignements figurant dans le registre public sont suffisants pour réaliser une audience publique.
29 juin 2020	Publication de l'avis d'audience
10 août 2020	La commission publie les décisions de participation à l'audience
24 août 2020	Benga dépose sa présentation à l'audience.
9 septembre 2020	Publication de l'avis de planification de l'audience
16 septembre 2020	La commission demande le dépôt du ou des rapports sur le caractère adéquat de l'Alberta Aboriginal Consultation Office pour le projet.
24 septembre 2020	La commission publie les procédures détaillées d'audience électronique.
16 octobre 2020	La commission demande une prorogation jusqu'au 18 juin 2021 pour remettre le rapport de la commission d'examen du projet.
23 octobre 2020	L'Alberta Aboriginal Consultation Office présente ses rapports préliminaires sur le caractère adéquat des consultations.
27 octobre 2020	Début de l'audience.

2 décembre 2020	Fin de l'audience.
3 décembre 2020	L'Alberta Aboriginal Consultation Office présente ses rapports d'audience et ses décisions définitives sur le caractère adéquat de la consultation.
11 décembre 2020	Benga dépose ses conclusions finales écrites.
17 décembre 2020	Le gouverneur en conseil prolonge de 135 jours le délai pour l'évaluation du projet.
8 janvier 2021	Date limite pour que les participants à l'audience déposent leurs conclusions finales écrites
15 janvier 2021	Benga dépose ses répliques.
15 janvier 2021	La commission ferme le dossier d'audience.

Annexe 2 : Participants à l'audience**Commission d'examen conjoint/secrétariat (abréviations utilisées dans le rapport)**

Commission d'examen conjoint

Alex Bolton (président de la commission)	Dean O'Gorman	Hans Matthews
--	---------------	---------------

Conseil

Meighan LaCasse (AER)	Barbara Kapel-Holden (AER)	Kirk Lambrecht (AEIC)
-----------------------	----------------------------	-----------------------

Coordinateurs d'audience/gestionnaires de commission

Elaine Arruda (AER)	Tracy Utting (AEIC)
---------------------	---------------------

Analystes de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada

Brenna Belland	Jason Patchell	Robyn-Lynne Virtue
Céline Monfils	Kate Witherly	Samantha Sabo
Élise Lacaille	Kierney Leach	

Experts techniques de l'Alberta Energy Regulator

Africa Geremew	Doug Koroluk	Margaret Magai
Agnes Wajda-Plytta	Elena Zimmerman	Mike Hunka
Aman Ahlawat	Ernst Kerkhoven	Nellshah Khakoo
Blair Bailey	Jason Cao	Todd Shipman
Camille Almeida	Jennifer Filax	Tiffany Playter
Chris Teichreb	Keri Rose	Wally Qiu
Claude Eckert	Krista Boychuk	Werner Herrera
Donna Hovsepian	Leanne Erickson	Zareen Omar
Stella Swanson	André Sobolewski	

Benga Mining Limitée

Conseil

Martin Ignasiak	Coleman Brinker
-----------------	-----------------

Témoins

Gary Houston	Randy Rudolph	Leif Burge, Ph. D.
Mike Bartlett	Vadim Lyzhin	Stephen Day
Pearce Shewchuk	Janet Bauman	Nancy Grainger
Mike Youl	Cory Bettles	Steve Bilawchuk
Dane McCoy	David DeForest	Ian Mitchell
Keith Bott	Soren Jensen, Ph. D.	John Kansas
Dan Bewley, Ph. D.	Martin Davies	Lindsey Mooney

Nations Stoney Nakoda

Témoign

Bill Snow

Métis Nation of Alberta – Région 3

Témoign

Kirk Poitras

Nation Ktunaxa

Conseil

Tim Howard

Témoins

Raymond Warden
Nicole Kapell

Craig Candler, Ph. D.
Marlene Machmer

Jesse Sinclair
Chris Burns

Bande indienne de Shuswap

Témoign

Chef Barbara Cote

Municipalité de Crowsnest Pass

Conseil

Alifeyah Gulamhusein

Témoign

Mark Wittrup

Gouvernement du Canada

Conseil

Robert Drummond

Sydney McHugh

Témoins

Emma Watson, Ph. D.
Brian Asher, Ph. D.
Marie-Claude Sauvé
Anne Wilson
Aimee Zweig
Lukas Mundy
Paul Grégoire
Margaret Fairbairn
Jody Small
Marie-Eve Héroux
Guillaume Colas
Melissa Gorman

Graham Irvine
Luigi Lorusso
Margaret Yole
Brenda Woo
Tom Hoggarth
Stephanie Martens
Brandi Mogge
Laura Phalen
Robyn Kutz
Eva Enders
Ken Glasbergen
Ben Plumb

Michael Takeda
Peter Thompson
Melanie Toyne
Ashley Gillespie
Alain Plouffe, Ph. D.
John Cassidy, Ph. D.
Jessica Coulson
Miroslav Nastev, Ph. D.
Phoebe Miles
Charles Gauthier
Martyn Curtis

La Coalition of Alberta Wilderness Association et Grassy Mountain Group (la Coalition), y compris Berdina Farms Ltée, Donkersgoed Feeders Ltée et Suncured Alfalfa Cubes Inc.

Conseil

Ifeoma Okoye Richard Secord

Témoins

John Thompson	Edward Donkersgoed	Lorne Fitch
Brian Gettel	Larry Donkersgoed	Jon Fennell, Ph. D.
Fran Gilmar	Kari Lehr	Clifford Wallis
John Redekopp	David Rothlin	Vern Emard
Rae Redekopp	Jim Farquharson	Shirley Kirby
Norman Watmough	Allan Locke	
Tyler Watmough	John Robert Post, Ph. D.	

Timberwolf Wilderness Society

Représentant

Mike Sawyer

Témoins

Kabir Rasouli, Ph. D. Ann-Lise Norman, Ph. D. David Mayhood

Livingstone Landowners Group

Conseil

Gavin Fitch Cesar Agudelo

Témoins

Bill Trafford	Sid Marty	James Young, Ph. D.
John Lawson	Chris Joseph, Ph. D.	John Dennis, Ph. D.
Bobbi Lambright	Gord McKenna, Ph. D.	

Société pour la nature et les parcs du Canada, Groupe du Sud de l'Alberta (SNAP Canada)

Conseil

Drew Yewchuk

Témoins

Cornelis Kolijn Martin Olszynski Marc Bowles

Crowsnest Conservation Society

Témoins

Richard Cooke Heather Davis Stephanie Duarte-Pedrosa

Ville de Pincher Creek

Témoign

Brian McGillivray

District municipal de Ranchland n 66

Conseil

Michael Niven

Ryan Barata

Jasdeep Nijjer

Témoins

Cameron Gardner

Ron Davis

Terry Osko, Ph. D.

Section albertaine de la Wildlife Society

Témoins

Sarah Elmeligi, Ph. D.

Sara Milligan

Mark Boyce, Ph. D.

Andrea Morehouse, Ph. D.

Eco-Elders for Climate Action

Témoins

Janet Gourlay-Vallance

Oldman Watershed Council

Témoins

Shannon Frank

Andrew Hurly

Truite Illimitée Canada

Lesley Peterson

L'Association charbonnière canadienne

Robin Campbell

Particuliers

Barbara Janusz

Alistair Des Moulins

Ken Allred

James (Jim) Rennie

David McIntyre

Mike Judd

Monica Field

Fred Bradley

(représentés par Mike Sawyer)

Gail Des Moulins

Annexe 3 : Accord