



**Projet de la mine Beaver Dam
Résumé de l'étude d'impact environnemental
Octobre 2021**

**Soumis à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada
et au ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse**

Atlantic Mining NS Inc.

409 Billybell Way, Mooseland
Middle Musquodoboit, Nouvelle-Écosse, Canada B0N 1X0
Tél. +902 384-2772, Téléc. +902 384-2259
Filiale en propriété exclusive de St Barbara Limited
www.stbarbara.com.au

Table of Contents

1	INTRODUCTION ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	1-1
1.1	Projet de la mine Beaver Dam	1-1
1.2	Processus réglementaire et statut	1-2
1.3	Information sur le promoteur (Atlantic Mining NS Inc.).....	1-3
1.4	Contexte de l'évaluation environnementale	1-4
1.4.1	Zone du projet (ZP)	1-7
1.4.2	Zone d'évaluation locale (ZEL).....	1-7
1.4.3	Zone d'évaluation régionale (ZER).....	1-7
2	APERÇU DU PROJET	2-1
2.1	Emplacements du projet	2-1
2.1.1	Mine Beaver Dam.....	2-1
2.1.2	Route de transport.....	2-5
2.1.3	Mine d'or de Touquoy.....	2-5
2.2	Objectif du projet.....	2-6
2.3	Composantes du projet.....	2-7
2.3.1	Site de la mine Beaver Dam.....	2-7
2.3.1.1	<i>Mine à ciel ouvert</i>	<i>2-7</i>
2.3.1.2	<i>Résumé des nouveaux développements en 2021</i>	<i>2-8</i>
2.3.1.3	<i>Fosse d'exploitation à ciel ouvert</i>	<i>2-9</i>
2.3.1.4	<i>Routes du site minier.....</i>	<i>2-9</i>
2.3.1.5	<i>Zone de la halde de stériles</i>	<i>2-11</i>
2.3.1.6	<i>Résidus et stériles historiques.....</i>	<i>2-14</i>
2.3.1.7	<i>Installations d'exploitation</i>	<i>2-15</i>
2.3.1.8	<i>Gestion de l'eau</i>	<i>2-15</i>
2.3.2	Routes de transport du minerai	2-22
2.3.3	Usine de traitement du minerai et installation de gestion des résidus de Touquoy.....	2-24
2.4	Calendrier du projet.....	2-25
2.5	Activités du projet	2-25
2.5.1	Construction	2-25
2.5.1.1	<i>Site de la mine Beaver Dam.....</i>	<i>2-25</i>
2.5.1.2	<i>Route de transport.....</i>	<i>2-27</i>

2.5.1.3	<i>Usine de traitement du minerai et installation de gestion des résidus de Touquoy.....</i>	<i>2-27</i>
2.5.2	Exploitation et entretien	2-28
2.5.2.1	<i>Site de la mine Beaver Dam.....</i>	<i>2-28</i>
2.5.2.2	<i>Route de transport.....</i>	<i>2-28</i>
2.5.2.3	<i>Usine de traitement du minerai et installation de gestion des résidus de Touquoy.....</i>	<i>2-28</i>
2.5.3	Période active de fermeture de la mine (déclassement et remise en état).....	2-29
2.6	Accidents et défaillances	2-30
2.6.1	Défaillances structurelles.....	2-30
2.6.1.1	<i>Rupture de pente de la fosse d'exploitation à ciel ouvert.....</i>	<i>2-30</i>
2.6.1.2	<i>Rupture de la pente d'une pile de stockage</i>	<i>2-31</i>
2.6.1.3	<i>Rupture de digue du bassin de décantation</i>	<i>2-31</i>
2.6.1.4	<i>Défaillance de l'infrastructure</i>	<i>2-31</i>
2.6.2	Accidents.....	2-31
2.6.2.1	<i>Déversements de carburant ou autres déversements.....</i>	<i>2-31</i>
2.6.2.2	<i>Activités de dynamitage non planifiées</i>	<i>2-32</i>
2.6.2.3	<i>Accident impliquant du matériel roulant</i>	<i>2-32</i>
2.6.3	Autres défaillances	2-32
2.6.3.1	<i>Incendies de forêt ou sur le site</i>	<i>2-32</i>
3	AUTRES MODES DE RÉALISATION DU PROJET	3-1
3.1	Identification des solutions de rechange	3-1
3.2	La méthode privilégiée.....	3-2
4	PARTICIPATION DU PUBLIC.....	4-1
4.1	Activités de participation du public et des parties prenantes	4-2
4.2	Principales préoccupations soulevées par le public et les parties prenantes et réponses d'Atlantic Mining NS Inc.....	4-4
5	PARTICIPATION DES PEUPLES AUTOCHTONES.....	5-1
5.1	Activités de participation des peuples autochtones	5-2
5.2	Problèmes soulevés par les peuples autochtones et réponses du promoteur.....	5-4
6	SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....	6-1
6.1	Bruit	6-1
6.1.1	Conditions de base.....	6-1
6.1.2	Effets prévus et changements sur le plan environnemental	6-3

6.1.3	Mesures d'atténuation	6-6
6.1.4	Importance des effets résiduels.....	6-7
6.2	Air.....	6-9
6.2.1	Conditions de base.....	6-9
6.2.2	Effets prévus et changements sur le plan environnemental	6-13
6.2.3	Atténuation	6-18
6.2.4	Importance des effets résiduels.....	6-19
6.3	Éclairage.....	6-20
6.3.1	Conditions de base.....	6-20
6.3.2	Effets et changements prévus sur l'environnement.....	6-20
6.3.3	Atténuation	6-23
6.3.4	Importance des effets résiduels.....	6-24
6.4	Gaz à effet de serre.....	6-25
6.4.1	Conditions de base.....	6-25
6.4.2	Effets et changements prévus sur le plan environnemental	6-25
6.4.3	Atténuation	6-27
6.4.4	Importance des effets résiduels.....	6-28
6.5	Géologie, sols et qualité des sédiments.....	6-29
6.5.1	Programme de base	6-29
6.5.2	Activités du projet – Interactions et effets	6-30
6.5.3	Atténuation	6-30
6.5.4	Effets résiduels et leur importance	6-31
6.6	Qualité et volume des eaux souterraines	6-32
6.6.1	Programme de base.....	6-32
6.6.2	Activités du projet et interactions et effets sur la qualité et la quantité des eaux souterraines	6-34
6.6.3	Mesures d'atténuation	6-36
6.6.4	Effets résiduels et leur importance	6-36
6.7	Qualité et volume des eaux de surface.....	6-38
6.7.1	Programme de base	6-38
6.7.1.1	Quantité des eaux de surface	6-38
6.7.1.2	Qualité des eaux de surface.....	6-41
6.7.2	Effets résiduels et leur importance	6-52

6.7.2.1	Mine Beaver Dam.....	6-52
6.7.2.2	Route de transport.....	6-54
6.7.2.3	Site de la mine Touquoy.....	6-54
6.7.3	Programme proposé de surveillance de la conformité et des effets.....	6-55
6.7.4	Mesures d'atténuation	6-56
6.7.5	Résumé des effets résiduels sur la quantité et la qualité des eaux de surface	6-57
6.8	Terres humides	6-59
6.8.1	Programme de base	6-59
6.8.1.1	Répercussions sur les terres humides	6-59
6.8.1.2	Répercussions indirectes potentielles sur les terres humides.....	6-60
6.8.1.3	Évitement des terres humides.....	6-60
6.8.2	Mesures d'atténuation visant les terres humides.....	6-60
6.8.3	Effets résiduels et leur importance	6-61
6.9	Poissons et habitat du poisson.....	6-62
6.9.1	Programme de base	6-62
6.9.1.1	Évaluation de l'habitat du poisson.....	6-63
6.9.1.2	Pêche à l'électricité et collecte de poissons	6-65
6.9.2	Activités du projet et interactions et effets sur le poisson et son habitat.....	6-66
6.9.2.1	Effets directs.....	6-67
6.9.2.2	Effets indirectes.....	6-68
6.9.3	Mesures d'atténuation et compensations conceptuelles pour la perte d'habitat.....	6-70
6.9.4	Effets résiduels et leur importance	6-71
6.9.5	Programme proposé de surveillance de la conformité et des effets	6-73
6.10	Habitat et flore.....	6-74
6.10.1	Programme de base	6-74
6.10.2	Activités du projet et interactions et effets sur l'habitat et la flore	6-74
6.10.2.1	Incidences directes du projet sur de possibles forêts anciennes	6-75
6.10.2.2	Impacts indirects sur l'habitat et la flore	6-75
6.10.3	Atténuation	6-75
6.10.4	Effets résiduels et leur importance	6-77
6.11	Faune terrestre.....	6-78
6.11.1	Programme de base	6-78

6.11.2	Activités du projet et interactions et effets sur la faune	6-79
6.11.3	Atténuation	6-79
6.11.4	Effets résiduels et leur importance	6-81
6.12	Avifaune	6-82
6.12.1	Programme de base	6-82
6.12.2	Activités du projet et interaction et effets sur les oiseaux.....	6-83
6.12.3	Atténuation	6-84
6.12.4	Effets résiduels et leur importance	6-84
6.13	Espèces présentant un intérêt pour la conservation et espèces en péril.....	6-85
6.13.1	Programme de base	6-85
6.13.1.1	<i>Espèces de poissons prioritaires.....</i>	<i>6-85</i>
6.13.1.2	<i>Espèces prioritaires de plantes vasculaires</i>	<i>6-85</i>
6.13.1.3	<i>Espèces de lichens prioritaires.....</i>	<i>6-86</i>
6.13.1.4	<i>Espèces prioritaires de mammifères terrestres</i>	<i>6-87</i>
6.13.1.5	<i>Espèces prioritaires herpétologiques</i>	<i>6-87</i>
6.13.1.6	<i>Espèces prioritaires d'invertébrés</i>	<i>6-87</i>
6.13.1.7	<i>Espèces d'avifaune prioritaires</i>	<i>6-88</i>
6.13.2	Activités du projet et interactions et effets sur les espèces présentant un intérêt pour la conservation et les espèces en péril.....	6-88
6.13.3	Atténuation	6-89
6.13.4	Effets résiduels et leur importance	6-89
6.14	Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.....	6-90
6.14.1	Conditions de base.....	6-90
6.14.2	Activités du projet et répercussions possibles sur les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse	6-93
6.14.3	Atténuation	6-95
6.14.4	Effets résiduels et leur importance	6-97
6.15	Patrimoine matériel et culturel	6-99
6.15.1	Programme de base	6-99
6.15.2	Activités du projet, et interactions et effets sur le patrimoine matériel et culturel	6-99
6.15.3	Atténuation	6-100
6.15.4	Effets résiduels et leur importance	6-101
6.16	Considérations socio-économiques	6-102
6.16.1	Conditions de base.....	6-102

6.16.2	Effets et changements prévus sur l'environnement.....	6-103
6.16.3	Atténuation	6-104
6.16.4	Effets résiduels et leur importance	6-105
6.17	Sommaire des interactions et des effets résiduels du projet	6-106
6.17.1	Interactions et effets du projet	6-106
6.17.2	Effets résiduels	6-106
7	MESURES D'ATTÉNUATION.....	7-1
8	CONCLUSION	8-1
9	ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	9-1
9.1	Abréviations et acronymes	9-1
9.2	Liste des unités de mesure.....	9-4
10	REFERENCES.....	10-1

List of Tables

Tableau 1.4-1 :	Contributions de l'équipe de consultants en évaluation environnementale	1-4
Tableau 2.3-1 :	Résumé du calendrier de production de la mine	2-9
Tableau 2.3-2 :	Emplacement et critères d'aménagement des piles de stockage.....	2-10
Tableau 2.3-3 :	Capacités des paliers de stériles (matières non acidogènes, minerai à faible teneur et matières potentiellement acidogènes)	2-11
Tableau 2.3-4 :	Capacités de stockage des matières d'horizon superficiel.....	2-13
Tableau 2.3-5 :	Capacités de stockage du till	2-14
Tableau 2.3-6 :	Capacités d'entreposage des matières organiques.....	2-14
Tableau 2.3-7 :	Critères de base de conception de la gestion de l'eau.....	2-17
Tableau 2.4-1 :	Calendrier de construction, d'exploitation et de remise en état du terrain de la mine Beaver Dam.....	2-25
Tableau 3.2-1 :	Sommaire des solutions de rechange pour la réalisation du projet.....	3-2
Tableau 4.2-1 :	Sommaire des principales préoccupations soulevées lors de la participation du public et des parties prenantes, 2015 à 2020	4-5
Tableau 5.2-1 :	Résumé des réponses aux principales préoccupations exprimées lors du dialogue avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse	5-5
Tableau 6.1-1 :	Niveaux de bruit ambiant de référence	6-2
Tableau 6.1-2 :	Effets prévus du bruit pendant la phase de construction du projet.....	6-5
Tableau 6.1-3 :	Effets sonores prévus pendant la phase d'exploitation du projet.....	6-6

Tableau 6.1-4 :	Niveaux de bruit maximaux (pires cas) prévus aux limites de propriétés	6-6
Tableau 6.1-5 :	Atténuation du bruit	6-7
Tableau 6.2-1 :	Résultats de la surveillance de l'air ambiant (RNSPA) pour la période de 2014 à 2016	6-9
Tableau 6.2-2 :	Résultats de la surveillance de la qualité de l'air ambiant au site du projet de la mine Beaver Dam.....	6-12
Tableau 6.2-3 :	Estimation des émissions de particules de la mine Beaver Dam	6-13
Tableau 6.2-4 :	Concentrations maximales prévues découlant de l'exercice d'activités sur le site de la mine Beaver Dam	6-14
Tableau 6.2-5 :	Estimation des émissions de particules provenant de la route de transport.....	6-14
Tableau 6.2-6 :	Concentrations maximales prévues découlant des activités d'exploitation de la route de transport.....	6-16
Tableau 6.2-7 :	Estimation des émissions de particules provenant du site de la mine Touquoy.....	6-17
Tableau 6.2-8 :	Concentrations maximales prévues attribuables à l'exercice d'activités d'exploitation au site de la mine Touquoy	6-18
Tableau 6.2-9 :	Atténuation de la pollution de l'air.....	6-18
Tableau 6.3-1 :	Comparaison des niveaux d'illuminance aux récepteurs (2021)	6-21
Tableau 6.3-2 :	Distance jusqu'à la dissipation du halo lumineux du ciel nocturne.....	6-22
Tableau 6.3-3 :	Atténuation de la lumière	6-23
Tableau 6.4-1 :	Émissions de gaz à effet de serre prévues (site de la mine Beaver Dam et route de transport)	6-26
Tableau 6.4-2 :	Estimation des émissions de gaz à effet de serre (site de la mine Touquoy).....	6-27
Tableau 6.4-3 :	Atténuation des gaz à effet de serre.....	6-27
Tableau 6.5-1 :	Résumé des mesures d'atténuation relatives à la géologie, au sols et à la qualité des sédiments.....	6-31
Tableau 6.6-1 :	Mesures d'atténuation sur la qualité et la quantité des eaux souterraines	6-36
Tableau 6.7-1 :	Concentrations de fond dans les eaux de surface prélevées dans la rivière Killag, Station SW1 (Métaux totaux; µg/L; N = 7-15) ^(a)	6-42
Tableau 6.7-2 :	Résumé de la qualité de base des eaux de surface pour le site de la mine Beaver Dam, toutes les stations.....	6-44
Tableau 6.7-3 :	Résumé de la qualité de base des eaux de surface le long de la route de transport....	6-45
Tableau 6.7-4 :	Résumé de la qualité de base des eaux de surface en 2016 et 2017 pour le dépassement des paramètres sur le site de la mine Touquoy	6-47
Tableau 6.7-5 :	Programme d'atténuation de la quantité et de la qualité des eaux de surface.....	6-56
Tableau 6.8-1 :	Mesures d'atténuation visant les terres humides	6-60
Tableau 6.10-1 :	Mesures d'atténuation visant l'habitat et la flore	6-76

Tableau 6.11-1 :	Mesures d'atténuation des effets sur la faune terrestre	6-80
Tableau 6.12-1 :	Sommaire des observations d'oiseaux pour chaque période d'étude	6-82
Tableau 6.12-2 :	Mesures d'atténuation visant l'avifaune	6-84
Tableau 6.13-1 :	Flore vasculaire prioritaire observée sur le site de la mine de Beaver Dam et la route de transport.....	6-86
Tableau 6.14-1 :	Zones d'impact direct et indirect du projet de la mine Beaver Dam pour l'utilisation traditionnelle des Mi'kmaq	6-94
Tableau 6.14-2 :	Description d'autres zones susceptibles de convenir à des fins traditionnelles pour les Mi'kmaq.....	6-96
Tableau 6.15-1 :	Mesures d'atténuation à l'égard des ressources patrimoniales matérielles et culturelles	6-101
Tableau 6.16-1 :	Mesures proposées d'atténuation et de surveillance des conditions socio-économiques	6-104
Tableau 6.17-1 :	Interactions possibles des composantes valorisées avec les activités du projet sur le site de la mine Beaver Dam.....	6-107
Tableau 6.17-2 :	Interactions possibles des composantes valorisées avec les activités du projet le long de la route de transport	6-108
Tableau 6.17-3 :	Interactions potentielles des composantes valorisées avec des activités du projet au site de la mine Touquoy	6-109
Tableau 6.17-4 :	Sommaire des effets résiduels et importance connexe de chaque composante valorisée	6-110
Tableau 7.1-1 :	Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée.....	7-2

List of Figures

Figure 1.1-1:	Emplacements des projets Atlantic Mining NS Inc.	1-2
Figure 2.2-1 :	Projet de mine Beaver Dam – Plan du site minier	2-2
Figure 2.1-2 :	Projet de mine Beaver Dam – Route de transport.....	2-3
Figure 2.1-3 :	Site minier Touquoy	2-4
Figure 2.3-1 :	Transport du minerai – Tracé proposé et solutions de rechange.....	2-23
Figure 6.7-1 :	Qualité de fond des eaux à Touquoy – Paramètres des métaux.....	6-48
Figure 6.7-2 :	Qualité de fond des eaux à Touquoy – Chimie générale, cyanure et hydrocarbures pétroliers	6-49
Figure 6.7-3 :	Qualité des eaux en aval à Touquoy – Paramètres des métaux	6-50
Figure 6.7-4 :	Qualité des eaux de surface en aval à Touquoy – Chimie générale, métaux et hydrocarbures pétroliers.....	6-51

1 INTRODUCTION ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'étude d'impact sur l'environnement (EIE) a été soumise en 2017 (AGC 2017) et présentée à nouveau en tant qu'EIE mise à jour 2019 (AMNS 2019) pour répondre aux demandes d'information (ronde 1) de l'Agence d'évaluation d'impacts du Canada (AEIC; anciennement l'Agence canadienne d'évaluation environnementale [changement officiel de nom en août 2019]) et du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse (NSE) (AEIC 2017 et NSE 2017). Cette EIE mise à jour de 2021 a été élaborée pour appuyer les demandes d'information (ronde 2; ACEE 2019 et NSE 2019). L'EIE mise à jour de 2021 tient également compte des avancées dans les descriptions de projet ainsi que de l'engagement supplémentaire des organismes de réglementation, du public et des peuples autochtones qui a été entrepris depuis la parution de l'EIE révisée de 2019. Les mises à jour de la description du projet, associées à l'engagement, ont entraîné des modifications des sections concernant les composantes valorisées (CV) (section 6). Chaque section de l'EIE comprend un résumé des changements avant et après les mises à jour de 2021.

La propriété de la société a également changé depuis la parution de l'EIE révisée de 2019, qui est présentée dans l'Introduction (section 1.3) ainsi que dans la Description du projet (section 2).

1.1 Projet de la mine Beaver Dam

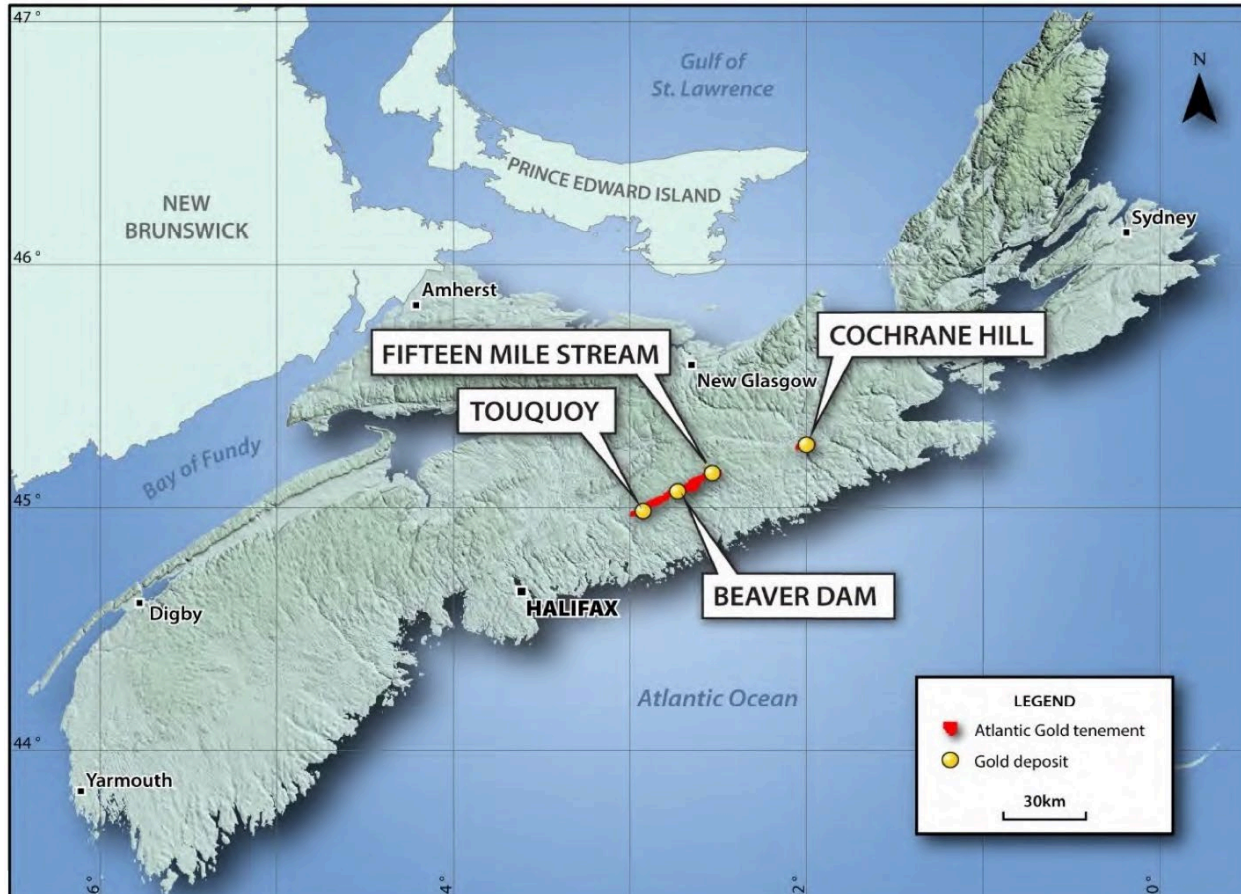
Atlantic Mining NS Inc. (AMNS; une filiale en propriété exclusive de St Barbara Limited) propose de construire, d'exploiter et de remettre en état la mine Beaver Dam (le projet), qui est situé à Marinette, en Nouvelle-Écosse (N.-É.). Le projet se trouve à environ 18 kilomètres (km) de Sheet Harbour, en Nouvelle-Écosse, et à 30 km au nord-est de la communauté de Mooseland, dans la municipalité régionale de Halifax (figure 1.1-1). Les emplacements des autres projets proposés par AMNS, à savoir le projet aurifère Fifteen Mile Stream et le projet aurifère Cochrane Hill, sont également indiqués à la figure 1.1-1.

Le projet se fonde sur un fonctionnement similaire à celui d'une mine d'or satellite à ciel ouvert là où le minerai aurifère est chargé sur des camions de transport. Environ 2,1 millions de tonnes (Mt) de minerai aurifère par an (à un taux maximum) seront transportées de la mine Beaver Dam à la mine Touquoy aux fins de traitement et de dépôt de résidus. Les résidus seront déposés sous l'eau dans la fosse épuisée de Touquoy, ce qui n'entraînera aucune augmentation de l'empreinte de la mine existante (c'est-à-dire le site de la mine Touquoy). Le traitement du minerai aurifère extrait de la mine Beaver Dam aux installations actuelles de Touquoy commencera dès la fin de l'extraction du minerai aurifère de la mine Touquoy.

Le site minier proposé de Beaver Dam entraînera des activités de l'ordre d'environ un an de construction, cinq ans d'exploitation, deux ans de fermeture active (c.-à-d. déclassement, terrassement et remise en état) et plus de dix ans de surveillance post-fermeture et de gestion adaptative. La surveillance de la remise en état sera étendue pour certains paramètres environnementaux (c'est-à-dire le remplissage du lac et la surveillance du potentiel acidogène).

Les détails et les descriptions de l'aménagement proposé du site minier Beaver Dam, de l'infrastructure, des installations et des activités au cours de chaque phase du projet sont abordés à la section 2.5.

Figure 1.1-1: Emplacements des projets Atlantic Mining NS Inc.



1.2 Processus réglementaire et statut

L'étude d'impact environnemental (EIE) a été préparée pour faciliter l'approbation du projet conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE 2012), aux règlements sur les évaluations environnementales pris en vertu de la *Loi sur l'environnement de la Nouvelle-Écosse* et aux directives propres au projet fournies dans les lignes directrices pour la préparation d'une EIE émises par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC, anciennement l'Agence canadienne d'évaluation environnementale [ACEE 2016]).

Le projet fait actuellement l'objet d'un processus conjoint fédéral et provincial d'évaluation de l'impact environnemental et d'un document d'enregistrement de l'évaluation environnementale (DEEE).

AMNS prévoit demander une approbation industrielle ainsi que d'autres permis et autorisations provinciaux et fédéraux nécessaires pour permettre la construction, l'exploitation et la fermeture active de la mine après l'approbation de l'EIE.

1.3 Information sur le promoteur (Atlantic Mining NS Inc.)

Atlantic Mining NS Inc. (AMNS), une filiale en propriété exclusive de St Barbara Limited, est un groupe d'exploitation aurifère bien financé et axé sur la croissance, qui a adopté une stratégie à long terme en vue d'établir un groupe d'exploitation aurifère de niveau intermédiaire, centré sur des projets raisonnables et réalisables dans des territoires favorables à l'exploitation minière. Le conseil d'administration et l'équipe de direction, qui possèdent une grande expérience en géologie, en exploitation et en développement miniers, en financement de projet, ainsi que dans les procédés et la métallurgie, concentrent leurs efforts à l'heure actuelle sur le développement de projets d'exploitation aurifère en Nouvelle-Écosse.

AMNS détient actuellement quatre projets de développement aurifère en N.-É. Il s'agit collectivement des projets Moose River Consolidated (MRC) qui comprennent le projet aurifère Touquoy, le gisement aurifère Beaver Dam, le gisement aurifère Cochrane Hill et le gisement aurifère Fifteen Mile Stream. Le projet aurifère de Touquoy est en exploitation depuis octobre 2017. Le projet de la mine Beaver Dam et le projet aurifère Fifteen Mile Stream ont tous deux été soumis à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC, anciennement l'Agence canadienne d'évaluation environnementale [ACEE]) et sont en cours d'examen de conformité et d'approbation. Les activités d'exploration avancée ainsi que la collecte de données de base sur l'environnement se poursuivent pour le projet aurifère de Cochrane Hill.

ANMS respecte les plus hautes normes de la pratique en matière de gouvernance d'entreprise et s'assure d'agir en entreprise socialement responsable. La production sécuritaire et l'intendance environnementale sont des éléments clés de l'organisation ANMS. L'entreprise s'appuie sur son équipe de la haute direction et sur son conseil d'administration, lesquels possèdent une grande expérience mondiale dans l'exploitation minière.

La structure de gouvernance et de gestion interne d'AMNS comporte des mécanismes pour garantir la mise en œuvre et le respect d'une production sécuritaire et d'une intendance environnementale pour le projet. Ces derniers comprennent notamment :

- la solidité et l'expérience de son équipe de la haute direction et des huit membres de son conseil d'administration;
- un code de conduite qui comporte des obligations relativement aux normes environnementales, à la santé et la sécurité, à la contribution aux collectivités locales ainsi qu'au respect et à la tolérance;
- l'élaboration d'un système de gestion environnementale (SGE) et d'un plan de protection de l'environnement (PPE) pour toutes les phases des projets d'exploitation d'AMNS;
- une structure de gestion et de production de rapports qui vise à assurer l'application quotidienne des politiques de l'entreprise;
- l'établissement d'un comité d'examen pour le projet MRC, qui relève en toute indépendance du chef de l'exploitation relativement à la gestion des résidus, à l'entreposage des roches stériles et aux activités minières de la fosse à ciel ouvert;
- le maintien d'une garantie adéquate de remise en état et une assurance de responsabilité environnementale relativement aux projets miniers du AMNS; et
- l'adoption des pratiques exemplaires applicables (PEA) et des normes de l'industrie dictées par l'Association minière du Canada, comme l'initiative Vers le développement minier durable, de même que l'Association canadienne des barrages.

1.4 Contexte de l'évaluation environnementale

Une évaluation environnementale (EE) est un outil de planification utilisé pour garantir que les projets sont soigneusement planifiés afin d'éviter ou d'atténuer les éventuels effets négatifs sur l'environnement et de maximiser les avantages potentiels. L'utilisation du processus d'EE au début de la phase de planification d'un projet peut servir à encourager les promoteurs à développer leurs projets de la manière la plus viable possible.

Comme décrit à la section 1.2, l'EIE a été préparée conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, la *Loi sur l'environnement de la Nouvelle-Écosse* et aux lignes directrices relatives à l'EIE propres au projet (ACEE 2016). L'utilisation des lignes directrices de l'EIE a obligé AMNS à examiner et à prendre en considération attentivement le projet, y compris ses alternatives, et les effets potentiels sur les composantes valorisées.

L'EIE a été préparée par une équipe de consultants qui est présentée au tableau 1.4-1.

Tableau 1.4-1 : Contributions de l'équipe de consultants en évaluation environnementale

Consultant	Rôle de contributeur
Allnorth Engineering, conseil, gestion de projet et arpentage	<ul style="list-style-type: none"> Examen de la faisabilité technique de la construction du nouveau tronçon de la route de transport, 2019 Moose River Consolidated NI 43-101 (Ausenco 2019)
Ausenco Engineering Canada Incorporated	<ul style="list-style-type: none"> Préparation de l'étude de faisabilité 2021 pour le projet (en cours)
Brighter Community Planning & Consulting	<ul style="list-style-type: none"> Mobilisation du public et aspect socio-économique (section 3, section 6.16 et annexe A.6 [ébauche du plan de participation du public]) (AMNS 2021)
Confederacy of Mainland Mi'kmaq – Mainland Mi'kmaq Development inc.	<ul style="list-style-type: none"> Préparation d'un rapport d'étude des connaissances écologiques quant aux Mi'kmaq pour le projet (annexe M.1, AMNS 2021)
Cultural Resource Management Group Limited	<ul style="list-style-type: none"> Préparation du dépistage archéologique et de rapports de reconnaissance pour le projet (annexes N.1 à N.7, AMNS 2021)
GHD	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation des effets environnementaux du bruit et préparation d'un rapport technique sur l'évaluation de l'impact du bruit (exploitation) et d'un memorandum (construction) (section 6.1 et annexes B.1 et B.2, AMNS 2021) Évaluation des effets environnementaux sur l'air et préparation d'un rapport technique sur les émissions atmosphériques (section 6.2 et annexe C.1, AMNS 2021) Évaluation des effets environnementaux de la lumière et évaluation des impacts de la lumière (section 6.3 et annexe D.1, AMNS 2021) Évaluation des effets environnementaux pour la quantité et la qualité des eaux de surface, modélisation supplémentaire de la qualité de l'eau, analyse du bilan hydrique, gestion des eaux pluviales, plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, qualité prédictive de l'eau, évaluations du traitement de l'eau et évaluation de l'atténuation du débit de base (section 6.7 et annexes G.1, G.3, G.4 et P.4, AMNS 2021) Évaluation des effets environnementaux sur la qualité et la quantité des eaux souterraines, activités sur le terrain, programme de référence sur les eaux souterraines, rapport de modélisation hydrogéologique, et impacts potentiels des CP des métaux sur les eaux souterraines et de surface en raison du dépôt de poussière le long de la route de transport (section 6.6 et annexes F.3, F.4, F.5 et F.9, AMNS 2021)
Golder Associates Ltd.	<ul style="list-style-type: none"> Conception géotechnique et étude géotechnique du bassin de résidus miniers : Rapport de données (annexes A.2a et A.2c, AMNS 2021) Préparation d'une évaluation géotechnique de la fosse à ciel ouvert de la mine Beaver Dam (Golder [en cours])
Intrinsic	<ul style="list-style-type: none"> Préparation d'une évaluation de l'exposition et des risques liés aux émissions du projet sur l'utilisation des eaux récréatives et les aliments traditionnels et d'une évaluation des effets aquatiques (réévaluation) pour les rivières Killag et Moose (annexes C.2 et G.2, AMNS 2021)
KPMG	<ul style="list-style-type: none"> Préparation de rapports d'évaluation de l'incidence économique du projet et du projet Moose River Consolidated (annexes O.1 et O.2, AMNS 2021)

Tableau 1.4-1 : Contributions de l'équipe de consultants en évaluation environnementale (suite)

Consultant	Rôle de contributeur
Lorax Environmental	<ul style="list-style-type: none"> Préparation de prévisions quant aux sources géochimiques et d'un rapport d'évaluation de la lixiviation des métaux et du drainage rocheux acide, d'une mise à jour des sources géochimiques, d'une mise à jour de l'essai cinétique et d'une ébauche de plan de gestion pour la lixiviation des métaux et le drainage rocheux acide et d'un plan de surveillance du contrôle des sources d'azote pour la mine de Touquoy (annexes E.2 à E.5 et E.10) de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021)
McCallum Environmental Ltd.	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation des effets environnementaux des terres humides, évaluation fonctionnelle des terres humides, caractérisation et plan préliminaire d'indemnisation pour les terres humides (section 6.8 et annexes H.1 à H.3) de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021) Évaluation des effets environnementaux sur le poisson et l'habitat du poisson, préparation d'un registre photographique et de références de l'habitat du poisson et du poisson (2015 à 2017 et 2019 à 2020) (section 6.9 et annexes J.1, J.2 et J.4) de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021) Évaluation des effets environnementaux sur l'habitat et la flore, préparation d'une liste maîtresse des espèces et d'un plan préliminaire d'atténuation et de gestion du lichen (section 6.10 et annexes K.1 et P.6) de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021) Évaluation des effets environnementaux sur la faune terrestre, préparation de l'ébauche du plan d'atténuation et de surveillance de la faune et d'un plan d'atténuation et de surveillance des espèces aviaires terrestres en péril (section 6.11 et annexe P.7 – EIE révisée de 2021 (AMNS 2021)) Évaluation des effets environnementaux sur l'avifaune, de l'abondance relative des espèces aviaires et préparation d'un plan d'atténuation et de surveillance des espèces aviaires terrestres en péril (section 6.12 et annexes L.2 et annexe A de l'annexe P.7 [ébauche du plan d'atténuation et de surveillance de la faune]) de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021) Évaluation des effets environnementaux sur les espèces en péril et les espèces d'intérêt pour la conservation (section 6.13 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021)) Engagement des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse et évaluation des effets environnementaux (section 4 et annexe A.5 [registre d'engagement des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse] et section 6.14) Examen et mise à jour de l'évaluation des effets environnementaux sur le patrimoine naturel et culturel et de l'évaluation des composantes valorisées au sein du territoire du gouvernement fédéral (sections 6.15 et 6.17 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021)) Évaluation des effets cumulatifs (section 8) de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021)
Moose Mountain Technical Services	<ul style="list-style-type: none"> Préparation de la composante de planification de la mine Beaver Dam dans l'étude de faisabilité pour le projet 2019 Moose River Consolidated NI 43-101 (Ausenco 2019) et dans l'étude de faisabilité 2021 NI 43-101 2021 (en cours)
Nortek Resource Solutions Inc.	<ul style="list-style-type: none"> Préparation de simulations visuelles (zone d'influence) pour le projet (annexe M.2) de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021)
Wood Environment & Infrastructure Solutions	<ul style="list-style-type: none"> Examen approfondi des évaluations des effets environnementaux sur le poisson et l'habitat du poisson (section 6.9), examen des évaluations des effets environnementaux sur l'air (section 6.2), la géologie, la qualité des sols et des sédiments (section 6.5) et la quantité et la qualité des eaux de surface (section 6.7) et élaboration de l'ébauche du plan de compensation pour l'habitat du poisson (annexe J.3) de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021) Examen et contribution de l'ébauche de Programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique (annexe P.5)
Stantec	<ul style="list-style-type: none"> Préparation des évaluations environnementales de la Phase I et de la Phase II (limitée et étendue) du site pour le projet (annexes E.6 à E.8) Examen de l'évaluation des effets environnementaux de la géologie, des sols et des sédiments (section 6.5) Préparation des études suivantes au site de la mine de Touquoy : un plan de gestion de l'eau et des résidus, un modèle d'écoulement des eaux souterraines et de transport des solutés, une étude de la capacité d'assimilation de la rivière Moose et une simulation des effets cumulatifs du dépôt des résidus (annexes F.6 à F.8 et F.10 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021)) Préparation de l'évaluation de la qualité de l'eau en aval de l'installation pour résidu et du rapport sur le bilan hydrique (rév. 2) pour la gestion des résidus – Mine Touquoy (annexes G.5a et G.5b de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021))
WSP	<ul style="list-style-type: none"> Conception préliminaire de la route de transport incluant les routes de contournement (étude de faisabilité 2021 NI 43-101 2021 [en cours])

AMNS = Atlantic Mining NS Inc.; CP = contaminant préoccupant; EIE = Évaluation de l'impact environnemental.

La méthodologie utilisée pour réaliser cette EE se fonde sur l'identification et l'évaluation des effets environnementaux potentiels du projet sur les CV. Les CV font référence aux caractéristiques environnementales, biophysiques ou humaines qui peuvent être affectées par le projet et qui présentent une valeur ou un intérêt parce qu'elles ont été identifiées comme préoccupantes pour les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, pour les organismes de réglementation, pour les organisations non gouvernementales, pour les résidents à proximité ou pour le grand public. Le choix des CV était fondé sur les facteurs suivants :

- les lignes directrices et exigences réglementaires, plus particulièrement celles qui sont énoncées à la section 6.2 des lignes directrices de l'EIE (ACEE 2016) et à la section 5 de l'ACEE 2012;
- un examen de la législation fédérale, provinciale et municipale, y compris une évaluation des espèces d'intérêt pour la conservation (EIC) et des espèces en péril. La section 3.3.2 des lignes directrices de l'EIE exige spécifiquement la prise en compte des facteurs énumérés à la section 79 de la Loi sur les espèces en péril (LEP);
- des ateliers et des discussions avec des représentants de l'ACEE, de Pêches et Océans Canada (MPO), d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), de Transports Canada (TC), du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse (NSE) et du ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse (NSL&F);
- les préoccupations soulevées par le public dans le cadre de réunions publiques organisées par AMNS;
- les préoccupations soulevées par les peuples autochtones, y compris les connaissances écologiques traditionnelles obtenues à la suite d'une étude des connaissances écologiques Mi'kmaq (MEKS);
- les aspects techniques du projet, y compris la nature et l'étendue des activités du projet;
- les conditions et caractéristiques physiques, biophysiques et socioéconomiques existantes de la zone du projet;
- un examen des informations disponibles au public et des rapports soumis à l'appui d'évaluations environnementales voisines et similaires; et
- l'expérience professionnelle de l'équipe d'étude de l'EE.

Les composantes valorisées (CV) suivantes ont été sélectionnées afin de faciliter la réalisation d'une EE centrée et efficace :

- CV physiques :
 - Bruit;
 - Air;
 - Éclairage;
 - Gaz à effet de serre;
 - Géologie, sols et qualité des sédiments;
 - Qualité et quantité des eaux de surface; et
 - Qualité et quantité des eaux souterraines.
- CV biophysiques :
 - Terres humides;
 - Poissons et habitat du poisson;
 - Habitat et flore;

- Faune terrestre;
- Oiseaux; et
- Espèces présentant un intérêt pour la conservation et espèces en péril.
- CV socio-économiques :
 - Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse;
 - Patrimoine physique et culturel; et
 - Conditions socio-économiques.

Les limites spatiales représentent les limites géographiques prévues qui aideront à définir l'ampleur et la gamme des interactions entre les activités du projet et les CV. Les limites spatiales suivantes seront utilisées pour cette EIE.

1.4.1 Zone du projet (ZP)

La ZP englobe la zone immédiate dans laquelle les activités du projet peuvent avoir lieu et sont susceptibles d'avoir des effets directs et indirects sur les CV. Cette zone a également été identifiée comme zone d'étude aux fins des enquêtes de base. La ZP comprend trois composantes principales, de Marinette aux mines d'or de Moose River, dans le comté de Halifax, en Nouvelle-Écosse :

- Le site de la mine Beaver Dam sera situé à l'extrémité nord de la route de la mine Beaver Dam.
- La route de transport s'étendra du site de la mine Beaver Dam vers l'ouest jusqu'aux mines d'or de Moose River.
- Le site de la mine de Touquoy est une mine existante qui traitera le minerai et éliminera les résidus dans la fosse épuisée.

1.4.2 Zone d'évaluation locale (ZEL)

La ZEL englobe les zones adjacentes à l'extérieur de la ZP où il est raisonnable de s'attendre à ce que le projet ait des effets sur les CV. En règle générale, la ZEL se limite à la zone dans laquelle les activités du projet sont susceptibles d'avoir des effets indirects sur les CV; toutefois, le rayon de la ZEL peut varier selon la CV prise en compte et selon les variables biologiques et physiques présentes.

1.4.3 Zone d'évaluation régionale (ZER)

La ZER englobe toutes les interactions entre le projet et les CV, y compris les effets diffus ou à plus longue portée tels que ceux des activités du projet sur les gaz à effet de serre et les environnements socio-économiques. Le rayon de la ZER peut varier en fonction de la CV envisagée et des variables biologiques et physiques présentes.

Les limites spatiales varieront pour chaque CV et sont décrites à la section 5 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021).

La méthodologie utilisée pour réaliser l'EE et pour prédire les effets du projet a été élaborée dans le but de satisfaire aux exigences des lignes directrices pour la préparation d'une EIE (ACEE 2016). Cette méthodologie a été développée pour intégrer :

- des commentaires des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse et du public formulés tout au long du projet;
- des points d'intérêt environnementaux et sociaux pour les communautés scientifiques et réglementaires; et
- d'autres exigences législatives et réglementaires fédérales, provinciales et municipales susceptibles de s'appliquer au projet.

Les critères ou les seuils établis pour déterminer l'importance des effets résiduels des activités du projet sont décrits pour chaque CV dans les sections correspondantes de la section 6 de l'EIE mise à jour 2021 (AMNS 2021). Ces critères ou seuils ont été établis en fonction d'une combinaison des éléments suivants :

- documents réglementaires, normes environnementales, lignes directrices ou objectifs applicables;
- littérature scientifique et pratiques exemplaires de gestion;
- consultation auprès des organismes de réglementation, des parties prenantes et des titulaires de droits;
- renseignements disponibles sur l'état et les caractéristiques de chaque CV; et
- le jugement professionnel.

Ces critères et ces seuils déterminent les niveaux à partir desquels tout effet résiduel serait jugé important. Les seuils peuvent être fondés sur la réglementation, les normes, les objectifs de la gestion des ressources, la littérature scientifique ou les processus écologiques. Les critères d'importance ont été définis de façon qualitative et, dans la mesure du possible, de façon quantitative, et ils sont accompagnés de justifications à l'appui pour les cas où aucune norme réglementaire n'existe.

Les lignes directrices de l'EIE (ACEE 2016) exigent que le promoteur démontre comment tous les aspects du projet ont été examinés et planifiés de manière préventive afin d'éviter des effets environnementaux graves ou irréversibles. L'EIE applique l'approche de précaution au moyen des méthodes d'évaluation suivantes :

- fournit des détails sur l'environnement existant et élabore des mesures d'atténuation pour éliminer, réduire ou contrôler l'incidence des activités du projet sur l'environnement;
- tient compte de la conception du projet qui réduira au minimum les perturbations dans l'environnement existant;
- décrit les plans d'urgence qui visent les accidents et les défaillances les plus graves;
- décrit les programmes de suivi et de surveillance pour vérifier les prévisions d'impact liées aux activités du projet; et
- prévoit d'autres projets dans la région afin d'éliminer, de réduire ou de contrôler les effets cumulatifs.

L'application d'une approche de précaution dans l'élaboration de l'EIE permettra de s'en servir comme outil de planification qui sera utilisé pour garantir que le projet évite ou atténue les effets potentiels sur l'environnement et favorise le développement durable dans le cadre du projet.

Des sommaires des conditions de référence des CV sélectionnées, des changements potentiels et des effets sur l'environnement (effets indirects et directs), des mesures d'atténuation, de l'importance des effets résiduels et des programmes de suivi et de surveillance proposés sont fournis aux sections 6 et 7 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021), respectivement.

2 APERÇU DU PROJET

Le projet de la mine Beaver Dam (le projet) proposé par Atlantic Mining NS Inc. (AMNS), une filiale en propriété exclusive de St Barbara, ou le promoteur, sera exploité en tant que mine satellite à ciel ouvert. Le minerai total extrait sur cinq ans variera entre 0,75 à 2,1 millions de tonnes par an (Mt/an). Le minerai du site minier de Beaver Dam sera transporté par 95 camions en moyenne (c.-à-d. aller-retour ou transport bidirectionnel) sur environ 31 kilomètres (km) jusqu'à la mine existante de Touquoy disposant de tous les permis nécessaires. Le traitement du minerai aurifère extrait de la mine Beaver Dam à l'usine actuelle de Touquoy commencera dès la fin des activités d'extraction de la mine ouverte de Touquoy. Le début des travaux de construction pour le projet est prévu pour 2022, et la production devrait commencer en 2023 pour se terminer en 2027, suivie de la réhabilitation du terrain. Le calendrier du projet est toutefois soumis à l'évaluation environnementale et aux approbations de permis associées.

Le projet est assujéti aux processus fédéral et provincial d'évaluation environnementale (EE). Le présent document constitue l'étude d'impact environnemental (EIE) et le document d'enregistrement de l'évaluation environnementale (DEEE), dans le cadre des processus fédéral et provincial.

L'EIE/le DEEE pour le projet ont été préparés en vue de faciliter l'approbation du projet en conformité avec la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (ACEE 2012) et les règlements de la Nouvelle-Écosse sur l'évaluation environnementale (Environmental Assessment Regulations) établis en vertu de la *Loi sur l'environnement de la Nouvelle-Écosse*. Les lignes directrices pour l'EIE (ACEE 2016) préparées par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) ont fourni un cadre pour l'organisation de cette EIE. Aucun fonds public n'est sollicité pour entreprendre le projet.

2.1 Emplacements du projet

Le projet comprend la **propriété minière Beaver Dam** (c'est-à-dire l'extraction et le stockage des roches stériles), une **route de transport** d'environ 31 kilomètres (km) qui relie les deux sites et la **propriété Touquoy** (c'est-à-dire l'installation de traitement et de dépôt des résidus). Le projet est contenu dans la zone du projet (ZP). Le projet entraînera des perturbations sur environ 243 hectares (ha), dont 34 ha ou 14 % sur des terres publiques. Le site de la mine Beaver Dam est illustré à la figure 2.1-1, la route de transport est illustrée à la figure 2.1-2 et le site minier Touquoy est illustré à la figure 2.1-3.

2.1.1 Mine Beaver Dam

La mine Beaver Dam est située à Marinette, dans la municipalité régionale de la région d'Halifax, en Nouvelle-Écosse, qui se trouve à environ 85 km au nord-est d'Halifax. La réserve indienne 17 de Beaver Lake est située à environ 6 km du gisement Beaver Dam et à 5 km de l'intersection de la route de la mine Beaver Dam et de la route 224. La communauté de Mooseland se trouve à environ 1 km de l'intersection de la route de transport vers Beaver Dam et de la route Mooseland. L'empreinte de la mine Beaver Dam est d'environ 208 hectares (ha), dont 26 ha ou 14 % sont sur des terres publiques. Les activités concrètes particulières à l'exploitation de la mine Beaver Dam comprendront l'extraction et le broyage du minerai, les opérations liées aux installations d'entreposage du till et des roches stériles, ainsi que la collecte des eaux de surface et des eaux d'exhaure dans le bassin collecteur et le bassin de décantation. Il n'y aura aucun traitement de minerai ni aucune gestion des résidus sur le site de la mine Beaver Dam. L'infrastructure opérationnelle sera minimale, car les activités du projet s'appuieront sur l'infrastructure du site de la mine Touquoy de Moose River. Selon les prévisions, l'approvisionnement en électricité nécessaire aux activités de la mine Beaver Dam ne devrait pas être important et sera assuré par des génératrices installées sur place. Les carburants requis pour les génératrices, l'équipement opérationnel et les camions seront entreposés sur place.

Le site de la mine Beaver Dam sera remis en état après l'exploitation, une étape qui comprendra deux ans de fermeture active (c'est-à-dire le déclassement et le terrassement) et plus de 10 ans de surveillance. La durée de la surveillance de la remise en état sera déterminée par des plans de remise en état successifs ainsi que par une surveillance continue.

Figure 2.1-1 : Projet de mine Beaver Dam – Plan du site minier

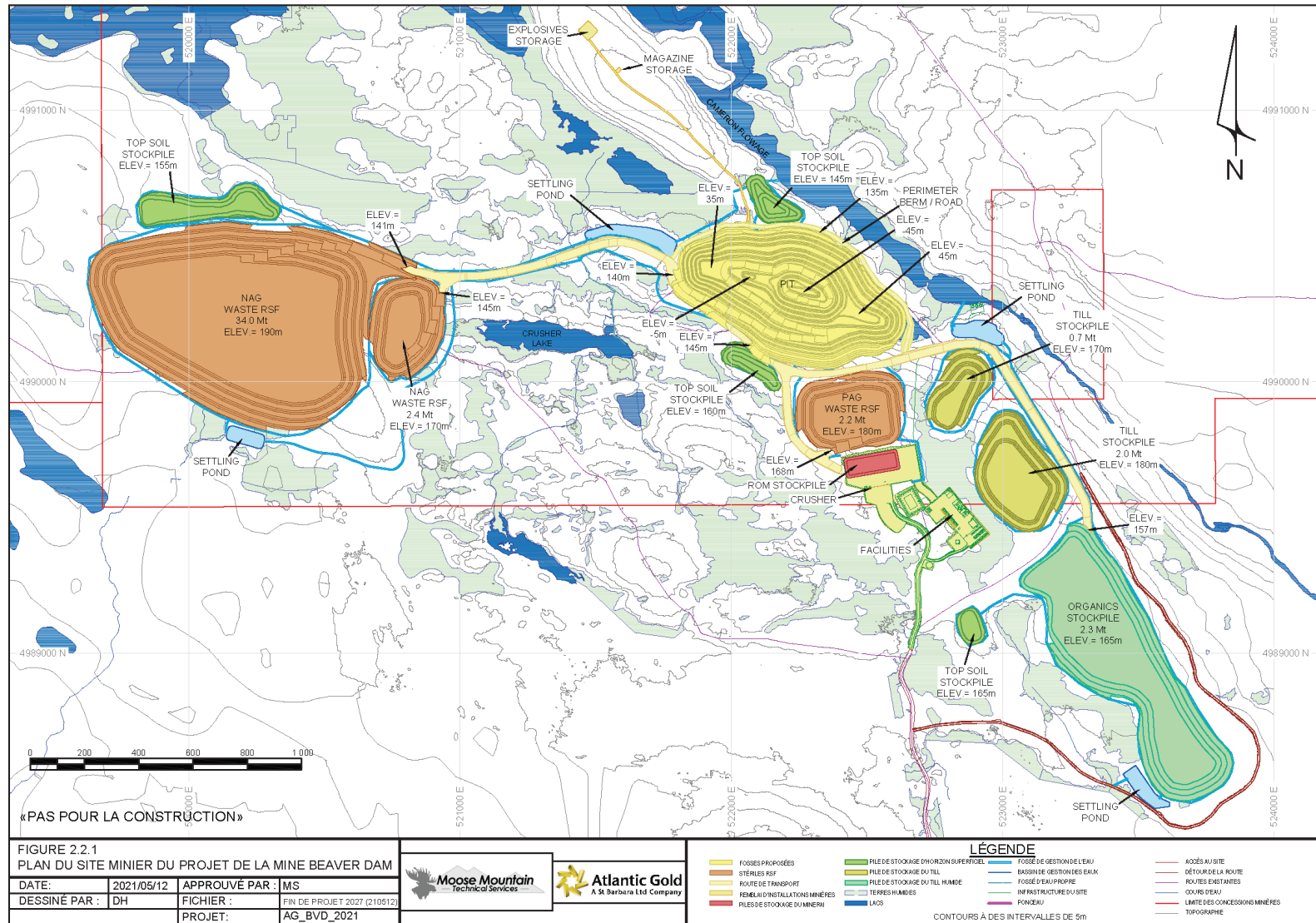


Figure 2.1-2 : Projet de mine Beaver Dam – Route de transport

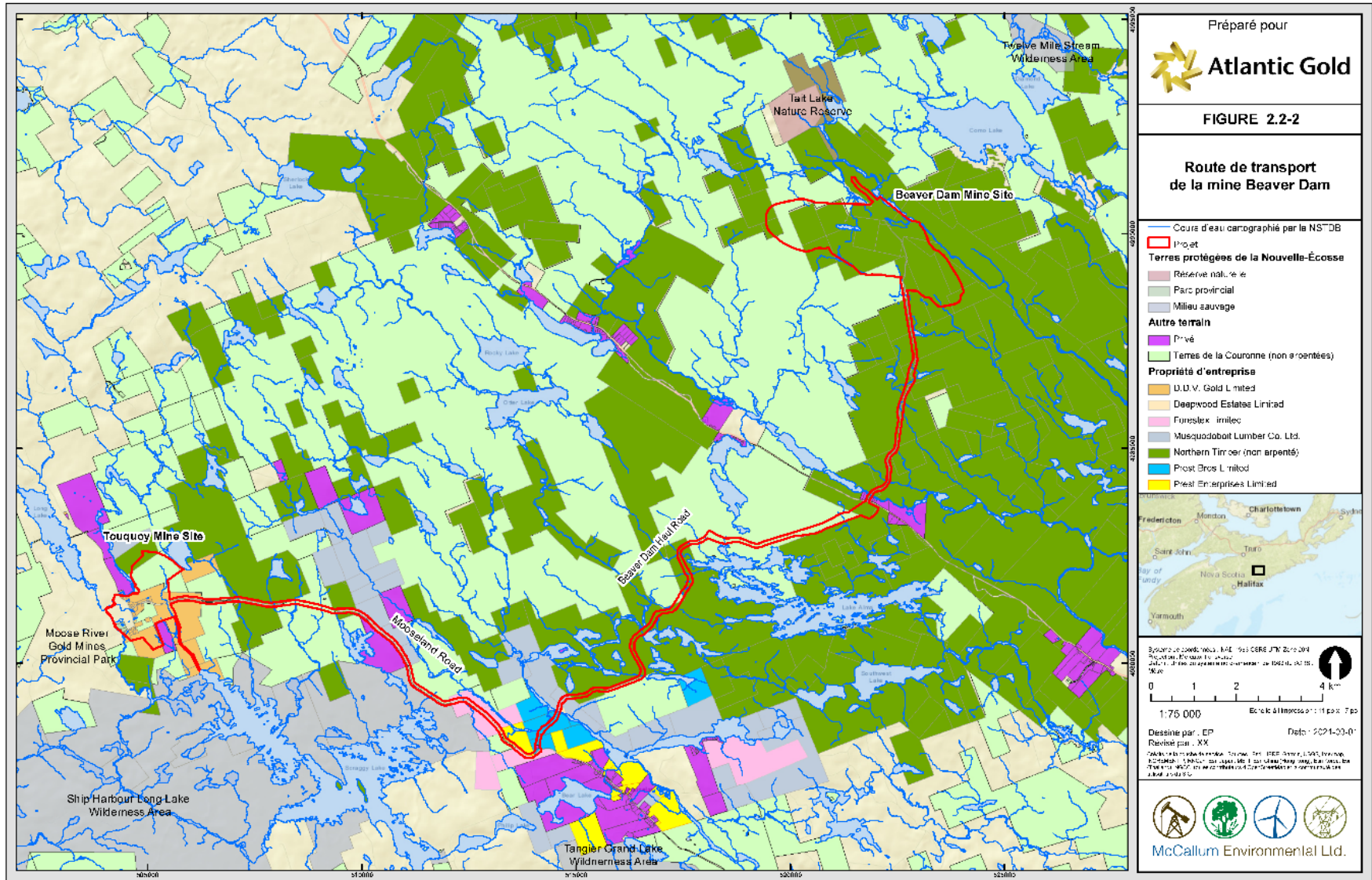
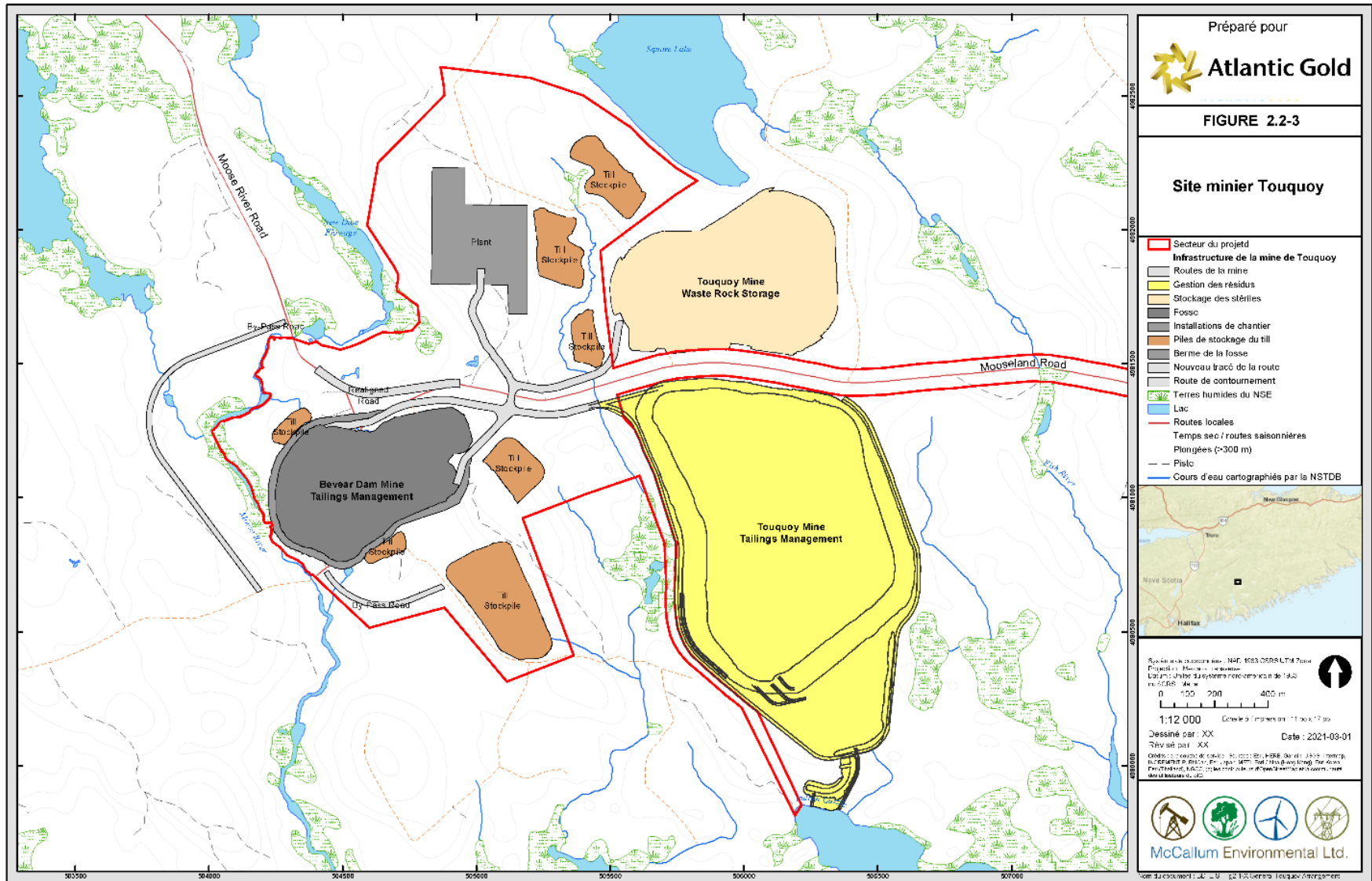


Figure 2.1-3 : Site minier Touquoy



2.1.2 Route de transport

La route de transport s'étend du site de la mine Beaver Dam au site de la mine Touquoy (figure 2.1-2). Le transport du minerai du site de la mine Beaver Dam aux installations existantes de Touquoy est requis pour le traitement du minerai et la gestion des résidus dans la fosse épuisée de Touquoy. Certains tronçons de la route de transport (d'une longueur totale d'environ 16 km) devront être élargis de façon à permettre la circulation sécuritaire des camions dans les deux sens à une vitesse maximale de 70 kilomètres par heure (km/h). Des routes de contournement seront construites à côté et parallèlement à des tronçons de la route de transport pour permettre aux conducteurs de camions légers et de véhicules de loisirs (p. ex. VTT et motoneiges) de conserver un accès continu pendant les opérations. La zone de perturbation approximative de la route de transport est de 25 hectares et les routes de contournement devraient perturber environ 10 hectares, avec une zone de perturbation totale de 35 hectares, dont 10 hectares, soit 30 %, sur des terres publiques. Là où c'est possible, la route existante sera simplement élargie, mais son tracé devra être modifié à certains endroits afin que la route réponde aux normes de sécurité.

La route de transport se compose des quatre segments principaux suivants :

- La route existante de 7,2 km vers Beaver Dam, qui s'étend à l'est du site minier proposé jusqu'à la route 224, sera améliorée pour convenir au transport du minerai et comprendra une route de contournement.
- Une nouvelle route de 4 km sera construite à l'ouest de la route 224 pour relier la route de transport à un chemin forestier existant, ce tronçon ne comprendra pas de route de contournement.
- La route forestière existante de 8,2 km qui s'étend vers l'est jusqu'à la route Mooseland, appelée localement la route Dump, sera améliorée pour convenir aux camions de transport de minerai et comprendra une route de contournement.
- La route Mooseland de 10,7 km sera améliorée par le ministère des Transports et du Renouvellement des infrastructures. Elle s'étend vers le nord le long de la route Mooseland jusqu'à la mine existante de Touquoy. On envisage de construire un franchissement de la route de contournement et une aire de stationnement pour répondre aux préoccupations des résidents locaux en matière de sécurité.

Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser les routes pour le transport du minerai pendant la phase de démarrage (c'est-à-dire pendant 6 à 8 mois), en fonction du calendrier des approbations et des permis et des restrictions de construction.

2.1.3 Mine d'or de Touquoy

Le site de la mine de Touquoy, située dans l'ancien village minier de Moose River Gold Mines, servira au traitement du minerai et à la gestion des résidus dans la fosse épuisée des installations de Touquoy actuellement en exploitation dans le cadre de la mine de Touquoy disposant de tous les permis nécessaires (figure 2.1-3). Le projet de la mine d'or Touquoy a fait l'objet d'un examen en 2007 afin de déterminer si une EE était requise en vertu de la législation provinciale et fédérale. Il a été déterminé par le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse et l'ACEE que seule la réglementation de la Nouvelle-Écosse sur l'évaluation environnementale exigeait une EE. L'examen de 2007 a permis de déterminer qu'aucune EE fédérale n'était nécessaire en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (1992) ou de ses règlements pour le projet de la mine d'or Touquoy. Le numéro de dossier de l'ACEE pour cet examen est 10700-40. L'EE du projet aurifère de Touquoy a été approuvée en 2008 et le projet a depuis obtenu des approbations supplémentaires par le biais des processus réglementaires provinciaux applicables, y compris l'approbation industrielle (AI). La mine d'or de Touquoy est en exploitation conformément aux approbations associées depuis 2018.

Les changements à apporter à la mine d'or Touquoy en raison du projet de la mine Beaver Dam seront évalués dans le cadre de la présente EIE. Ces changements comprennent : une prolongation de la période de traitement du minerai (environ quatre années

supplémentaires), des ajustements mineurs aux installations de traitement du minerai et l'évacuation des résidus provenant de la mine Beaver Dam dans la fosse épuisée de la mine à ciel ouvert Touquoy. Le traitement du minerai de Beaver Dam ne devrait pas perturber le site actuel de la mine de Touquoy.

En raison du moment où le minerai de la mine Beaver Dam sera traité sur le site de la mine Touquoy, les résidus de la mine Beaver Dam ne seront pas stockés dans l'installation de gestion des résidus de Touquoy, mais seront plutôt stockés de façon permanente dans la fosse après l'exploitation du gisement d'or de Touquoy. Cela permet de maintenir l'empreinte du site minier de Touquoy telle qu'autorisée et aucune installation de gestion des résidus ne devra être construite sur le site minier de Beaver Dam (section 2 de la description du projet). D'autres aspects de la mine d'or Touquoy demeureront tels qu'évalués et approuvés par le processus d'EE de la Nouvelle-Écosse en 2008 (NSE 2008) ou actuellement en cours d'évaluation dans le cadre de l'agrandissement de la mine Touquoy qui devrait être soumis en juin 2021.

Les mises à jour du plan de remise en état actuel de la mine d'or Touquoy, à la suite du projet, nécessiteraient l'approbation de la province de la Nouvelle-Écosse comme condition du bail minier (MLE11-1) et l'approbation industrielle (#2012-084244-08).

2.2 Objectif du projet

La mise en œuvre du projet fournira du minerai supplémentaire à l'usine de traitement existante de la mine de Touquoy. Cela permettra de prolonger la durée de vie du site minier de Touquoy pour continuer à fournir des avantages économiques et sociaux avec un minimum d'infrastructures supplémentaires. L'achèvement du projet avec une production sûre, une gestion de l'environnement et un engagement communautaire est essentiel pour le promoteur afin de s'assurer que la province, la communauté et les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse en bénéficient au maximum.

La production annuelle mondiale d'or est d'environ 3 200 tonnes (RNCan 2019). L'or est principalement utilisé pour la bijouterie et comme forme de stockage de la richesse, la Chine et l'Inde constituant la majorité de la demande. Le Canada a produit environ 5 % du total mondial au cours des dernières années. Avec les quatre projets de développement aurifère du promoteur en Nouvelle-Écosse, il existe de nombreuses possibilités de fournir de l'or en fonction de la demande actuelle et future prévue.

Le promoteur a déterminé que la quantité et le style peu courant de la minéralisation de l'or sur le site de la mine Beaver Dam appuiera une exploitation minière de surface commercialement viable, si le broyage se fait sur place et le traitement du minerai en dehors du site. La quantité d'or que l'on prévoit de récupérer représentera plus d'un tiers de l'or produit dans les champs aurifères historiques de la Nouvelle-Écosse depuis les années 1860.

Le promoteur suggère d'exploiter cette ressource en conformité avec toutes les exigences réglementaires pertinentes, et la société reconnaît les avantages importants du projet pour l'économie locale, pour la Nouvelle-Écosse, pour les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse et pour elle-même. Le promoteur a conçu un projet qui correspond à la volonté du NSL&F d'utiliser efficacement les ressources minérales et « d'assurer la promotion des concepts de responsabilité environnementale et de développement durable, d'intendance du secteur des ressources minérales et de la planification intégrée des ressources ».

Toutes les phases du projet offriront des possibilités d'emploi pour les résidents de l'endroit et les Autochtones, tout en fournissant des recettes fiscales aux administrations municipales, provinciales et fédérales. Le promoteur prévoit avoir besoin d'une main-d'œuvre supplémentaire pendant la phase de construction et d'un effectif plus petit, mais tout de même important, pendant l'exploitation de la mine. Le projet générera également des emplois indirects par le recours aux sous-traitants et aux fournisseurs de l'extérieur. Des recettes fiscales de l'ordre de plusieurs millions de dollars par année seront perçues par l'impôt sur le revenu des sociétés payé par le promoteur, ainsi que par ses sous-traitants et ses fournisseurs. Les retombées socioéconomiques qui découleront du projet sont abordées plus loin dans ce document, dans la section 6.16.

2.3 Composantes du projet

Le projet de la mine Beaver Dam sera exploité en tant que mine satellite à ciel ouvert, selon une cadence d'extraction du minerai de l'ordre de 2,1 tonnes par an (t/pa). Le minerai extrait de la mine Beaver Dam sera transporté par camion sur la route de transport pour être traité dans des installations existantes construites dans le cadre du projet de la mine Touquoy. Les résidus seront évacués dans la fosse de la mine à ciel ouvert épuisée Touquoy.

Voici certaines des composantes principales associées au projet de la mine Beaver Dam :

- le site de la mine Beaver Dam proprement dit;
 - l'extraction du minerai et des stériles à ciel ouvert;
 - les routes de la mine;
 - les haldes de stériles (matières non acidogènes et matières acidogènes), horizon superficiel et piles de stockage de matières organiques;
 - piles de stockage de tout-venant et de minerai à faible teneur;
 - concasseur optionnel et installations opérationnelles;
 - gestion de l'eau;
- routes de transport du minerai; et
- installations de traitement du minerai et de gestion des résidus de Touquoy.

L'emplacement des composantes de la mine Beaver Dam, la route de transport du minerai et l'emplacement des installations de traitement et de gestion des résidus dans la fosse Touquoy apparaissent dans les Figures 2.1-1 à 2.1-3, respectivement.

2.3.1 Site de la mine Beaver Dam

2.3.1.1 Mine à ciel ouvert

Le projet de la mine Beaver Dam sera exploité à titre d'exploitation minière satellite à ciel ouvert, dont le minerai concassé sera transporté par une route de transport sur une distance d'environ 31 km jusqu'à la mine Touquoy à Moose River. Les résidus seront déposés dans la fosse d'exploitation épuisée Touquoy.

Voici certaines des composantes principales associées au projet de la mine Beaver Dam :

- Site de la mine Beaver Dam :
 - Fosse d'exploitation à ciel ouvert pour l'extraction du minerai et des stériles;
 - Routes de transport à partir de la mine.
- Les piles de stockage de stériles (matières non acidogènes) et les matières potentiellement acidogènes, une pile d'horizon superficiel, et trois empilements de till et une pile de stockage de matières organiques.
 - Piles de stockage de tout-venant et de minerai à faible teneur;
 - Concasseur primaire facultatif;
 - Installations d'exploitation; et
 - Gestion de l'eau.

- Route de transport et routes de contournement pour le transport du minerai; et
- Mine Touquoy existante.

L'emplacement des composantes de la mine Beaver Dam, de la route de transport et d'autres éléments pertinents de la mine Touquoy se rapportant au projet de la mine Beaver Dam est illustré dans les figures 2.1-1 à 2.1-3.

2.3.1.2 Résumé des nouveaux développements en 2021

Des limites d'étendue géographique ont été imposées à la mise en place des éléments d'infrastructure de la mine Beaver Dam pour minimiser les perturbations environnementales. Ainsi, la fosse se trouve à une distance d'au moins 50 m du réservoir Cameron et de la rivière Killag, situés au nord. Les haldes de stériles et les piles de stockage de till décrites dans la section 2.3.1.5 se trouveront à distance des lacs et des limites de propriétés, à 500 m de tout habitat répertorié de l'érioderme boréal, et à 100 m de toute habitat répertorié de la scélérophore saupoudrée (section 6.13 des espèces d'intérêt sur le plan de la conservation et les espèces en péril, AMNS, 2021). La perturbation des terres humides par la mine Beaver Dam du fait des haldes de stériles sera minimisée dans le mesure du possible (Section 6.8 sur les terres humides, AMNS 2021)

Des composantes du projet de mine Beaver Dam ont été modifiées depuis la présentation du résumé de l'EIE révisée de 2019 (AMNS 2019), et pour tenir compte des contraintes géographiques, dont les éléments suivants :

- Des modifications ont été apportées à l'emplacement de la halde de stérile et de la pile de stockage du minerai à faible teneur vers l'ouest de la propriété et à distance d'habitats critiques, comme la dégélie plombée et la sclérophore saupoudrée.
- La pile de stockage de minerai à haute teneur fera partie intégrante de la pile de stockage du tout-venant.
- Aménagement d'une pile de stockage de matières potentiellement acidogène au sud de la fosse.
- Des modifications seront apportées à l'emplacement des piles de stockage temporaires (par exemple, horizon superficiel, till et matières organiques) pour éviter les habitats critiques et minimiser l'impact sur les terres humides. La pile de stockage des matières organiques ne faisait pas partie de la description du résumé de l'étude d'impact du projet de 2019.
- Des modifications ont été apportées au tracé des routes de transport du site minier pour éviter les habitats critiques et minimiser l'impact sur les terres humides.
- Les modifications et des détails techniques plus approfondis des zones réservées à l'administration et aux installations connexes ont visé les zones de la mine que voici :
 - Bureau de l'administration et de la sécurité;
 - Atelier d'entretien et de lavage des camions;
 - Ensemble du concasseur et du convoyeur (facultatif);
 - Bassin de rétention des eaux pluviales/d'évaporation;
 - Diverses remorques;
 - Réservoirs septiques et de propane;
 - Réservoirs de pétrole et de matières dangereuses; et
 - Zone d'entreposage des explosifs.

2.3.1.3 Fosse d'exploitation à ciel ouvert

Pendant la durée de vie de la mine, l'excavation de la fosse devrait donner lieu à l'extraction d'environ 56,6 millions de tonnes (Mt) de matières (notamment du minerai, des stériles non minéralisés, du till et des matières organiques). Le calendrier de production de la mine Beaver Dam apparaît dans le tableau 2.3-1. La fosse sera exploitée dans une séquence Ouest, puis Est. Les limites ultimes de la fosse seront réparties en étapes ou blocs de retrait, de manière à viser du minerai offrant une plus grande valeur économique au début du cycle de vie de la mine. La configuration ultime de la fosse se subdivisera en deux phases, à l'ouest puis à l'est, mais pour tenir compte du progrès de l'extraction, la fosse sera exploitée en une phase unique du sommet jusqu'au fond de la fosse. Une phase d'exploration réduite de la fosse est anticipée dans le coin nord-ouest de la fosse, de façon à produire des matériaux de construction au début de la mine. La quantité de minerai qui sera extrait de la fosse se situera entre 0,75 Mt à 2,1 Mt par année pour la durée de vie de la mine, tandis qu'une quantité approximative de 0,5 Mt jusqu'à un maximum de 14,9 Mt de stériles seront produits pendant le cycle de vie de la mine. La fosse d'exploitation à ciel ouvert sera creusée à partir de la surface à un niveau au-dessus du niveau de la mer situé entre 130 à 155 mètres, jusqu'à 45 mètres de profondeur au-dessus du niveau de la mer. À la fin des travaux d'excavation, la fosse à ciel ouvert mesurera environ 900 m dans l'axe est-ouest, et environ 500 m dans l'axe nord-sud, sa profondeur pouvant se situer entre 175 à 200 m, selon la délimitation actuelle de la minéralisation. L'empreinte totale de la fosse d'exploitation sera d'environ 45 ha.

Des trous seront creusés dans la roche encaissante pour y loger des explosifs qui serviront au dynamitage. Des forages exploratoires réalisés antérieurement ont permis de circonscrire les possibilités de minéralisation des roches encaissantes; il s'ensuit que la stratégie de dynamitage visera à minimiser la production de stériles. Toutes les activités de dynamitage seront réalisées par un entrepreneur certifié.

Tableau 2.3-1 : Résumé du calendrier de production de la mine

Matières extraites	Unité	DVM	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Total du minerai extrait de la fosse	Mt	7,84	0	1,32	2,10	1,76	1,90	0,75
Total des stériles exploités	Mt	44,03	2,85	14,96	11,98	9,35	4,33	0,55
Taux de recouvrement		5,6	0,0	11,4	5,7	5,3	2,3	0,7
Total des matières extraites	Mt	51,86	2,85	16,28	14,08	11,12	6,23	1,30
Matières cumulées extraites	Mt		2,85	19,13	33,22	44,33	50,56	51,86
Total des matières déplacées	Mt	56,66	2,85	16,36	14,08	11,45	6,43	3,00
Total du minerai traité	Mt	12,47	0	1,23	2,10	2,10	2,10	2,40
Teneur en or	g/t	1,03	0,00	1,59	1,38	1,27	1,19	0,65

Remarques : Le total de minerai traité diffère du total de minerai extrait de la fosse, sachant que du minerai provient d'autres exploitations.

Les écarts au cours de la DVM s'expliquent du fait de l'arrondissement réalisé entre les kilotonnes et les millions de tonnes.

Source : Aucenco, 2021.

DVM = durée de vie de la mine

2.3.1.4 Routes du site minier

Les routes du site minier seront construites pour permettre au parc de véhicules miniers (chargeurs, bouteurs, camions de transport hors route) d'accéder aux piles de stockage d'horizon superficiel et de till. Ces routes du site minier permettront également aux camions hors route de transporter le minerai et les stériles aux emplacements des piles de stockage. La route de transport du minerai sera à double voie et reliera la sortie de la mine à ciel ouvert à la pile de stockage du tout-venant, au concasseur et aux installations d'exploitation. La route de transport des stériles sera également à double voie et reliera la sortie de la mine à ciel ouvert aux piles de stockage de l'horizon superficiel, de till et des stériles.

L'emplacement des piles de stockage sera déterminé de manière à minimiser les incidences sur les terres humides, les cours d'eau, les zones tampons du lichen et des habitats répertoriés du lichen, ainsi que sur la zone tampon du lac Crusher. L'emplacement et les critères d'aménagement des piles de stockage des stériles apparaissent dans le tableau 2.3-2.

Tableau 2.3-2 : Emplacement et critères d'aménagement des piles de stockage

Piles de stockage	Description générale	Critères d'aménagement				Masse volumique apparente (t/m ³)	Coefficient de foisonnement	Masse volumique in situ
		Superficie (ha)	Hauteur maximale du talus (m)	Poids (Mt)	Volume (Mm ³)			
Zone de la halde de stériles								
Pile de stockage non acidogène	Il est possible d'accéder à une pile de stockage de matières non acidogènes située dans la partie la plus à l'ouest de la mine par des routes publiques existantes à partir de la route Beaver Dam.	60	190	34,28	16,32	2,73	30 %	2,10
Pile de stockage du minerai à faible teneur	Il est possible d'accéder à une pile de stockage de minerai à faible teneur située dans la partie ouest de la fosse, sise directement à l'est à proximité de la pile de stockage de matières non acidogène, à partir de routes publiques existantes à partir de la route Beaver Dam.	12	170	2,45	1,17	2,73	30 %	2,10
Zone de pile de stockage potentiellement acidogène								
Zone de pile de stockage potentiellement acidogène	Une pile de stockage de matières potentiellement acidogènes se trouve dans la partie du centre-nord de la fosse, directement au nord de l'emplacement initialement proposé du remblai de concasseur, cette zone étant atteinte par la route Beaver Dam.	10	180	2,50	1,19	2,73	30 %	2,10
Piles de stockage temporaires								
Piles de stockage d'horizon superficiel (TSS)	Quatre petites piles de stockages d'horizon superficiel sont anticipées à la mine. Ces piles seront espacées dans la fosse, à proximité des endroits qui nécessiteront l'enlèvement de l'horizon superficiel.	15	165	1,10	0,55	2,00	-7 %	2,00
Piles de stockage de till (TLS)	Deux piles de stockage de till sont anticipées. Toutes deux seront situées à l'est de l'extrémité centre-est de la fosse.	15	165	2,66	1,73	2,00	30 %	1,54
Pile de stockage de matières organiques (OMS)	Située dans la partie sud-est de la fosse, l'accès s'y fera par des routes publiques à partir de la route Beaver Dam.	31	165	2,29	1,49	S.O.	S.O.	S.O.

Source : Mention qui figure dans l'annexe A.2a de Golder (2021) (Piles de stockage de minerai épuisé, configuration géotechnique).

ha = hectare; m = mètre; Mt = million de tonnes; Mm³ = million de mètres cubes; t/m³ = tonnes par mètre cube; % = pourcentage S.O. = sans objet.

2.3.1.5 Zone de la halde de stériles

Les stériles sont le résultat de l'aménagement de la fosse d'exploitation au cours des travaux de terrassement et de construction des remblais et d'autres éléments d'infrastructure. Les piles de stockage des stériles potentiellement acidogènes et non acidogènes se trouveront dans des zones visant à éviter les cours d'eau, l'habitat répertorié des variétés de lichen présentes et les zones tampons connexes, ainsi que la zone tampon du lac Crusher (AMNS,2021) L'emplacement des piles de stockage est également déterminé de manière à minimiser la perturbation des terres humides répertoriées. Les stériles qui ne serviront pas à l'aménagement de la mine seront entreposés en permanence dans la halde de stériles et feront l'objet d'une remise en état des lieux à la fermeture de la mine. La halde de stériles (pile de stockage des matières non acidogènes et pile de stockage du minerai à faible teneur) se trouve au nord-ouest de la mine Beaver Dam. Avant qu'elle ne donne lieu à l'abandon des activités, il faut que l'exhaure d'une pile de stockage potentiellement acidogène comme elle est décrite ci-dessous s'écoule en direction de la fosse. La caractérisation préliminaire des stériles est terminée, les matières extraites de la fosse étant réparties entre des matières potentiellement acidogènes (PA) et des matières non acidogènes (NA), selon les codes de modélisation de blocs définis selon des critères de caractérisation tridimensionnelle des matières solides qui ceinturent les matières potentiellement acidogènes (AMNS, 2021).

Piles de stockage de matières non acidogènes

La pile de stockage de matières non acidogènes comprendra une série de gradins de 10 m de hauteur et de gradins horizontaux de 15 m, entre chaque palier au cours de la construction (Tableau 2.3-3). Au cours de leur mise en place, les stériles sont déversés par des bennes basculantes arrières sur le talus naturel de la pile de stockage. Tandis que progresse la construction sur un palier supérieur, le palier précédent sera progressivement reconfiguré au cours des travaux, de manière à produire une pente qui présente un ratio de 2,7H/1V; les gradins aménagés entre chaque palier de la base au sommet permettront de produire une pente dont le ratio du pied à la crête du talus sera de 3,0H/1V. À certains endroits, la largeur des gradins peut varier entre 3 à 4 m. Les haldes de stériles comprendront une route de transport à deux voies de 21 m pour le transport des matières qui ceintura les coulisseaux de l'installation pour permettre un accès progressif à tous les paliers, et accessibles aux transporteurs de 64 t de charge utile. La configuration de la fosse envisage l'aménagement de rampes d'accès à un angle maximal de 10 %. Les capacités de chaque palier apparaissent au Tableau 2.3-3.

L'analyse de la stabilité des pentes de la halde de stériles a été réalisée par la firme Golder Associates Ltd. (Golder 2021, annexe A.2a). Les auteurs du rapport sur la stabilité des pentes ont recommandé l'aménagement de pentes d'une élévation de 190 m, selon les critères géométriques énoncés ci-dessus et qui respecteront les exigences de stabilité. Conformément aux recommandations de Golder (Golder, 2021, annexe A.2a), les travaux de construction ultérieurs pour atteindre l'élévation finale prévue se fondent sur le suivi et la surveillance pendant les travaux de construction. L'analyse de la stabilité sera réalisée par un ingénieur professionnel et communiquée à l'organisme NSECC/DEM avant que l'élévation ne dépasse 190 m (Tableau 2.3-3).

Tableau 2.3-3 : Capacités des paliers de stériles (matières non acidogènes, minerai à faible teneur et matières potentiellement acidogènes)

Élévation maximale de palier (m)	Volume des matières NA (MLCM)	Capacité en matières NA (Mt)	Capacité cumulative en matières NA (Mt)	Volume du minerai à faible teneur (MLCM)	Capacité en minerai à faible teneur (Mt)	Capacité cumulative en minerai à faible teneur (Mt)	Volume des matières PA (MLCM)	Capacité en matières PA (Mt)	Capacité cumulative des matières PA (Mt)
150	0,38	0,80	0,80	0,26	0,54	0,54			
160	3,53	7,41	8,21	0,58	1,23	1,77	0,2	0,43	0,43
170	4,84	10,17	18,38	0,32	0,68	2,45	0,59	1,24	1,67
180	4,16	8,73	27,11				0,25	0,52	2,19
190	3,41	7,17	34,28						

Source : AMNS (2021).

m = mètre; Mt = million de tonnes; NA = non acidogènes; PA = potentiellement acidogènes; MLCM = millions de mètres cubes de matériau foisonné.

Pile de stockage de matières potentiellement acidogènes

La pile de stockage de matières potentiellement acidogènes se trouve dans la partie centre-nord du site, au sud de la fosse d'exploitation à ciel ouvert (figure 2.1-1). Comme indiqué ci-dessus, la caractérisation préliminaire des stériles est terminée, les matières extraites de la fosse ayant été désignées comme matières PA ou comme matières NA selon les codes de modélisation par blocs solides tridimensionnels délimitant les zones de matières potentiellement acidogènes. La pile de stockage des matières potentiellement acidogènes a été conçue pour accueillir 2,5 Mt de matières PA sur une empreinte de 10 ha (Tableau 2.3-2). Ce schéma d'aménagement comprend une crête d'une hauteur maximale de 180 m (Tableau 2.3-3). Les capacités des paliers pour les piles de stockage de matières potentiellement acidogènes apparaissent au Tableau 2.3-3.

Pendant la construction, les anciens parcs de résidus et les anciennes haldes de stériles désignés comme matières potentiellement acidogènes feront l'objet d'un entreposage temporaire ou permanent dans la zone des matières potentiellement acidogènes, selon les quantités finales qui subsisteront. Il est anticipé que la majeure partie des anciens résidus seront transportés à l'extérieur de la mine Beaver Dam et déversée sous l'eau dans la fosse épuisée Touquoy.

Piles de stockage du minerai

La pile de stockage de minerai à faible teneur est située à côté des piles de stockage des matières non acidogènes, elle a une empreinte de 12 ha et son élévation maximale devrait atteindre 170 m (Tableau 2.3-3). La pile de stockage de tout-venant se trouve à proximité de la fosse. Le minerai extrait de la fosse sera soit déversé sur le remblai de tout-venant ou sur la pile de stockage des « stériles à faible teneur », selon la séquence que voici :

- La pile de stockage de tout-venant servira à l'entreposage du minerai destiné aux installations de Touquoy au cours des semaines à venir. Une capacité maximale de 4 semaines peut être stockée pendant de courtes périodes d'extraction du minerai de la fosse qui dépassent la capacité de transport hors du site.
- Au cours de la phase de construction de la mine, tout le minerai recueilli pendant l'excavation de la fosse planifiée sera déposé en remblai dans l'empreinte de la pile de stockage de stériles à faible teneur non acidogènes. Selon les estimations, ces matières pèseront moins de 200 000 tonnes (200 kt) et devraient être acheminées vers les piles de stockage de tout-venant avant que cette zone ne soit recouverte de stériles extraits ultérieurement pendant la durée de vie de la mine.
- Par ailleurs, la pile de stockage des « stériles à faible teneur » devrait recueillir toutes les ressources présumées et toutes les matières minéralisées dont les responsables de la planification de la mine à moyen terme peuvent souhaiter garder séparées des piles de stériles non acidogènes. Même si ces matières ne sont pas prises en compte en tant que minerai aux fins de l'étude de faisabilité (rapport Ausenco en cours), les antécédents d'exploitation de la mine Touquoy dicteraient qu'il y aurait lieu de réserver une zone spécifique pour séparer les autres matières minéralisées répertoriées pendant les activités d'exploitation.

Piles de stockage d'horizon superficiel

À la mine, le promoteur envisage l'aménagement de quatre piles de stockage d'horizon superficiel, celles-ci devant être espacées sur l'ensemble de la fosse, à proximité des zones nécessitant le décapage de l'horizon superficiel (figure 2.1-1). L'horizon superficiel sera recueilli au besoin à partir de toutes les zones perturbées et empilé dans des endroits désignés. Pour toutes les zones perturbées, il a été établi que l'épaisseur de l'horizon superficiel serait de 0,3 en moyenne. L'empreinte totale de perturbation pour l'aménagement des piles de stockage d'horizon superficiel est de 15 ha, la hauteur maximale de la crête des piles étant de 165 m, tandis que la capacité totale de stockage est de 1,10 Mt et le volume de 0,55 Mm³ (Tableau 2.3-4). Les paliers des piles de stockage d'horizon superficiel seront de 5 m, et leur pente aura un ratio de 3/1. La configuration de la fosse comprend l'aménagement de bermes dont la hauteur varie entre 17 à 20 m. Une pente d'un ratio global de 3/1 sera établie après

l'aménagement des bermes et des rampes d'accès. Le tableau 2.3-4 contient un résumé des capacités de palier d'horizon superficiel pour chaque pile de stockage au cours de la construction.

D'autres piles de stockage d'horizon superficiel qui ont les capacités suivantes sont conçues pour le stockage de matières récupérées dans l'empreinte des piles de stériles et de minerai, ainsi que dans l'empreinte de la route de transport. Dans la mesure du possible, les matières composant l'horizon superficiel seront aménagées en andains à l'extérieur des empreintes prévues, plutôt que d'être transportées sur ces piles de stockage. Un ensemencement annuel léger servira à limiter l'érosion et les matières solides en suspension. Des fossés de drainage seront aménagés sur le pourtour de la pile de stockage et l'eau recueillie sera dirigée vers des bassins de décantation, décrits plus loin dans la section qui traite de la gestion de l'eau.

Tableau 2.3-4 : Capacités de stockage des matières d'horizon superficiel

Source	Superficie (m ²)	Volume d'horizon superficiel (mètres cubes en place)	Volume déposé (MLCM)	Pile anticipée
Fosse d'exploitation à ciel ouvert	314 000	94 200	0,11	Pile au nord de la fosse
Routes de transport vers la pile de stockage de matières non acidogènes	829 000	248 700	0,34	Pile de stockage Nord
Pile de stockage de matières PA	98 000	29 400	0,07	Pile de stockage Sud
Zone du concasseur	120 300	36 100	0,03	Pile de la partie sud de la mine

m² = mètres carrés; BCM = mètres cubes en place; MLCM = million de mètres cubes de matériau foisonné; PS = pile de stockage; PA = potentiellement acidogène

Piles de stockage de till

Deux piles de stockage de till sont envisagées (parties ouest et est de la fosse) et les deux se trouvent à l'est de la partie centre-est de la mine (tableau 2.3-5). Le till désigne toutes les matières comprises entre la surface topographique et la zone de contact avec le substratum rocheux, moins les quantités estimatives d'horizon superficiel. Des mises à jour de la surface de contact avec le substratum rocheux ont récemment été effectuées et seront incluses dans la conception. La surface altérée sera intégrée à une estimation révisée de la quantité de till, au cours de l'étape de planification détaillée de la mine du projet. La hauteur anticipée des paliers pour les piles de stockage de till sera de 10 m, tandis que les bermes auront une hauteur nominale de 20 m pour permettre l'accès en périphérie à chaque palier. Une pente d'un ratio global de 3/1 sera établie après l'aménagement des bermes et des rampes d'accès. Les paramètres afférents à l'élévation, au volume et à la capacité des crêtes de palier apparaissent dans le tableau 2.3-5. Une partie du till qui provient des anciens résidus et de la contamination d'anciens ouvrages devrait être entreposée sur la pile de stockage des matières potentiellement acidogènes. Toutefois, la majeure partie des anciens résidus, comme nous l'avons indiqué ci-dessous et dans la section 6.5 (Géologie, qualités des sols et des sédiments) de l'EIE révisé de 2021 (AMNS, 2021) sera déposée sous l'eau dans la fosse d'exploitation épuisée de la mine Touquoy.

Un ensemencement annuel léger servira à limiter l'érosion et les matières solides en suspension. Des fossés de drainage seront aménagés sur le pourtour des piles de stockage et l'eau recueillie sera acheminée vers les bassins de décantation, comme il est décrit dans la section qui traite de la gestion de l'eau (annexe P.4, Plan de gestion des eaux de la mine, AMNS, 2021).

Tableau 2.3-5 : Capacités de stockage du till

Élévation maximale de palier (m)	Capacité de till dans la partie Ouest (Mt)	Capacité cumulative de till dans la partie Ouest (Mt)	Capacité de till dans la partie Est (Mt)	Capacité cumulative de till dans la partie Est (Mt)
150	0,15	0,15		
160	0,30	0,45	0,27	0,27
170	0,24	0,69	0,96	1,24
180			0,73	1,97

m = mètre; Mt = million de tonnes

Pile de stockage de matières organiques

Le promoteur anticipe la mise en place d'une pile de stockage de matières organiques à la mine, qui sera située dans la partie sud-est de la fosse. Les matières organiques seront récupérées selon les besoins à partir des zones perturbées et empilées dans les zones désignées. La superficie totale de perturbation pour les remblais d'horizon superficielle est de 31 ha, la hauteur nominale de la crête d'une pile atteignant tout au plus 165 m (tableau 2.3-6). Les paliers de matières organiques auront une hauteur de 5 m et une pente de ratio de 7/1. La configuration de la fosse comprend l'aménagement de bermes dont la hauteur varie entre 17 à 20 m. Le tableau 2.3-6 contient un résumé des capacités des paliers de matières organiques.

Un ensemencement annuel léger servira à limiter l'érosion et les matières solides en suspension. Des fossés de drainage seront établis autour de la pile de stockage et l'eau recueillie sera acheminée dans des bassins de décantation, décrits dans la section ci-dessous qui traite de gestion de l'eau.

Tableau 2.3-6 : Capacités d'entreposage des matières organiques

Élévation maximale de palier (m)	Capacité d'entreposage du till organique (Mt)	Capacité cumulative d'entreposage du till organique (Mt)
160	0,85	0,85
165	1,45	2,30

m = mètre; Mt = million de tonnes

2.3.1.6 Résidus et stériles historiques

Par le passé, les résidus ont été déposés dans l'empreinte de la fosse d'exploitation et ils feront l'objet d'une excavation au début de la durée de vie de la mine. Les quantités estimées de 50 000 tonnes de résidus historiques sont décrites dans l'Estimation historique du volume de résidus (demande de location pour le site minier du projet de la mine Beaver Dam – sous pli confidentiel). Cette quantité se trouve au-dessus de la zone de contact avec le substratum rocheux et elle a donc été mesurée comme partie intégrante des quantités globales de till extraites de la fosse d'exploitation. On estime qu'un volume additionnel de 350 000 tonnes de till sera affecté par les anciens résidus et les anciennes activités minières.

Ces matières ne seront pas acheminées aux piles de stockage de till, mais plutôt dans la zone d'entreposage des matières PA. Il est prévu que les résidus historiques soient acheminés à l'extérieur de la mine Beaver Dam vers Tourquoy pour y être déposés définitivement. Un plan de gestion des résidus historiques et un plan de gestion des matières potentiellement acidogènes ont été préparés aux fins du projet pour exercer un suivi et mettre à jour les estimations lorsque commenceront les travaux de construction et les activités d'exploitation.

2.3.1.7 Installations d'exploitation

Les installations suivantes d'exploitation (9,5 ha) de la mine seront situées sur un remblai central de tout-venant et d'installations connexes qui donne accès à la route de transport :

- concasseur et convoyeurs (facultatif);
- fosses septiques souterraines et les drains de lixiviation;
- réservoirs d'eau brute et d'eau potable;
- système d'entreposage et de distribution du carburant diesel;
- génératrices diesel et lignes aériennes de distribution et de transport d'électricité;
- lampadaires;
- installations de lavage des véhicules;
- bureaux administratifs préfabriqués, vestiaire, poste de sécurité et atelier;
- atelier d'entretien des camions; et
- systèmes de protection contre les incendies.

Une simple installation satellite de concassage primaire composée d'un alimentateur à grille, d'un concasseur à mâchoires et d'un convoyeur d'alimentation de la pile de stockage primaire de minerai grossier peut être utilisée pour le site de la mine Beaver Dam ou la roche sera concassée par une série de petits dynamitages dans la fosse. Le matériel usagé de la mine Touquoy sera réutilisé à la mine Beaver Dam, si les conditions s'y prêtent. Toutefois, une nouvelle trémie de tout-venant sera probablement installée sur le concasseur de la mine Beaver Dam.

2.3.1.8 Gestion de l'eau

Le bassin de collecte d'eau qui figure dans l'infrastructure minière se trouve à proximité de la zone d'infrastructure minière et au sud du remblai de tout-venant. Les eaux de contact et de ruissellement en provenance des remblais de l'usine seront recueillies et déversées dans le bassin de collecte. Les eaux pluviales qui n'entrent pas en contact avec les remblais de l'usine sont considérées comme saines et sont acheminées à l'extérieur de l'usine.

Les dimensions du bassin de collecte de la zone d'infrastructure de la mine sont configurées pour contenir les eaux de ruissellement provenant du remblai de la zone d'infrastructure de la mine, du remblai de chargement et de la zone de dépôt de l'entrepreneur en camionnage. Le bassin comprendra une doublure d'argile géosynthétique, une géomembrane en polyéthylène haute densité et de pierres concassées.

Le bassin de collecte de la zone d'infrastructure de l'usine sera conçu selon des principes de traitement humide et retardera les rejets de pointe dans le réseau global de gestion des eaux du projet. La taille du bassin de collecte dans la zone d'infrastructure de la mine sera conçue pour contenir et accommoder des précipitations sur 24 heures de type « tempête du siècle ».

Traitement et système d'élimination des eaux de contact

Le plan de gestion des eaux de la mine (annexe P.4, AMNS 2021) et les mesures de conception connexes ont été élaborés sur la base d'une étude de faisabilité de la mine, à l'aide d'informations obtenues auprès d'AMNS, de la firme Moose Mountain Technical Services (MMTS) et de la firme Ausenco. Le plan de gestion des eaux de la mine sera mis en œuvre au cours de l'étape d'aménagement initial de la mine et sera corrigé au besoin pendant toutes les activités d'exploitation et la phase de clôture.

L'eau de contact de la mine sera gérée de manière à respecter les exigences réglementaires de rejets que voici avant un rejet dans le milieu naturel :

- Objectifs du Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants (REMMMD).
- Recommandations pour la protection de la vie aquatique du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME).
- Niveau 1 – Normes de la qualité environnementale (NQE) des eaux de surface de la Nouvelle-Écosse.
- Critères spécifiques à un lieu donné (selon le contexte).

Selon la modélisation prévisionnelle de la qualité de l'eau, il est entendu que la qualité de l'eau en certains lieux peut se prêter au rejet dans l'environnement, sous réserve de l'élimination des TSS en tant qu'unique méthode de traitement. Dans le cas contraire, des mesures préventives (clapets de retenue et pompes, etc.) seront mises en place pour rediriger l'eau vers le système de traitement de l'eau (STE) au nord des installations, en cas de débordements. Voici les principaux objectifs du plan de gestion des eaux de la mine :

- Offrir un mécanisme d'assèchement et de traitement des eaux des bassins dans la zone du projet (y compris la zone des résidus historiques), de manière à permettre l'aménagement et l'excavation de l'infrastructure de la mine (fosse, haldes de stériles, route de transport, etc.).
- Recueillir, traiter et réaliser des rejets contrôlés pour toutes les eaux de contact pendant la construction et les activités d'exploitation.
- Détourner toute les eaux propres de l'infrastructure de la mine de manière à conserver les caractéristiques d'écoulement existantes (par exemple, le lac Mud) et réduire le volume total des eaux déversées dans les bassins de décantation à des fins de traitement.

Critères de conception de base

Les critères qui seront retenus pour la conception de l'infrastructure de gestion de l'eau se fondent sur l'étude de faisabilité de base de l'aménagement de la mine, les exigences réglementaires concernant la qualité des eaux évacuées, les exigences opérationnelles et les conditions environnementales du site. Les critères de base de conception concernant les précipitations et les tempêtes au titre du plan de gestion de l'eau de la mine (annexe P.4, AMNS, 2021) sont résumés dans le tableau 2.3-7).

Tableau 2.3-7 : Critères de base de conception de la gestion de l'eau

Élément	Fondement conceptuel
Eau de contact Fossés et ponceaux où ne passera pas d'eau de contact	Ouvrages conçus pour un événement unique de 24 heures par période de 100 ans (eaux pluviales au cours d'une tempête), tempête tenant compte du contexte des changements climatiques (113 mm).
Bassins de collecte	<p>Conçu pour contenir le ruissellement résultant d'un événement pluvial de 2 à 5 mm sur 4 heures, d'un événement pluvial de 24 heures se produisant une fois tous les 10 ans ajusté en fonction des changements climatiques (87 mm) et d'un événement pluvial de 24 heures se produisant une fois tous les 100 ans ajusté en fonction des changements climatiques (113 mm) pendant au moins 24 heures afin de permettre l'élimination des TSS par décantation.</p> <p>Bassin conçu pour acheminer les eaux de ruissellement d'un événement pluvial de 24 heures se produisant une fois tous les 100 ans, ajusté en fonction des changements climatiques (113 mm) dans le réservoir Cameron au moyen d'un déversoir en béton.</p> <p>Bassin conçu pour acheminer au moyen d'un évacuateur de crue utilisé en cas d'urgence les eaux de ruissellement provenant de l'ouragan Beth, selon un modèle de tempête d'une durée de 48 heures.</p> <p>Toutes les eaux évacuées qui proviennent des bassins de collecte doivent respecter les exigences de qualité de l'eau du Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants (REMMMD).</p> <p>Toutes les eaux évacuées doivent satisfaire aux exigences du CCME, du Niveau 1 des NQE de NSE ou aux exigences spécifiques du lieu dans un rayon de 100 mètres d'une zone de mélange du milieu récepteur de cours d'eau naturel (rivière Killag).</p>
Systèmes de pompage et canalisations	<p>Conçus pour acheminer les eaux pluviales à partir des zones en contrebas vers des bassins de décantation sur une période de 24 heures à raison d'une fois par deux ans, compte tenu des tempêtes occasionnées par les changements climatiques (66 mm).</p> <p>Une série de pompes d'appoint pour les grosses tempêtes seront aménagées partout sur le terrain de la mine et pourront être déplacées en d'autres endroits au besoin.</p>

mm = millimètres; TSS = piles de stockage d'horizon superficiel; REMMMD = Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants; CCME = Conseil canadien des ministres de l'Environnement; m = mètres

Fossés de collecte

Une série de fossés et de ponceaux servant à recueillir la totalité des eaux de pluviales à la surface. Les fossés des eaux de surface comprennent les fossés des eaux de contact, qui recueillent les eaux de ruissellement de tous les éléments d'infrastructure de la mine et des fossés d'eau propre. Les fossés qui recueillent les eaux de surface comprennent tous des fossés de dérivation d'eau propre, qui servent à recueillir l'eau de terres adjacentes non perturbées et à l'éloigner de la mine. Des ponceaux sont aménagés sur le site pour diriger les eaux de pluviales sous l'infrastructure de la mine (par exemple, les routes de transport). Les fossés d'eau de contact évacuent l'eau vers l'un des trois bassins de décantation de la mine.

Chaque fossé sera de section trapézoïdale avec des pentes latérales ayant un ratio de 3h/1V, la largeur et la profondeur du fond fossé se situant entre 0,5 à 2 m. La pente des fossés se situera entre 0,3 % et 7,5 %, selon leur emplacement à la mine. L'excavation des fossés surviendra dans la couche de morts-terrains existante ou le substratum rocheux, au moyen de travaux de terrassement des matières en surface existantes pour former la section transversale requise du canal. Toutes les matières excédentaires utilisées pour niveler le canal aux fins de l'aménagement de la section transversale exigée seront déposées pour former une pente à partir du terrain existant dans un angle de 3H/1V. Les pentes exposées seront recouvertes d'un tapis biodégradable de lutte contre l'érosion et feront l'objet d'un verdissement lorsque la pente optimale sera atteinte de manière à prévenir l'érosion de ces zones précédemment perturbées.

Les fossés d'eau de contact seront pourvus d'une doublure en polyéthylène haute densité (HDPE), puis d'une couche de sable et d'un enrochement de protection pour prévenir l'infiltration d'eaux pluviales dans l'eau souterraine superficielle et protéger le fossé contre l'érosion. La couche d'enrochement du système de revêtement sera dimensionnée de manière à empêcher l'érosion pendant la « tempête du siècle » de 24 heures, ajustée en fonction du changement climatique. Les exigences d'enrochement précises seront déterminées à un stade ultérieur de conception. Des digues de retenue en pierre seront aménagées sur les fossés

dont la pente présente un angle de plus de 3 % qui s'ajoutera à la couche d'enrochement pour prévenir l'érosion. Des digues de retenue en pierre réduiront la pente globale de la surface de l'eau, ce qui réduira d'autant les risques d'érosion. Les digues de retenue en pierre donneront par ailleurs du temps aux sédiments en suspension de se déposer avant d'atteindre le bassin de décantation. Les fossés en provenance des bassins de décantation contiendront de l'eau propre après l'élimination du TSS et de tout autre traitement requis par le système de traitement de l'eau, pour ce qui est du bassin de décantation situé au nord de la mine. Le rejet du fossé d'effluent dans le cours d'eau récepteur sera revêtu d'une couche d'enrochement pour prévenir l'érosion. La conception détaillée des décharges sera déterminée au cours de stades ultérieurs de conception.

Les ponceaux seront aménagés au moyen d'une canalisation en acier circulaire ondulé, dont le diamètre variera entre 600 à 1 600 mm, d'une longueur comprise entre 30 m et 50 m. La pente des ponceaux se situera entre 0,5 % et 7 % sur tout le site. Chaque ponceau comprendra un tablier d'enrochement dans les parties en amont et en aval du ponceau, de manière à prévenir l'érosion près des points d'admission et de décharge. L'enrochement de décharge sera conçu de manière à comprendre un bassin de dissipation de l'énergie. Cette dissipation d'énergie réduit la vitesse dans la partie en aval du fossé, ce qui réduira les risques d'érosion. Le bassin de dissipation d'énergie sera pourvu d'un enrochement dont la taille des pierres sera spécialement conçue pour résister aux vitesses de sortie de l'eau du ponceau et réduire la vitesse d'écoulement de l'eau en aval du ponceau.

La route de transport de la mine franchit le cours d'eau 5 (WC-5), celui qui relie le lac Crusher au lac Mud. Pour empêcher la perturbation du tracé d'écoulement naturel, les fossés d'eau propre recueilleront les eaux de ruissellement de surface du côté sud de la route de transport et redirigeront ces eaux de ruissellement vers le cours d'eau 5 (WC-5). Un canal de dérivation avec ponceau sera aménagé sur le WC-5 sous la route de transport sur une distance de 50 m. Le ponceau de décharge du WC-5 sera pourvu d'un bassin de dissipation de l'énergie pour réduire la vitesse d'écoulement de l'eau dans le canal et favoriser le libre passage du poisson par le ponceau. Les fossés d'eau de contact passeront par-dessus le ponceau du cours d'eau 5. Comme pour toutes les autres sections du fossé, le fossé d'eau de contact dans cette zone sera revêtu d'une membrane en polyéthylène haute densité (HDPE) pour prévenir l'infiltration de l'eau de contact dans le cours d'eau adjacent.

Bassins de décantation

Des bassins de décantation seront aménagés pour recueillir et traiter l'eau de contact avant son rejet dans le réservoir Cameron. Les bassins de collecte font partie du projet pour recueillir les eaux de ruissellement de la pile de stériles non acidogènes, de la pile de stériles potentiellement acidogènes, de la pile de till, de la pile de minerais à faible teneur, de la pile de matières organiques et de la zone du remblai du concasseur et des bureaux administratifs de la mine. Les bassins ont été conçus pour maintenir un franc-bord de 0,3 m au cours d'une « tempête du siècle » de 24 heures ajustée au changement climatique. Les bassins ont également été conçus avec un évacuateur de surface d'urgence dimensionné pour accommoder les précipitations qui accompagneraient une tempête de l'ampleur de l'ouragan Beth.

Le promoteur anticipe que l'excavation des bassins de décantation se fera dans la couche de morts-terrains existante. En raison de la profondeur du substratum rocheux dans les zones où seront aménagés les bassins de décantation (qui peut varier entre 4 à 7 m, selon l'emplacement), le promoteur ne prévoit pas que des travaux de forage ou de dynamitage dans le substratum rocheux seront requis. Les bassins de décantation comporteront un revêtement analogue à celui utilisé pour les fossés d'eau de contact, soit une membrane de polyéthylène haute densité (HDPE), une couche de sable et un enrochement. En raison du haut niveau des eaux souterraines à proximité des bassins de décantation (légèrement au-dessus du fond du radier d'étang dans le bassin de décantation est), la couche d'enrochement servira également d'empierrement pour prévenir l'impact des effets de flottabilité des eaux souterraines proches sur le revêtement. Les bassins auront une coupe transversale de forme trapézoïdale et des pentes de ratio 3H/1V. La profondeur maximale des bassins variera entre 3,5 m et 5,5 m, selon l'emplacement. La taille d'un bassin de décantation peut varier : entre 45 à 60 m de largeur et entre 200 m et 325 m de longueur. Deux des bassins de décantation (les bassins nord et est) seront considérés comme des digues, en raison de la présence d'une berme de la digue nord qui dépasse la limite de 2,5 m.

Pour favoriser l'élimination du TSS des eaux pluviales, chaque bassin de décantation contiendra une berme de filtration faite de gravier. La berme de filtration se composera d'un cœur de gravier et d'une couche extérieure d'enrochement qui offriront une protection contre l'érosion. Un matériau géotextile sera disposé entre la couche d'enrochement et le cœur de gravier, de manière à faciliter l'élimination du TSS et à séparer les deux couches de matériaux. De plus, les bassins de décantation ont été conçus pour contenir un événement pluvial de 25 mm sur 4 heures, un événement de 24 heures ajusté au changement climatique se produisant une fois tous les 10 ans et un événement de 24 heures ajusté au changement climatique se produisant une fois tous les 100 ans, et ce, pendant un minimum de 24 heures. Un temps de rétention de 24 heures permet aux particules en suspension de se déposer avant l'évacuation des eaux du bassin de décantation dans le milieu naturel.

Chaque bassin de décantation comprend une décharge en béton et un évacuateur de surface d'urgence. La décharge en béton servira à accommoder toutes les tempêtes jusqu'à et y compris la « tempêtes du siècle » qui dure 24 heures en ajustée aux changements climatiques, grâce à une série d'orifices et à un déversoir de trop-plein. Les décharges en béton seront entourées d'une chape d'enrochement qui réduira la vitesse de sortie de l'eau rejetée et contribuera à la sédimentation du TSS. Le canal de débordement d'urgence accommodera des débits créés par une tempête dont l'ampleur dépasse une tempête qui survient pendant une période de 24 heures à raison d'une fois par 100 ans, dans le contexte des changements climatiques, notamment de l'ampleur qui s'apparente à celle de l'ouragan Beth. Le bassin de décantation nord dirigera les eaux de l'évacuateur de surface d'urgence en direction de la fosse. L'acheminement des eaux par l'évacuateur de surface vers la fosse fera en sorte qu'aucune décharge à l'improviste ne surviendra sur le site. Les effluents du bassin de décantation nord passeront par le système de traitement des eaux et avant son évacuation dans le réservoir Cameron. Tous les effluents rejetés par les bassins de décantation auront des concentrations inférieures aux normes édictées par le REMMMD, en vertu de la *Loi sur les pêches*.

Systèmes de pompage et canalisations

Un bassin de collecte sera situé au nord-est de la pile de stockage des matières potentiellement acidogènes. Un système de pompage et les canalisations connexes transporteront les eaux pluviales entre le bassin de collecte et le bassin de décantation nord. Outre le système de pompage et de canalisations connexes de la pile de stockage des matières potentiellement acidogènes, il y aura des pompes d'appoint portatives situées sur tout le site de manière à gérer toute accumulation d'eau. Au besoin, les pompes seront déplacées à divers endroits du site pour assécher l'eau accumulée. Le système de pompage de la pile de stockage des matières potentiellement acidogènes comprendra une pompe permanente, dont la capacité permettra d'accueillir les eaux de ruissellement produites par une tempête qui survient une fois tous les deux ans pendant une période de 24 heures, compte tenu des changements climatiques. Dans le cas d'une tempête plus importante que la tempête ajustée au changement climatique d'une année sur deux, des pompes de secours seront amenées au bassin de collecte de la pile de stockage des matières potentiellement acidogènes pour aider au pompage.

Mesures de lutte contre l'érosion et la sédimentation

Des mesures de lutte contre l'érosion seront prises et maintenues dans les fossés de collecte d'eau de contact et les bassins de décantation, et ce, au cours d'activités comme le remplacement de l'enrochement, la remise en état des digues de retenue endommagées et l'inspection visuelle générale des fossés et des bassins de décantation. L'expérience de la mine Touquoy indique la possibilité d'une accumulation substantielle de sédiments dans les fossés de collecte. Les fossés d'eau de contact doivent faire l'objet d'inspections à intervalles réguliers et d'un nettoyage au besoin pour contrer l'accumulation de sédiments dans les fossés ou leur acheminement direct dans le bassin de décantation, ce qui aurait pour effet de réduire la capacité de stockage du bassin de décantation.

Traitement de l'eau de contact

Au cours des activités d'exploitation, les eaux pluviales seront acheminées vers trois bassins de décantation avant leur rejet dans le milieu naturel. Toutes les eaux potentiellement en contact avec des produits miniers seront acheminées vers le bassin de décantation nord et le système de traitement de l'eau connexe. Les bassins de décantation est et sud ne devraient pas donner lieu à des préoccupations sur la qualité de l'eau. Toutefois, une surveillance à intervalles réguliers y sera exercée dans le cadre du REMMMD fédéral. Si des limites concernant la qualité de l'eau sont dépassées dans les bassins de décantation est ou sud, un clapet de retenue de décharge des bassins sera fermé et l'eau sera pompée vers le bassin de décantation nord et le système de traitement de l'eau pour y subir un traitement.

Au cours des activités d'exploitation, le nitrite est le seul élément dont on prévoit qu'il dépassera le CCME, les NQE de niveau 1 et les lignes directrices propres au site. Pour réduire les taux de nitrite dans l'effluent du bassin de décantation nord, les effluents seront détournés vers une unité d'oxydation du nitrite (bassin de traitement par aération) pour réduire le taux de concentration du nitrite dans les effluents. Les effluents séjourneront dans un dernier bassin de décantation aux fins de l'élimination de tous les autres solides remis en suspension au cours de l'aération, avant leur évacuation.

Le système de traitement de l'eau (STE) présent au cours de la construction demeurera en activité sur le site, pour contrer l'éventualité d'un dépassement des limites de certains éléments autres que le nitrite. Les processus comprenant l'aération (oxydation), l'adoucissement à la chaux, la coagulation et la floculation, ainsi que la filtration sur plusieurs milieux et au charbon actif en grains (CAG).

Alternative du système de traitement de l'eau pendant la construction

Le promoteur anticipe que des métaux comme l'aluminium, l'arsenic, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le fer, le manganèse, le mercure, le plomb et le zinc feront partie des éléments qui devront probablement faire l'objet d'un traitement au cours de la construction. Par ailleurs, la majeure partie des CP sera vraisemblablement liée aux solides en suspension, ce qui porte à croire qu'une partie importante des CP pourrait se prêter à l'élimination par une méthode de filtration physique.

L'aération, l'adoucissement à la chaux suivi par la coagulation, la filtration sur plusieurs milieux et au CAG sont les méthodes alternatives de traitement de l'eau proposées au cours de la phase de construction. Ce système comprend une phase d'aération au début du cycle de traitement, ce qui permet d'oxyder les métaux présents et de réduire la demande chimique dans les unités en aval.

Évaluation du système de traitement de l'eau de l'exploitation

L'évaluation de la qualité de l'eau a également indiqué que le nitrite sera le seul élément qui dépassera les normes fixées par le CCME, dans le scénario de fin de mine, tandis que le zinc et le cobalt sont les deux éléments susceptibles d'un dépassement dans le scénario de post-fermeture dans la rivière Killag, et qui nécessiteront un traitement au cours de la période qui suivra la fermeture de la mine.

Au cours de l'examen des alternatives réalisables, il a été établi que l'emploi d'une unité d'oxydation du nitrite comme un bassin de traitement par aération pourrait potentiellement réduire le taux de concentration du nitrite et satisfaire à l'exigence de l'élimination du nitrite du projet, parallèlement à des coûts d'immobilisation et des charges d'exploitation parmi les moins élevés.

Le bassin de traitement par aération proposé se composerait de trois bassins. Le premier bassin de décantation agira comme un bassin d'égalisation et capturera les apports de volumes d'eau élevés pendant les fortes précipitations (tempêtes). De plus, ce bassin contribuera à réduire le total des particules en suspension en favorisant la sédimentation. Un point d'injection de coagulants sera considéré au niveau du cours d'eau infiltrant jusqu'au premier bassin. Il sera utilisé en cas de concentrations élevées de

solides en suspension ou lors de gros orages pour aider à accélérer la précipitation des solides en suspension. L'eau s'écoulera ensuite par gravité dans un bassin d'aération, l'air étant introduit au moyen d'agitateurs de surface pour oxyder les nitrites et les métaux. L'eau s'écoulera ensuite par gravité vers le troisième bassin pour la stabilisation des particules en suspension générées par l'oxydation dans le deuxième bassin.

On s'attend à ce que la concentration de nitrites et de métaux soit inférieure aux limites de rejet pendant les gros orages. Pour cette raison, un fossé de dérivation sera conçu pour déverser directement l'eau du premier bassin après l'élimination des particules en suspension.

En outre, pour tenir compte d'une concentration élevée d'arsenic pendant la phase d'exploitation, le système de traitement de l'eau de la phase de construction servira de solution de secours en cas de concentrations plus élevées de métaux pendant la phase d'exploitation. Si l'effluent final du bassin de traitement par aération ne répond pas aux objectifs de rejet, l'eau pourrait être pompée dans le circuit de traitement des eaux pour traiter les concentrations élevées de métaux.

Les paramètres chimiques généraux de l'eau impactée détermineront si un ajout de nutriments ou de produits chimiques s'impose. Ces paramètres peuvent potentiellement déterminer le coût d'exploitation du système de traitement. Il est fortement recommandé de tester la technologie d'élimination des nitrites sélectionnée au moyen d'un banc d'essai ou même à l'aide d'une étude pilote avant de concevoir le système de traitement à grande échelle.

Système de traitement des eaux post-fermeture

GHD a réalisé une évaluation prédictive de la qualité de l'eau et a développé un modèle de bilan massique qui montre que le zinc et le cobalt sont les seuls paramètres susceptibles d'être dépassés pendant la phase post-fermeture. Cependant, les dépassements ne sont pas sensiblement plus élevés que la limite de rejet et un système de traitement passif de l'eau pourrait réduire la concentration de ces éléments en dessous des critères de rejet. Dans les milieux à caractère minier, les systèmes de traitement passif sont souvent conçus pour neutraliser l'acidité et éliminer les métaux dans les eaux de drainage. Ces systèmes ne nécessitent pas d'apports chimiques continus car ils sont soutenus par des processus chimiques et biologiques naturels. Des drains calcaires anoxiques (DCA) ont été sélectionnés comme alternatives passives pour traiter les concentrations élevées de métaux dans les eaux impactées pendant la phase post-fermeture.

En vertu de cette approche de traitement, les eaux impactées passent d'abord par un bassin de décantation pour l'élimination des solides en suspension. Ensuite, l'eau passe par une tranchée de drains calcaires anoxiques (DCA). Les DCA génèrent de l'alcalinité et augmentent le pH des eaux impactées. En augmentant le pH, les métaux comme le zinc et le cobalt vont précipiter sous forme d'hydroxydes. Les DCA seront suivis d'une cascade d'aération, d'un bassin ou de terres humides aérobies qui oxydent et éliminent les métaux précipités. Un bassin de décantation fournira alors un temps de rétention hydraulique adéquat pour permettre aux hydroxydes métalliques formés de précipiter. Ce système de traitement est proposé en raison de sa nature passive et du fait que les services publics ne sont pas nécessaires à sa mise en œuvre. La réussite d'un DCA dépend des conditions propres au site, principalement de la faible teneur en oxygène dissous et des concentrations minimales de fer et d'aluminium ferrique dans le drainage.

L'exploitation et le maintien de cette solution de recharge est minimale, car aucune main-d'œuvre ou énergie n'est requise. Les principaux travaux d'entretien consisteraient à remplacer la chaux épuisée, selon l'état des lieux et des paramètres chimiques de l'eau. Dans de bonnes conditions, la chaux devrait offrir une bonne efficacité pendant plusieurs années.

2.3.2 Routes de transport du minerai

Étant donné que la mine Beaver Dam sera exploitée comme une mine satellite à ciel ouvert, le minerai extrait de la mine devra être transporté par camions jusqu'aux installations de traitement du minerai et de gestion des résidus de Touquoy. Des tronçons de la route de transport actuel (sur une distance d'environ 15,4 km) devront faire l'objet de travaux de réfection et de transformation en route à deux voies (sur une largeur de 8 m) pour faciliter le passage sécuritaire des camions de transport se déplaçant à 70 km/h. Selon le calendrier des approbations et des permis requis, il peut être nécessaire d'utiliser les voies publiques pendant le stade de mise en exploitation de la mine.

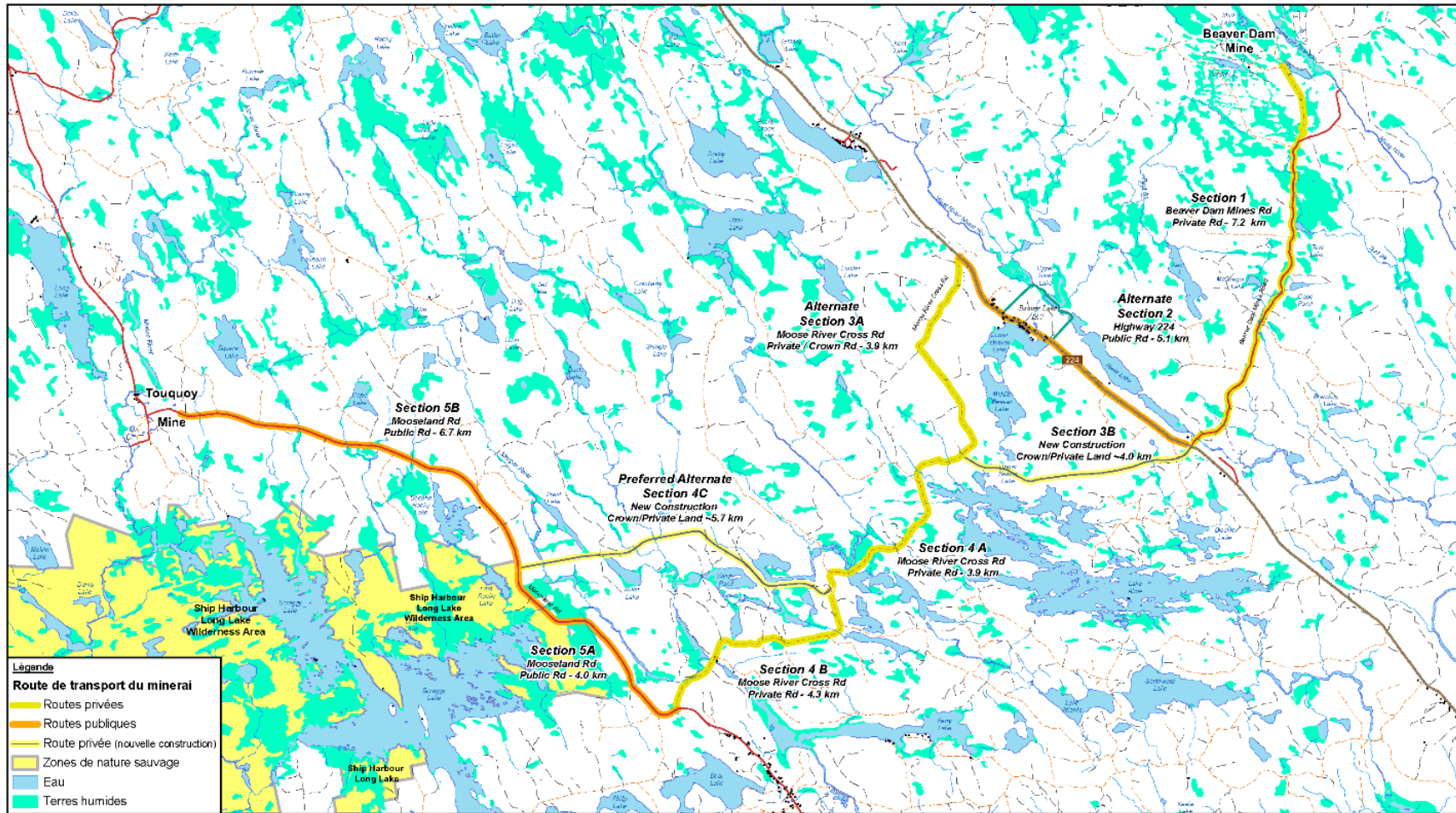
Il faudra en outre construire un nouveau tronçon de route (d'environ 4,0 km) selon les mêmes normes de conception, qui passera sur des zones vertes entre la route de la mine Beaver Dam et le carrefour actuel de Moose River. Le tracé illustré dans la Figure 2.3-1 se fonde sur le devis technique préliminaire. Le devis final tiendra compte des contraintes de sécurité, sociales et environnementales et garantira que les conditions optimales pour la sécurité du personnel et les incidences environnementales seront retenues. Le nouveau tronçon de la route sera construit de façon à éviter les déplacements sur la route 224 et à travers la réserve indienne n° 17 de Beaver Lake. Le tracé alternatif est illustré dans la Figure 2.3-1 et il a été présenté à l'occasion d'une rencontre de consultation entre la partie concernée et des représentants Mi'kmaq, mais ce tracé n'a pas été retenu, compte tenu des commentaires recueillis.

Il faudra une vingtaine de camions routiers pour transporter le minerai de la mine Beaver Dam à la mine Touquoy. Le nombre exact de camions dépendra de l'horaire des transports, à raison d'une journée de travail de 16 heures (entre 7 h et 23 h). Cela signifie qu'environ 60 personnes seront sollicitées pour exploiter le parc de véhicules de transport routier. Le nombre de voyages aller-retour par jour des camions se traduira en moyenne par l'utilisation de 95 camions, 350 jours par an, pendant la durée anticipée du projet (5 ans). Au cours de la construction et des travaux préparatoires pour la mise en production (période d'environ un an), le nombre de voyages de camions sera moindre et servira pour l'essentiel au transport des matières entre la mine Touquoy et la mine Beaver Dam, ainsi qu'à la construction et aux travaux d'amélioration des routes de transport.

La route de transport sera améliorée au besoin pour permettre le transport sécuritaire et économique du minerai. En certains points de la route de transport existant, là où passera le nouveau tracé pour améliorer la route, le promoteur anticipe qu'il y aura jusqu'à 13 occasions d'apporter des améliorations à l'habitat du poisson par l'installation de nouveaux ponceaux et l'enlèvement des vieux ponceaux, et jusqu'à 12 contextes où aucune perturbation ne surviendra dans l'éventualité de l'installation d'un nouveau ponceau, et 9 cours d'eau ne subiront aucun impact. D'anciennes portions de sections actuelles de la route de transport qui ne seront pas remises en état pendant les travaux de construction de la route de transport feront l'objet d'une remise en état en bonne et due forme à la fin de la période du projet ou remises entre les mains du propriétaire d'origine, conformément aux baux de concession.

À la fin des travaux, la route de transport couvrira une distance de 31 km. La configuration de la route de transport comprend quatre tronçons : le tronçon entre la route de la mine Beaver Dam au sud-ouest en direction de la route 224 (7,2 km); le franchissement de la route 224 jusqu'à une nouvelle route aménagée qui traversera une zone verte intacte (4,0 km); le carrefour de Moose River (ainsi appelé), au sud-ouest de la route Mooseland (8,2 km); et la route Mooseland au nord-ouest, jusqu'à la mine Touquoy (10,7 km).

Figure 2.3-1 : Transport du minerai – Tracé proposé et solutions de rechange



Source: Ministère de Services Nouveaux-Business, terres humides, recensement, administration de l'environnement de la Nouvelle-Écosse (anciennement, Atlas), 2013 (2014).

0 600 1200 1800
Mètres

Système de coordonnées:
NAD 1983 - CSRS UTM Zone 20N



ATLANTIC GOLD CORPORATION MARINETTE,
HALIFAX CO., NOUVELLE-ÉCOSSE
ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL – MINE BEAVER DAM
ROUTE DE TRANSPORT AVEC VARIANTES

088664
14 février 2019

FIGURE 2.3-1

612 File 11949_0416/04162016.dwg (1:1) 10/06/2016 10:00:00 AM 10/06/2016 10:00:00 AM 10/06/2016 10:00:00 AM 10/06/2016 10:00:00 AM

2.3.3 Usine de traitement du minerai et installation de gestion des résidus de Touquoy

Le projet de la mine Beaver Dam mettra à contribution l'usine de traitement de la mine Touquoy pour le traitement du minerai provenant de la mine Beaver Dam. Ce traitement commencera après que le gisement de la mine Touquoy aura été épuisé. Les résidus de la mine Beaver Dam ne seront pas stockés dans l'installation de gestion des résidus de la mine Touquoy; ils seront plutôt stockés en permanence dans la fosse à ciel ouvert de la mine Touquoy, après que le minerai en aura été extrait. Par conséquent, aucune gestion des résidus ne sera nécessaire à la mine Beaver Dam. Tous les autres aspects du projet de la mine d'or Touquoy demeureront tels qu'ils ont été évalués et approuvés en 2008, dans le cadre du processus d'EE de la Nouvelle-Écosse.

Les changements anticipés au projet Touquoy en raison du projet de la mine Beaver Dam seront évalués dans le cadre de l'EIE et comprendront ce qui suit :

- une prolongation de la période de traitement du minerai (quatre ans de plus);
- de légères modifications seront apportées à l'usine de traitement de Touquoy pour la prise en charge du minerai de la mine Beaver Dam; et
- l'évacuation des résidus issus du traitement du minerai de Beaver Dam dans la fosse épuisée Touquoy.

L'usine de traitement du minerai et l'installation de gestion des résidus de Touquoy seront en activité pour une période supplémentaire de quatre ans au-delà de la durée de vie anticipée du projet de la mine Touquoy. Cette prolongation se traduira par un traitement du minerai, une gestion des eaux, la gestion et l'évacuation des résidus pendant quatre années supplémentaires. Le minerai extrait de la mine Beaver Dam et transporté sur le site de la mine Touquoy sera traité dans l'usine de traitement de Touquoy dès que les réserves de minerai de la mine Touquoy auront été épuisées. Le bâtiment principal de l'usine de traitement de la mine Touquoy abrite les principaux circuits du broyeur à boulets, du circuit de récupération gravimétrique, de la préparation des réactifs, de l'élution et de l'affinage. Les circuits de broyage, de lixiviation au carbone et de destruction au cyanure se trouvent à l'extérieur. Les résidus produits par le traitement du minerai de la mine Beaver Dam seront évacués dans la mine à ciel ouvert Touquoy. L'eau provenant des résidus évacués sera recyclée en circuit fermé dans les installations de traitement. L'eau d'appoint proviendra du lac Scraggy ou de précipitations naturelles, conformément aux critères d'approbation du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. L'emplacement de ces éléments d'infrastructure est illustré dans la figure 2.1-3.

La durée d'utilisation prolongée des installations de la mine Touquoy n'entraîne aucune nouvelle construction ni aucune perturbation de l'installation ou de la propriété Touquoy. Les résidus de la mine Beaver Dam seront stockés dans la fosse épuisée de la mine à ciel ouvert Touquoy. Comme il avait été anticipé dans le plan de remise en état approuvé de la mine d'or Touquoy, l'apport des eaux souterraines, des eaux de ruissellement et des précipitations en surface dans la fosse se traduira par la création d'un lac à la fermeture de la mine. Les émissions produites par la mine Touquoy et associées au traitement du minerai provenant de la mine Beaver Dam ne concerneront que les émissions de l'usine en exploitation pendant les activités de traitement. Les principales répercussions possibles de l'utilisation continue des installations de Touquoy sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines seront attribuables au stockage des résidus dans la fosse épuisée. Cinq ans de données ont été recueillis sur le projet de mine d'or Touquoy, relativement à la qualité et à la quantité des eaux de surface et souterraines. Ces données seront disponibles avant que les résidus de la mine Beaver Dam ne soient acheminés dans la fosse d'exploitation épuisée Touquoy.

La qualité et la quantité de l'air, des eaux souterraines et de surface continueront de faire l'objet d'une surveillance pendant la durée de vie de l'installation Touquoy, en vertu des autorisations concernant la durée de vie de l'installation et pour la durée de vie prolongée de la mine Touquoy, en lien avec le traitement du minerai de la mine Beaver Dam. La surveillance de l'installation de gestion des résidus et de la pile de stockage des stériles se poursuivra également tout au long de la durée d'utilisation de

l'installation de la mine Touquoy, conformément au plan de fermeture du site et de remise en état approuvé des terrains du projet de mine d'or Touquoy ; ces installations ne serviront pas au projet de la mine Beaver Dam.

2.4 Calendrier du projet

Les préparatifs et la construction du projet de mine Beaver Dam commenceront en 2022, avant que ne soit épuisée la mine à ciel ouvert Touquoy, de sorte que le minerai provenant de la mine Beaver Dam sera acheminé à l'ancienne mine Touquoy peu de temps après l'arrêt des activités d'exploitation de Touquoy. Le calendrier du projet apparaît dans le tableau 2.4-1.

Tableau 2.4-1 : Calendrier de construction, d'exploitation et de remise en état du terrain de la mine Beaver Dam

Activité	Période
Construction de la mine Beaver Dam	2022
Exploitation de la mine Beaver Dam	2023 à 2028
Remise en état partielle du terrain de la mine Touquoy (pile de stockage des roches stériles et installation de gestion des résidus) et surveillance environnementale	2023 à 2026 et au-delà
Remise en état partielle du terrain de la mine Touquoy (pile de stockage des roches stériles et installation de gestion des résidus) et surveillance environnementale	2028 à 2032 et ultérieurement
Fin des activités de remise en état du terrain à la mine Touquoy (usine de traitement, mine à ciel ouvert et installation de gestion des résidus à la mine Beaver Dam) et surveillance environnementale	2027 à 2029 et au-delà

2.5 Activités du projet

Le projet comprend quatre phases :

- une phase de construction d'un an;
- une phase d'exploitation de cinq ans;
- une période de deux ans de fermeture active et de remise en état; et
- une période de surveillance et de gestion adaptative de dix ans et plus.

2.5.1 Construction

2.5.1.1 Site de la mine Beaver Dam

Les préparatifs avant la mise en production de la mine Beaver Dam comprendront les travaux suivants. Ces travaux devraient s'échelonner sur une période d'environ onze mois, entre T4 2022 et T2 2023, et ils seront vraisemblablement achevés dans l'année précédant la mise en service de la route de transport du minerai jusqu'à la mine Touquoy.

- Il y aura des travaux de défrichage et d'essouchement des zones d'empreinte qui seront perturbées, y compris les routes de transport jusqu'à l'ancienne mine à ciel ouvert, la route d'accès et les remblais au lieu d'entreposage des explosifs, les piles de stockage d'horizon superficiel, les piles de stockage de till, la pile de stockage de matières potentiellement acidogènes, la pile de stockage de matières non acidogènes, la pile de stockage de minerai à faible teneur, et les zones de la mine à ciel ouvert.
- Excavation de tranchées en périphérie de la fosse et des piles de stockage, ainsi que l'aménagement d'un bassin de décantation dans la partie Nord.
- Enlèvement du poisson dans la zone d'exploitation à ciel ouvert.
- Pompage de toute l'eau dans la zone d'exploitation à ciel ouvert.

- Excavation et dépôt en remblai des anciens résidus et du till potentiellement contaminé.
- Enlèvement et mise en andains ou en remblai de l'horizon superficiel provenant des travaux sur la route de transport, du stockage du till, du stockage des matières potentiellement acidogènes, du stockage des matières non acidogènes et des zones de la fosse d'exploitation à ciel ouvert. Le promoteur s'attend à ce que l'épaisseur de la couche d'horizon superficiel soit de 30 centimètres dans tous les secteurs du projet.
- Enlèvement et stockage du till provenant des fosses, en commençant par les zones de la fosse de construction au nord-ouest, puis les élévations supérieures le long du côté sud de la fosse, en passant ensuite au reste de la fosse une fois que les résidus historiques sont extraits.
- Forages de détermination de la teneur seront réalisés selon un modèle de grille de 10 m x 5 m, à une profondeur de 40 m, dans les zones de minéralisation supposée de la fosse.
- Extraction de toute la zone de construction de départ, P610.
- Extraction de 1,7 Mt de minerai à partir du gradin de 135 m, vers le bas de la fosse, jusqu'au gradin de 105 m.
- Extraction de 0,6 Mt de minerai sous forme d'horizon superficiel et déposé sur une pile de stockage.
- Extraction de 0,7 Mt de roches pour servir à la construction de la route de transport et à l'aménagement de la berme en périphérie de la fosse.
- Extraction de 0,3 Mt de roches déposées sur la pile de stockage de matières non acidogènes.
- Des millions de tonnes de matières seront extraites et déposées sur la pile de stockage de matières potentiellement acidogènes.
- Exploitation des gradins 135 à 120 m dans le reste de la fosse.
- Extraction de 8,0 Mt de minerai.
 - Extraction de 4,7 Mt d'horizon superficiel, qui seront déposées sur une pile de stockage.
 - Extraction de 2,7 Mt de roches déposées sur la pile de stockage de matières non acidogènes.
 - Extraction de 0,4 Mt de roches déposées sur la pile de stockage de matières potentiellement acidogènes.
 - Extraction de 0,2 Mt de minerai déposé sur la pile de stockage de stériles à faible teneur.
- Construction des routes de transport, décrite dans la section 2.5.1.2.
 - 0,7 Mt de stériles provenant de la fosse serviront à la construction, et une partie de ces matières sera concassée sur place.
 - Construction des accès à la mine, de l'atelier d'entretien des camions, du remblai de tout-venant, des installations de la mine, des canaux de dérivation de l'eau et de l'infrastructure de gestion de l'eau au cours de la même période.

Dès que les travaux préparatoires de la mine seront terminés, la construction commencera et comprendra les travaux suivants :

- modification des cours d'eau et des terres humides;
- construction de la route d'accès à la mine;
- installation et la construction des éléments d'infrastructure de surface; et
- excavation et la construction des bassins de décantation.

L'aménagement de la mine aura des incidences directes et indirectes sur les terres humides, surtout au cours de la phase de construction du projet. Des incidences directes seront associées aux activités de défrichage et d'essouchement, de remplissage et d'aménagement de la mine et de l'infrastructure connexe. Les terres humides situées dans l'empreinte de la mine font l'objet d'une discussion dans la section 6.8 de l'EIE révisée (AMNS, 2021).

Des perturbations accrues du milieu sont anticipées pendant les travaux initiaux de la mine, lorsque des activités de forage et de dynamitage auront lieu dans la mine à ciel ouvert et pendant la construction des piles de stockage, des bermes et des routes de la mine à ciel ouvert.

2.5.1.2 Route de transport

La construction de la route de transport commencera un an avant la mise en production de la mine. Les activités suivantes auront lieu pour préparer la route de transport aux fins des travaux de construction :

- défrichage, essouchement et nivellement;
- gestion de l'horizon superficiel, du till et des stériles;
- modification des cours d'eau et des terres humides;
- remise en état et construction de ponceaux et de ponts; et
- construction et remise en état de la route de transport.

Une perturbation accrue du milieu naturel est anticipée au cours des premiers travaux de construction sur le nouveau tronçon de la route de transport, ainsi qu'au cours de la réfection et de la remise en état qui viseront les ponceaux et les ponts.

2.5.1.3 Usine de traitement du minerai et installation de gestion des résidus de Touquoy

Des travaux mineurs de modification de l'usine de traitement du minerai et l'installation de gestion des résidus de Touquoy commenceront avant le début des activités d'exploitation de la mine à ciel ouvert Beaver Dam. Cette phase de transition ne dépassera probablement pas deux mois, et les activités suivantes auront lieu pour préparer l'usine de traitement du minerai et l'installation de gestion des résidus destinés à recevoir le minerai de la mine Beaver Dam :

- mise à niveau du matériel de traitement du minerai;
- réorientation du tracé de la conduite de résidus.

Pour accommoder le minerai de la mine Beaver Dam, un nouvel alimentateur vibratoire et un nouveau convoyeur de collecte du minerai seront installés et rattachés au convoyeur d'alimentation secondaire en place, entre la trémie de tout-venant de Touquoy et le concasseur secondaire. Aucune autre modification ne sera apportée à l'usine de traitement du minerai.

Les résidus produits par le traitement du minerai de la mine Beaver Dam seront évacués en réorientant la conduite de résidus qui sort à l'arrière de l'usine de traitement du minerai et de l'installation de gestion des résidus de Touquoy, vers la fosse épuisée de la mine Touquoy. La pompe et la barge de pompage de recyclage de l'eau et un pipeline réorienté vers le réservoir d'eau de procédé seront déplacés de l'installation de gestion des résidus de Touquoy à la fosse épuisée de la mine Touquoy, dès que la production de minerai de la mine Beaver Dam fournira une quantité d'eau recyclée suffisamment importante en provenance des boues des résidus. L'installation de gestion des résidus ne sera pas utilisée pour le traitement du minerai de la mine Beaver Dam.

Une perturbation accrue du milieu naturel est anticipée pendant les activités de réorientation du tracé de la conduite de résidus.

2.5.2 Exploitation et entretien

2.5.2.1 Site de la mine Beaver Dam

Au cours des activités d'exploitation et d'entretien de la mine Beaver Dam, les activités suivantes auront lieu :

- exploitation et entretien de la mine à ciel ouvert;
 - forages et dynamitages;
 - pompage des eaux de la mine à ciel ouvert;
- gestion du minerai;
- gestion des stériles;
- gestion des eaux de surface;
- gestion des produits pétroliers; et
- entretien de la mine et réparations.

Une perturbation accrue du milieu naturel est anticipée pendant les forages et le dynamitage de la roche, le transport du minerai de la mine à ciel ouvert aux diverses piles de stockage, les activités d'entretien et lors du rejet des eaux de surface dans le réservoir Cameron.

2.5.2.2 Route de transport

Pendant l'exploitation et l'entretien de la route de transport, les activités suivantes auront lieu :

- transport du minerai; et
- entretien et réparations de la route de transport.

Le minerai broyé de la fosse Beaver Dam sera transporté par camion à l'usine de traitement Touquoy, les camions empruntant pour ce faire les routes améliorés existants et le nouveau tronçon de la route de transport.

Un accroissement des perturbations du milieu est prévu pendant les périodes de pointe du transport (de 7 h à 23 h) et pendant les activités d'entretien réalisées le long de la route de transport.

2.5.2.3 Usine de traitement du minerai et installation de gestion des résidus de Touquoy

Les activités suivantes seront entreprises Pendant l'exploitation et la maintenance de l'installation de traitement et de gestion des résidus de Touquoy :

- traitement du minerai; et
- gestion des résidus (fosse épuisée).

Traitement du minerai

Outre le concassage primaire du minerai, aucun autre traitement de minéralurgie n'aura lieu à la mine Beaver Dam. Tout le reste du traitement sera réalisé aux installations de la mine Touquoy, lorsque le minerai de cette mine aura été épuisé.

L'usine de traitement de la mine Touquoy est conçue pour traiter le minerai de la mine Beaver Dam, sans autre modification que l'accroissement du poids total des boulets de broyage dans le circuit de broyage, de manière à accommoder le minerai légèrement plus dur en provenance de la mine à ciel ouvert Beaver Dam. Il ne sera pas nécessaire d'acquérir un équipement de plus grande dimension.

Gestion des résidus

Il ne sera pas nécessaire non plus d'assurer la gestion des résidus à la mine Beaver Dam, puisque tout le traitement de minéralurgie sera réalisé dans l'usine de traitement existante de la mine Touquoy. Les résidus générés par le minerai de la mine Beaver Dam seront pompés dans la fosse épuisée de la mine Touquoy aux fins d'entreposage, puis recouverts d'eau au cours du processus de remise en état du terrain, le résultat anticipé étant la création d'un lac. L'évaluation environnementale approuvée pour la mine Touquoy a établi que la fosse pourra, avec le temps, se remplir d'eau grâce aux précipitations ainsi qu'à l'infiltration des eaux de surface et des eaux souterraines. Aucune modification de cette méthode n'est prévue à la suite du déversement des résidus de la mine Beaver Dam, à l'exception du fait que la période de remplissage sera plus courte étant donné que le volume des résidus réduira la capacité de la fosse.

Selon les besoins, l'eau nécessaire au traitement du minerai proviendra de l'eau de procédé recyclée de la fosse Touquoy et de l'installation de gestion des résidus de la mine Touquoy.

Une approbation industrielle pour la mine d'or Touquoy est en vigueur. Celle-ci impose des mesures précises d'atténuation et de contrôle environnemental. Puisque les activités d'exploitation du projet de la mine Beaver Dam à l'emplacement de l'ancienne mine Touquoy se limiteront au traitement du minerai et à la gestion des résidus, les exigences actuelles d'atténuation et de surveillance en vigueur concernant les émissions atmosphériques, les eaux de surface et les eaux souterraines demeureront en vigueur pour le traitement du minerai de la mine Beaver Dam à l'installation Touquoy.

2.5.3 Période active de fermeture de la mine (déclassement et remise en état)

La remise en état du terrain a pour objectif d'améliorer l'aspect esthétique du site et de lui permettre de retourner à son état original, ou encore de l'aménager en prévision d'une utilisation future prévue, tout en réduisant le risque sur le plan environnemental.

Description de la mine à la fermeture

À la fermeture de la mine, les activités suivantes auront lieu :

- toutes les installations de la mine auront été enlevées;
- la fosse pourra se remplir d'eau, de manière à ce qu'un lac s'y forme, qui s'accompagnera d'un habitat de terres humides assorti de berges naturelles;
- la pile de stockage de stériles sera recouverte d'horizon superficiel et reverdie, toutes les zones perturbées seront revégétalisées;
- les routes d'accès à la mine demeureront en place et finiront par être remises entre les mains du propriétaire foncier d'origine, aux fins de l'exploitation forestière et d'activités récréatives;
- la route de transport sera remise entre les mains des propriétaires fonciers d'origine, dans un meilleur état, l'habitat et les terres humides ayant fait l'objet de travaux d'amélioration;
- les clôtures seront retirées quand la majeure partie des activités de fermeture auront pris fin; et

- l'usine de traitement et l'installation de gestion des résidus de Touquoy feront l'objet d'une remise en état en vertu d'un plan de réhabilitation distinct, élaboré pour le projet Touquoy et déjà approuvé par les organismes de réglementation.

Le terrain sera éventuellement remis dans un état similaire à son état original, soit un terrain boisé et un habitat palustre naturels utilisés à des fins récréatives et aux fins de l'exploitation forestière. Les conditions actuelles de nombreux secteurs du site ont déjà été décrites comme étant dans un état perturbé. Par conséquent, des améliorations seront apportées au site au titre des activités de remise en état proposées.

Deux des trois zones principalement touchées par le projet de la mine Beaver Dam feront également l'objet de travaux de remise en état. L'usine de traitement et l'installation de gestion des résidus de Touquoy seront réhabilitées en conformité avec un plan distinct élaboré pour le projet de la mine Touquoy. Le promoteur anticipe que le projet de la mine Beaver Dam fera l'objet d'une approbation industrielle comportant un bon nombre de volets similaires à ceux de l'approbation industrielle du projet de la mine d'or Touquoy. Ces volets comprendront probablement l'élaboration d'un plan de fermeture du site et de remise en état précis du terrain lié au projet de la mine Beaver Dam.

2.6 Accidents et défaillances

Des accidents et des défaillances sont susceptibles de se produire à chacune des phases du projet. Pour réduire les risques et l'ampleur de ces accidents et de ces défaillances, AMNS adoptera une démarche axée sur un modèle prévisionnel de protection environnementale, de santé et de sécurité des travailleurs. Les entrepreneurs seront également assujettis aux mêmes politiques et consignes en matière de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, et tous les travailleurs (employés et entrepreneurs) recevront une formation précise sur la prévention et l'atténuation des accidents et des défaillances au travail. Les politiques et les consignes en matière de santé, de sécurité et concernant l'environnement mises en place pour le projet Touquoy seront retenues pour le projet de la mine Beaver Dam et adaptées aux besoins précis du projet, si nécessaire.

Les accidents et les défaillances susceptibles de survenir à chaque phase du projet font l'objet d'une description dans les sous-sections qui suivent, tandis qu'une analyse des risques, la détermination de leurs effets et les mesures d'intervention préliminaires en cas d'urgence pour ces accidents et défaillances selon la pire des hypothèses figurent dans la section 6.18, Accidents et défaillances, de la publication révisée sur l'EIE de 2021 (AQMNS, 2021).

2.6.1 Défaillances structurelles

2.6.1.1 Rupture de pente de la fosse d'exploitation à ciel ouvert

Il existe des possibilités de rupture de la pente de la mine à ciel ouvert à toutes les phases du projet. Au cours des premières étapes de la construction, les risques de rupture de pente concerneront exclusivement la couche de morts-terrains. Par contre, parallèlement au début des activités de dynamitage et d'extraction du minerai et des roches stériles, le substratum rocheux peut être sujet à un affaissement, et ce, même si toutes les précautions nécessaires sont prises. Selon la délimitation actuelle de la zone de minéralisation, l'excavation de la mine à ciel ouvert se fera dans le substratum rocheux, à une profondeur maximale d'environ 170 m, depuis la surface. Pour l'heure, la firme de génie-conseil Golder évalue (travail en cours) la hauteur et l'angle du faciès des gradins qui seront retenus selon des critères précis de profondeur et de zones d'exploitation dans la mine à ciel ouvert. Une rupture de pente de la mine à ciel ouvert peut entraîner le déversement de carburant ou d'autres matières, ou encore des blessures ou la mort de travailleurs sur le site.

2.6.1.2 Rupture de la pente d'une pile de stockage

La rupture de pente des piles de stockage de l'horizon superficiel, de till et de haldes de stériles est susceptible de se produire à toutes les phases du projet. Les piles de stockage de l'horizon superficiel et de till seront composées d'un seul palier de 10 m et de 15 m de haut respectivement, et le rapport de leurs pentes actives sera de 1,5:1. La halde de stériles sera composée de plusieurs paliers de 10 m de haut chacun, et le rapport des pentes actives de chaque palier sera de 2:1. Les piles de stockage du minerai seront composées de paliers de 15 m de haut chacun, et le rapport des pentes actives de chaque couche sera de 1,5:1. L'angle des pentes sera déterminé par une analyse géotechnique en fonction de facteurs de sécurité acceptables, réduisant ainsi la probabilité d'une rupture de pente.

2.6.1.3 Rupture de digue du bassin de décantation

Il existe des possibilités de rupture de digue du bassin de décantation à toutes les phases du projet. Les eaux de ruissellement provenant de la halde de stériles, des routes du site minier de même que des piles de stockage de l'horizon superficiel et du till s'écouleront par gravité et seront dirigées par des bermes et des canaux vers un bassin de décantation situé à l'ouest de la mine à ciel ouvert. Ce bassin de décantation recevra également l'eau du système d'assèchement de la mine à ciel ouvert. L'eau sera progressivement décantée de ses sédiments en s'écoulant par gravité dans le réservoir Cameron par l'intermédiaire d'une structure de dérivation des eaux orientée vers le nord-est à partir du bassin de décantation.

La structure de dérivation partant du bassin de collecte dirigera les eaux vers un chenal qui suivra la pente du terrain en direction du nord-est, où les eaux se finiront par se déverser dans le réservoir Cameron. Le point de déversement sera doté d'une structure de régulation du débit en béton.

En cas de précipitation extrême du type « tempête du siècle », soit environ 115 millimètres (mm) en 24 heures en Nouvelle-Écosse, les débordements seront dirigés vers un ouvrage d'évacuation des crues installé dans la structure de dérivation des eaux. En cas de tempête ou de défaillance de l'infrastructure, les bassins de décantation seront surveillés régulièrement.

2.6.1.4 Défaillance de l'infrastructure

Il existe des possibilités de défaillance de l'infrastructure dans certaines parties de toutes les phases du projet. L'infrastructure du site de la mine Beaver Dam sera minimale et, compte tenu de la courte durée de vie du projet, une défaillance de l'infrastructure, le cas échéant, serait attribuable à des causes naturelles extrêmes, comme un ouragan ou un tremblement de terre, ou encore à une erreur humaine.

2.6.2 Accidents

2.6.2.1 Déversements de carburant ou autres déversements

Des carburants et des fluides de maintenance et d'entretien de l'équipement seront utilisés dans toutes les phases du projet. Les génératrices et la plus grande partie du matériel roulant fonctionneront au diesel, un carburant qui sera entreposé sur place, dans des réservoirs hors sol dotés d'une digue de rétention. Le site peut comprendre une petite aire d'entreposage d'essence, sauf s'il est possible de s'approvisionner chez un détaillant local. Les fluides de maintenance et d'entretien de l'équipement comprendront des huiles hydrauliques, des huiles à moteur, des graisses, des fluides de frein et de servodirection, de l'antigel et de petites quantités d'autres liquides de maintenance. Les phases de construction et d'exploitation donneront également lieu à l'utilisation de carburant diesel et de nitrate d'ammonium en tant qu'agents de dynamitage. Le nitrate d'ammonium ne sera pas entreposé sur le site.

Le risque de déversement de carburant diesel le plus élevé est associé à une exécution inadéquate des procédures de transfert et de manutention du carburant du réservoir fixe au réservoir mobile et vice versa. D'autres sources de déversement potentiel et le déversement de carburant diesel pourraient être attribuables à une collision entre les camions lors du transport du minerai de la mine Beaver Dam Mine à la mine Touquoy, à une défaillance de l'équipement, à des dommages causés au système d'entreposage ou aux conduites, à un accident impliquant le matériel roulant ou à un accident de camion de ravitaillement. L'ampleur du risque de déversement de liquides d'entretien est moins importante, mais un tel déversement peut tout de même se produire en raison d'une défaillance de l'équipement, de dommages causés aux récipients d'entreposage ou d'un accident impliquant le matériel roulant. Un déversement de tels liquides peut entraîner la contamination du sol, des eaux souterraines ou des eaux de surface. Cette contamination peut avoir des répercussions négatives sur les récepteurs écologiques par le truchement d'une absorption ou d'une ingestion de matières contaminées.

2.6.2.2 Activités de dynamitage non planifiées

Les activités de dynamitage non planifiées se limitent aux phases de la préparation du site et de la construction ainsi qu'à celles de l'exploitation et de l'entretien du projet. Les explosifs seront fournis par un entrepreneur extérieur, et il ne sera pas nécessaire de disposer d'un dépôt d'explosifs sur place.

2.6.2.3 Accident impliquant du matériel roulant

Des accidents de véhicules sont possibles dans toutes les phases du projet. Le matériel roulant du projet comprend celui décrit dans les tableaux 2.3-1 et 2.3-2 de l'EIE mise à jour en 2021 (AMNS 2021). La majorité de la circulation du matériel roulant sera limitée au site de la mine Beaver Dam, où les mouvements guidés de la circulation, les limites de vitesse, la signalisation des emprises et la formation réduiront les risques d'accidents de véhicules. Le restant du matériel roulant comprendra des camions de transport, qui circuleront de la mine à ciel ouvert Beaver Dam aux installations de traitement du minerai et de gestion des résidus de Touquoy. Des panneaux indiquant les limites de vitesse et les emprises seront installés, et tous les conducteurs de camions de roulage recevront une formation afin de minimiser les risques de collision. Toutes les intersections seront conçues selon les normes du ministère des Transports et du Renouvellement des infrastructures de la Nouvelle-Écosse. Un accident impliquant le matériel roulant peut entraîner des déversement de carburant ou d'autres matières, des incendies ou des blessures ou la mort de travailleurs et de membres du public.

2.6.3 Autres défaillances

2.6.3.1 Incendies de forêt ou sur le site

Des incendies de forêt ou sur le site sont possibles dans toutes les phases du projet. Un incendie de forêt peut être d'origine humaine ou dû à des causes naturelles, alors qu'un incendie sur le site peut être attribuable à une panne d'équipement ou à une erreur humaine. Les incendies de forêt sont susceptibles d'avoir des répercussions négatives sur le site minier et sur les installations de traitement du minerai et de gestion des résidus. Toutefois, étant donné l'absence de végétation à ces endroits, il est improbable qu'un incendie déclenché sur le site puisse se propager et affecter la forêt avoisinante. Les feux de forêt le long de la route de transport peuvent potentiellement avoir une incidence sur les activités de la route de transport. De même, les feux de site le long de la route de transport pourraient se propager jusqu'à la forêt environnante et causer des dommages à celle-ci.

3 AUTRES MODES DE RÉALISATION DU PROJET

Comme l'exige l'alinéa 19(1)(g) de la LCEE 2012, les évaluations environnementales des projets désignés doivent prendre en compte les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux.

Le processus d'examen des solutions de rechange est décrit dans l'Énoncé de politique opérationnelle de la LCEE intitulé « *Raisons d'être* » et « *Solutions de rechange* » en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* et comprend les étapes suivantes :

- Étape 1 – Identification des solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique;
- Étape 2 – Liste de leurs effets potentiels sur les composantes valorisées;
- Étape 3 – Choix d'une approche d'analyse des solutions de rechange; et
- Étape 4 – Évaluation des effets environnementaux des solutions de rechange.

Les solutions de rechange évaluées pour la réalisation du projet sont décrites à la suite de leur identification. La section 2.10.11 de l'EIE présente un sommaire de l'évaluation des solutions de rechange.

3.1 Identification des solutions de rechange

Les solutions de rechange pour la réalisation du projet sont définies comme des solutions dont le caractère technique est analogue ou dont les méthodes sont les mêmes du point de vue fonctionnel. Les solutions de rechange se distinguent des autres moyens en ce qu'elles représentent les diverses façons techniquement et économiquement réalisables de mener un projet à terme. Il s'agit également de solutions qui sont dans la portée d'AMNS et que celle-ci peut gérer.

Les Lignes directrices pour l'établissement d'une étude d'impact sur l'environnement exigent d'AMNS qu'elle réalise au minimum une analyse des solutions de rechange pour les composantes suivantes du projet :

- type de mine;
- méthodes d'extraction du minerai;
- méthodes de traitement du minerai;
- emplacements de traitement du minerai;
- transport du minerai;
- source d'énergie;
- emplacements des composantes du projet;
- approvisionnement en eau et gestion des eaux; et
- installations de gestion des résidus miniers.

3.2 La méthode privilégiée

En tenant compte de la faisabilité technique et économique de même que des effets environnementaux et socioéconomiques, voici en quoi consiste la méthode privilégiée pour le projet :

- Une mine d'or à ciel ouvert sur le site de la mine Beaver Dam;
- Les méthodes d'extraction du minerai axées sur le forage et le dynamitage;
- Les méthodes de traitement du minerai par gravité et par lixiviation au carbone, qui constituent l'option de traitement la plus traditionnelle ainsi que la plus courante au Canada;
- Le traitement du minerai de la mine Beaver Dam aux installations de traitement de la mine Touquoy dès que les réserves de minerai de cette dernière seront épuisées;
- Le transport du minerai de la mine Beaver Dam aux installations de la mine Touquoy par une route de transport de 30,7 km, dont environ 15,4 km feront l'objet de travaux d'amélioration et environ 4,0 km de route seront reconstruits dans une zone verte;
- L'utilisation de deux génératrices autonomes à moteur diesel (une génératrice en service et une génératrice de réserve), qui fourniront le courant électrique au site de la mine Beaver Dam;
- Les emplacements des composantes du projet, tels qu'ils sont indiqués à la figure 2.1-1;
- Approvisionnement et gestion de l'eau sur place et livraison de l'eau potable;
- Piles de stockage pour la gestion des stériles sur le site de la mine Beaver Dam; et
- Gestion des résidus assurée par le stockage des résidus provenant du site Beaver Dam traités à l'installation de Touquoy dans la fosse d'exploitation à ciel ouvert épuisée de Touquoy.

Le tableau 3.2-1 présente un sommaire de l'examen des solutions de rechange pour chaque activité du projet. Ce sommaire justifie le choix de la méthode privilégiée pour le projet, compte tenu de la faisabilité technique et économique ainsi que des effets environnementaux et sociaux. Les CV prises en compte sont jugées applicables dans le cadre des effets environnementaux et sociaux.

Tableau 3.2-1 : Sommaire des solutions de rechange pour la réalisation du projet

Composante ou activité du projet	Solution de rechange	Faisabilité technique	Faisabilité économique	Effets environnementaux et sociaux	Option privilégiée
Type de mine	Mine à ciel ouvert	Techniquement faisable	Économiquement faisable	Les effets environnementaux sont associés à la construction et à l'exploitation de la mine à ciel ouvert, mais aucun effet environnemental résiduel important n'est prévu pour le site de la mine Beaver Dam.	Oui
	Mine souterraine	Non techniquement faisable étant donné la configuration du gisement d'or.	Non économiquement faisable	Non évalués	Non
Méthodes d'extraction du minerai	Dynamitage	Techniquement faisable	Économiquement faisable	Les effets environnementaux comprennent les répercussions causées par le bruit et la poussière ; toutefois, le dynamitage sera contrôlé et moins long.	Oui

Tableau 3.2-1 : Sommaire des solutions de rechange pour la réalisation du projet (suite)

Composante ou activité du projet	Solution de rechange	Faisabilité technique	Faisabilité économique	Effets environnementaux et sociaux	Option privilégiée
	Abattage de la roche	Non techniquement faisable étant donné la dureté du gisement	Non économiquement faisable étant donné la dureté du gisement	Les effets environnementaux comprennent des répercussions causées par la nature constante du bruit et de la poussière.	Non
Méthodes de traitement du minerai	Gravité et CIL	Techniquement faisable étant donné qu'il s'agit de l'option de traitement la plus courante au Canada et qu'elle est utilisée partout dans le monde dans presque toutes les opérations importantes d'extraction et de traitement du minerai d'or. Convient très bien à ce minerai particulier.	Économiquement faisable	Les effets environnementaux sont habituellement similaires pour les deux solutions : la même quantité de cyanure de sodium est requise dans les deux cas, voire plus pour la solution axée sur la gravité et la flottation.	Oui
	Gravité et flottation	Non techniquement faisable en raison d'un processus échelonné complexe et inhabituel pour la cyanuration ou la fusion hors site.	Non économiquement faisable, car elle nécessite un processus échelonné complexe ou une fusion hors site supplémentaire.	Les effets environnementaux sont habituellement similaires pour les deux solutions : la même quantité de cyanure de sodium est requise dans les deux cas, voire plus pour la solution axée sur la gravité et la flottation. La fusion nécessiterait le transport du minerai dans des installations externes.	Non
Emplacements de traitement du minerai	Touquoy	Techniquement faisable étant donné que les installations de la mine Touquoy sont déjà conçues pour traiter le minerai de la mine Beaver Dam, après quelques modifications mineures.	Économiquement faisable étant donné que l'infrastructure pour le traitement du minerai de la mine Beaver Dam est déjà en place. Il faudra procéder à des travaux d'amélioration de la route de transport, mais ce coût est compensé par l'avantage de pouvoir utiliser les installations de traitement existantes.	Les effets environnementaux des installations de la mine Touquoy ont déjà été mentionnés. Le traitement du minerai de la mine Beaver Dam aux installations de la mine Touquoy prolongera de quatre années les opérations de traitement du minerai à la mine Touquoy, ce qui occasionnera un accroissement des coûts de production et des émissions de GES attribuables au transport du minerai aux installations de la mine Touquoy.	Oui
	Mine Beaver Dam	Techniquement faisable	Non économiquement faisable étant donné que l'infrastructure pour le traitement du minerai de la mine Beaver Dam est déjà en place à la mine Touquoy.	Les effets environnementaux du traitement du minerai à la mine Beaver Dam sont plus importants dans ce scénario étant donné qu'il faudrait construire et exploiter des installations supplémentaires de traitement du minerai et de gestion des résidus. La construction d'installations supplémentaires de traitement du minerai et de gestion des résidus aurait une incidence négative sur toutes les CV prises en compte dans l'EIE.	Non

Tableau 3.2-1 : Sommaire des solutions de rechange pour la réalisation du projet (suite)

Composante ou activité du projet	Solution de rechange	Faisabilité technique	Faisabilité économique	Effets environnementaux et sociaux	Option privilégiée
Transport du minerai	Évitement de la route 224 au moyen de la construction d'une nouvelle section de la route de transport	Techniquement faisable	Économiquement faisable	Les effets environnementaux sont similaires dans les deux cas. La construction d'une section de 4,0 km de route de transport occasionnera des effets environnementaux plus importants que si les sections existantes des routes de transport n'étaient qu'améliorées ; toutefois, la nouvelle route éliminerait la circulation le long de la route 224 et dans la réserve indienne no 17 de Beaver Lake, ce qui serait un avantage pour les résidents de la collectivité.	Oui
	Route de transport longeant la route 224	Techniquement faisable	Économiquement faisable	Les effets environnementaux sont similaires dans les deux cas. L'accroissement de la circulation de camions sur la route 224 et à travers la réserve indienne de Beaver Lake occasionnera des problèmes liés au bruit et à la poussière pour les résidents.	Non
Source d'énergie	Génératrices sur place	Techniquement faisable	Économiquement faisable	Les effets environnementaux comprendront les émissions associées au fonctionnement de deux génératrices à moteur diesel.	Oui
	Raccordement au réseau électrique provincial	Techniquement faisable	Non économiquement faisable étant donné que la demande actuelle en énergie est insuffisante pour justifier la construction d'une connexion permanente au réseau.	Les effets environnementaux comprendraient la construction d'une emprise pour les lignes électriques, y compris le bruit et les émissions générés pendant la construction et la perte d'habitat et de végétation dans l'emprise.	Non
	Sources d'énergie renouvelable	Techniquement faisable	Non économiquement faisable en raison de la courte durée du projet	Les effets environnementaux dépendraient de la technologie d'énergie renouvelable utilisée ; toutefois, les émissions atmosphériques seraient réduites.	Non
Emplacements des composantes du projet	Emplacement de rechange	Techniquement faisable	Économiquement faisable	Les effets environnementaux comprendraient la perte d'habitats ; toutefois, cette solution évite les interférences avec les habitats aquatiques.	Oui
	Emplacements de rechange	Techniquement faisable	Non économiquement faisable étant donné que cette solution nécessiterait de modifier la reconfiguration des composantes	Les effets environnementaux seraient similaires dans les deux cas ; toutefois, l'emplacement de rechange pour la halde de stériles pourrait avoir une incidence négative sur l'habitat aquatique adjacent. En outre, les composantes du projet ont été situées de façon à éviter les ressources patrimoniales qui ont été répertoriées.	Non

Tableau 3.2-1 : Sommaire des solutions de rechange pour la réalisation du projet (suite)

Composante ou activité du projet	Solution de rechange	Faisabilité technique	Faisabilité économique	Effets environnementaux et sociaux	Option privilégiée
Approvisionnement en eau et gestion des eaux	Approvisionnement et gestion de l'eau sur place et livraison de l'eau potable	Techniquement faisable	Économiquement faisable	Les effets environnementaux comprendront les émissions associées au transport d'eau potable sur le site minier.	Oui
	Autres sources d'eau	Techniquement faisable	Il n'est pas économiquement faisable de transporter toute l'eau nécessaire jusqu'au site minier.	Les effets environnementaux comprendraient une augmentation des émissions attribuable au transport de l'eau vers le site minier.	Non
Installations de gestion des résidus miniers	Aucune installation de gestion des résidus miniers sur place	Techniquement faisable	Économiquement faisable	Les effets environnementaux des installations de la mine Touquoy ont déjà été répertoriés. L'entreposage des résidus miniers de la mine Beaver Dam aux installations de la mine Touquoy occasionnera la production de résidus miniers après traitement pendant quatre années supplémentaires.	Oui
	Installations de gestion des résidus miniers sur place	Techniquement faisable	Il n'est pas économiquement faisable de transporter les résidus miniers de la mine Touquoy vers la mine Beaver Dam après le traitement.	Les effets environnementaux du transport des résidus miniers de la mine Beaver Dam générés aux installations de la mine Touquoy lors du traitement du minerai de la mine Beaver Dam entraîneraient une hausse des coûts de production et des émissions de GES.	Non

Hwy = route; RI = réserve indienne; GES = gaz à effet de serre; EIE = étude d'impact environnemental; km = kilomètres; CV = composante valorisée.

4 PARTICIPATION DU PUBLIC

AMNS s'engage à faire participer les parties prenantes et les détenteurs de droits tout au long du processus d'évaluation environnementale et de la durée du projet. En adoptant des valeurs clés telles que l'ouverture, la transparence, la collaboration et le respect, AMNS travaille avec les collectivités locales, les organisations non gouvernementales (ONG), les organismes de réglementation et le public depuis plus d'une décennie. Dans le cadre des processus de planification, d'obtention de permis, de construction et d'exploitation actuelle du projet de la mine d'or Touquoy, AMNS a établi des relations avec des membres de la collectivité locale et des ONG, notamment avec la Moose River Gold Mine Museum Society. Un Comité de liaison communautaire (CLC) est en place depuis 2011 à la mine Touquoy (AMNS 2021, annexe A.3).

La législation fédérale et provinciale en matière d'évaluation environnementale exige la tenue de consultations auprès du public, afin qu'AMNS prenne connaissance des préoccupations à l'égard des effets négatifs sur l'environnement et que le public connaisse les mesures prises par AMNS pour répondre à ces préoccupations. Par conséquent, l'EIE énumère précisément les préoccupations et les mesures liées au projet (AMNS 2021). AMNS croit fermement que, au-delà des exigences réglementaires, une participation significative est essentielle à la réussite de tout projet de développement. AMNS s'engage à maintenir la participation des parties prenantes tout au long de la durée de vie du projet ; ces activités vont bien au-delà du processus d'EE.

AMNS a élaboré une stratégie de participation du public afin de guider la participation initiale pendant la préparation de la description du projet et la soumission initiale de l'EIE en 2017 (AGC 2017). La stratégie a été élargie pour devenir une ébauche de plan de participation du public (AMNS 2021, annexe A.6) qui définit la façon dont AMNS entreprendra la participation pendant toutes les phases de ses activités d'exploration et d'exploitation minière en Nouvelle-Écosse (c.-à-d. le projet proposé, le site minier autorisé de Touquoy, le projet aurifère de Fifteen Mile Stream et le projet aurifère de Cochrane Hill).

Un plan de participation réussi offre une certaine souplesse pour permettre l'adaptation aux besoins du public et des parties prenantes. Ce plan décrit diverses catégories de participation liées aux différentes phases du projet, notamment :

- un processus d'échange de l'information relative aux principales préoccupations soulevées dans le cadre de la participation du public et des parties prenantes;
- explique pourquoi chaque collectivité ou groupe de parties prenantes doit être mobilisé; et
- énumère les indicateurs de réussite des activités de participation associés aux objectifs de participation.

Les indicateurs de réussite contenus dans le projet de plan de participation du public permettent de rendre compte de l'efficacité du plan, d'en assurer le suivi et de l'évaluer régulièrement. Le plan de participation du public sera révisé et mis à jour chaque année, ou selon les besoins, en utilisant une approche de gestion adaptative pour déterminer ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas pendant toutes les phases du projet. La participation du public et des parties prenantes est activée, le type de communication de participation, les principales préoccupations et résolutions d'AMNS (par exemple, les activités de suivi ou les engagements) font l'objet d'un suivi et sont consignées par écrit. Ces éléments sont résumés aux sections 4.1 et 4.2 ci-dessous. Des renseignements supplémentaires sont fournis à l'annexe A.4a de l'EIE de 2021 mise à jour (AMNS 2021).

4.1 Activités de participation du public et des parties prenantes

Les contacts avec les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux ont toujours été maintenus depuis la tenue de la première réunion réglementaire pour le projet de la mine Beaver Dam, en octobre 2014. La réunion initiale avait pour but de présenter le projet proposé et d'obtenir des commentaires sur la réglementation et sur l'expertise régionale. En outre, depuis le début du processus d'EE fédéral, en décembre 2015, de nombreuses réunions ont eu lieu, notamment des rencontres ou des échanges individuels, des réunions et des ateliers avec un plus grand nombre de participants, de même que des visites sur place. Un atelier d'une journée a eu lieu le 13 mai 2016 à l'intention des organismes de réglementation provinciaux et fédéraux concernés. Le 29 novembre 2016, une visite guidée a également été organisée pour les organismes de réglementation provinciaux et fédéraux concernés, de même que pour les représentants des deux collectivités Mi'kmaq les plus proches, soit les collectivités Sipekne'katik et Millbrook, et du personnel du Kwilmu'kw Maw-klusuaqn Negotiation Office (KMKNO).

Depuis le début du processus fédéral en décembre 2015, le promoteur a également organisé des activités particulières de participation du public à l'appui de l'EE pour le projet. Plus précisément, ces activités comprennent des journées d'accueil communautaires et un échange d'information bilatéral avec le CLC.

Quatre journées d'accueil communautaire ont été tenues en mai 2016, dont deux s'adressaient au grand public et les deux autres aux membres des Premières Nations, tel qu'il est décrit dans l'énoncé de participation des peuples autochtones (section 5, AMNS 2021).

Les deux journées d'accueil communautaire ont été annoncées dans les journaux locaux, notamment l'Eastern Shore Cooperator (imprimé mensuel publié le 5 mai 2016), le Guysborough Journal (imprimé hebdomadaire publié le 16 mai 2016) et le Town Cryer (imprimé mensuel publié le 2 mai 2016). Les membres du CLC ont également diffusé l'information. Des dépliants étaient également disponibles dans les communautés locales. Le format et la disposition étaient les mêmes pour les deux journées d'accueil communautaire. Voici les dates et les endroits où elles ont eu lieu :

- Le 18 mai 2016 au Natural Resources Education Centre, 12014, route 224, à Middle Musquodoboit; et
- Le 19 mai 2016 au Lions Club de Sheet Harbour, 183, rue Pool, à Sheet Harbour.

Le CLC a récemment été élargi en un comité de neuf membres et est maintenant plus diversifié avec une représentation des communautés environnantes pour le projet MRC (y compris les deux communautés Mi'kmaq les plus proches) : Middle Musquodoboit, Première nation Millbrook, Mooseland, Musquodoboit Harbour, Sheet Harbour, Première nation Sipekne'katik, Pleasant Harbour et Upper Musquodoboit. Les membres bénévoles agissent comme conseil consultatif pour l'AMNS. Le CLC procure un mécanisme pour l'échange de renseignements entre les collectivités et l'entreprise, et il agit en tant que forum pour la communication des questions, des préoccupations et des commentaires portant sur le projet MRC.

En 2016, les membres du CLC se sont réunis à six reprises. Les deux dernières de ces réunions, celles du 29 octobre et du 3 décembre 2016, ont été tenues avec le nouvel effectif de neuf membres.

Une réunion spéciale portant sur la préparation de l'EE pour le projet de la mine Beaver Dam a été tenue le 3 décembre 2016. Selon le mandat du CLC, celui-ci peut inviter des gens susceptibles de s'intéresser à des sujets prévus pour des réunions subséquentes. Le CLC a invité des représentants d'Eastern Shore Forestry Watch et de la Nova Scotia Salmon Association. Des présentations ont été faites par le personnel d'AMNS et par l'équipe de l'EE, des cartes ont été fournies et un modèle en trois dimensions du site de la mine Beaver Dam a été utilisé pour montrer les conditions actuelles, le développement complet proposé pour la mine (y compris la fosse et la halde de stériles) et la remise en état du site minier. Les animateurs ont répondu aux questions des représentants. AMNS a offert aux représentants de rencontrer des membres particuliers du CLC ou des ONG présents s'ils souhaitaient obtenir plus d'information sur le projet.

En 2020, l'AMNS a mis en œuvre un programme de participation supplémentaire. Le programme de participation supplémentaire a consisté, entre autres, à contacter des groupes environnementaux, des associations communautaires, des clubs de VTT et des propriétaires fonciers afin de leur proposer une rencontre. Rien qu'en 2020, l'AMNS a eu plus de 322 communications avec les parties prenantes concernant l'EIE du projet. Le programme de participation supplémentaire comprend également la prise de contact avec les propriétaires terriens situés à proximité de la zone du projet. Tous les propriétaires terriens ont été contactés par téléphone, par lettre ou par courriel, et ont reçu des informations actualisées et se sont vu proposer une réunion pour répondre à leurs questions ou discuter de leurs préoccupations.

En juillet 2020, l'AMNS a commencé à se réunir régulièrement avec la Mooseland and Area Community Association (MACA), qui a fait part de ses préoccupations concernant la route de transport, l'utilisation des terres à des fins récréatives, les projets d'investissement communautaire potentiels et d'autres préoccupations. À la demande de la MACA, l'AMNS a organisé et planifié une série de séances d'information avec la collectivité locale (section 3.6.1, AMNS 2021).

Un propriétaire terrien de la région de Ferry Lake a contacté AMNS en 2020 pour exprimer ses inquiétudes à l'égard du projet. AMNS a tenté de rencontrer le propriétaire à plusieurs reprises. AMNS souhaite toujours avoir l'occasion de répondre aux questions, d'aborder les préoccupations et de développer une relation avec les propriétaires riverains du lac Ferry.

Également en 2020, AMNS a rencontré des propriétaires fonciers situés près du lac Rocky Brook, qui se trouve à Pleasantville, à environ 8 km de l'intersection de la route Beaver Dam Mines et de la route 224. Ces résidents ont exprimé leur inquiétude quant à leur capacité à continuer d'accéder aux terres situées à l'intérieur et autour du site de la mine Beaver Dam, à des fins récréatives. Les utilisations récréatives spécifiques comprenaient la pêche, la chasse, la conduite de VTT, la randonnée, l'accès aux camps et la motoneige. AMNS a tenu une vidéoconférence avec cinq propriétaires fonciers dans la région, le 14 décembre 2020, pour répondre aux questions, valider les informations recueillies sur l'utilisation des terres à des fins récréatives dans la région, et examiner les mesures d'atténuation proposées. La principale mesure d'atténuation proposée pour résoudre les problèmes d'accès aux terrains de loisirs consiste à construire d'autres voies d'accès ou des routes de contournement vers les lieux de loisirs souhaités. Une carte montrant les nouvelles routes de contournement proposées a été examinée avec les participants et, en règle générale, les routes de contournement proposées ont été jugées acceptables.

Grâce au programme de participation supplémentaire, de nouvelles parties prenantes qui possèdent des camps ou des terrains accessibles depuis la route de transport proposée se sont manifestés. Tous les propriétaires fonciers connus ont été contactés et ont reçu de l'information à propos de la route de transport. D'autres contacts seront créés et d'autres communications auront lieu à mesure de l'avancement du projet. AMNS continuera à identifier d'autres propriétaires fonciers et de camps potentiellement touchés à mesure de l'avancement du projet.

En 2020, AMNS a tenté d'organiser des journées d'accueil communautaire les 27 et 28 novembre dans la collectivité de Mooseland. Ces journées d'accueil communautaire ont été organisées en réponse à une demande de la collectivité locale de fournir de l'information en réponse à des préoccupations concernant la route de transport proposée et le site proposé de la mine Beaver Dam. AMNS a reconnu qu'une participation supplémentaire de la collectivité était nécessaire, car la dernière journée d'accueil communautaire s'est tenue en 2016. En raison de la pandémie de COVID-19, le format de la journée d'accueil communautaire a dû être modifié en petites séances d'information pour se conformer aux directives de la santé publique de la Nouvelle-Écosse. AMNS a créé un plan interne pour guider l'organisation de séances d'information à Mooseland afin de répondre aux préoccupations soulevées, en partie, par la Mooseland and Area Community Association (MACA).

Les invitations aux séances d'information ont été remises en main propre, par courriel ou par téléphone à la plupart des propriétaires fonciers de Mooseland et à plusieurs résidences de Jacket Lake. MACA a également placé un avis de la réunion sur le panneau de la collectivité situé devant la salle communautaire de Mooseland. Au moins un propriétaire foncier de Ferry Lake a

été avisé de la réunion. Les particuliers ont été invités à s'inscrire au préalable pour rencontrer un représentant d'AMNS afin de discuter de leurs préoccupations ou pour obtenir de plus amples renseignements sur le projet.

En raison d'une augmentation des cas de COVID-19 dans la municipalité régionale d'Halifax (MRH), le Bureau de la santé publique a rendu une ordonnance le 26 novembre 2020 limitant les déplacements non essentiels des personnes dans la majeure partie de la MRH. AMNS a annulé la séance d'information du 26 novembre 2020 dans l'intérêt de la sécurité publique et en a informé la collectivité locale par des moyens formels (appels téléphoniques et courriels) et informels (en avisant les principaux responsables de la collectivité et en leur demandant de passer le mot). AMNS tiendra une journée d'accueil communautaire à Mooseland après la soumission de l'EIE mise à jour en 2021 et après la levée des restrictions relatives la pandémie de COVID-19.

Comme les séances d'information n'ont pas pu avoir lieu les 27 et 28 novembre 2020, AMNS a déposé des exemplaires du Sommaire (Annexe A.1 de AMNS 2021), établi en langage clair, dans 36 boîtes aux lettres à Mooseland avec une lettre d'accompagnement comprenant le numéro de téléphone et l'adresse de courrier électronique du service des relations communautaires afin que ceux qui avaient des questions ou des préoccupations puissent les formuler.

4.2 Principales préoccupations soulevées par le public et les parties prenantes et réponses d'Atlantic Mining NS Inc.

Le tableau 4.2-1 présente un résumé des principales préoccupations soulevées, dans le cadre des activités de participation du public et des parties prenantes, à l'égard du projet. Pour chaque principale préoccupation soulevée, AMNS fournit un résumé de sa réponse, ainsi qu'un renvoi aux sections de l'EIE qui traitent de la question.

Tableau 4.2-1 : Sommaire des principales préoccupations soulevées lors de la participation du public et des parties prenantes, 2015 à 2020

Principales préoccupations	Résumé de la réponse du promoteur	Renvoi à la section EIE 2021 mise à jour correspondante ^(a)	Engagement de suivi
Participation de 2015 à 2019			
Préoccupations à l'égard de la lixiviation des métaux de la halde de stériles, y compris l'arsenic, et du drainage rocheux acide.	La lixiviation des métaux n'est pas anticipée (p. ex., il est prévu que l'arsenic soit dans la fourchette des conditions de référence). La pile de stockage potentiellement acidogène (PAG) sera recouverte d'une couverture technique qui réduit le taux d'infiltration et limite ainsi le drainage acide potentiel. Si nécessaire, un système de traitement de l'eau sera mis en place. Les eaux de ruissellement des piles de roches non acidogènes (NAG) et de potentiellement acidogènes (PAG) seront surveillées pendant la construction, l'exploitation, la fermeture et après la fermeture afin de déterminer si une gestion adaptative est nécessaire.	Section 6.5.4 Géologie du substratum rocheux; section 6.7 Qualité et quantité des eaux de surface, y compris la qualité et la réduction de la quantité des eaux de surface (section 6.7.8) et les atténuations hydrogéologiques	Surveillance, atténuation et gestion adaptative des stériles pendant toute la durée de vie de la mine.
Préoccupations à l'égard des répercussions de l'excavation de la fosse sur la quantité d'eau dans le réservoir Cameron.	Les conditions hydrogéologiques locales garantissent que les eaux souterraines seront maintenues pour alimenter le réservoir Cameron. Il y aura un contrôle de base et continu du niveau des eaux de surface et des eaux souterraines qui permettra de déterminer les tendances.	Section 6.6.7, Activités du projet, et qualité et volume des eaux souterraines – Interactions et effets	Mettre en œuvre le programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique et le programme de surveillance des eaux souterraines.
Questions concernant la planification des mesures d'urgence en cas d'accident et de défaillance	Les risques ont été déterminés et évalués en fonction des risques, et des mesures d'atténuation et de planification d'urgence ont été mises en place. La planification et la mise en œuvre futures et détaillées du projet traiteront davantage des accidents et des défaillances potentiels.	Section 6.18 Accidents et défaillances	Établir un plan d'intervention d'urgence et des procédures opérationnelles pour gérer les événements planifiés et les événements non planifiés.
Préoccupations à l'égard des répercussions de la mine sur les terres humides et des mesures de compensation	Dans la mesure du possible, le projet évite les terres humides ; dans le cas contraire, la planification du projet a tenu compte de l'atténuation des répercussions. Toute modification des terres humides doit être approuvée par le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, et une telle modification donnera lieu à des mesures de compensation.	Section 6.8, Terres humides, y compris section 6.8.8 Mesures d'atténuation	Limiter l'empreinte de la mine et prendre des mesures de compensation à l'égard des terres humides qui ne peuvent être évitées.
Questions concernant le traitement des espèces en péril présentes sur le site du projet, le cas échéant	La présence d'espèces présentant un intérêt pour la conservation et d'espèces en péril a fait l'objet d'une évaluation. Les répercussions sont minimales; lorsqu'il existe une interaction potentielle avec le projet, des plans d'atténuation et de contrôle sont mis en place pour les espèces prioritaires, notamment les poissons, la flore vasculaire, les lichens, la faune terrestre et les oiseaux.	Section 6.13.8 Mesures d'atténuation et de contrôle pour les espèces présentant un intérêt pour la conservation et les espèces en péril	Surveillance, atténuation et gestion adaptative des espèces en péril et des espèces présentant un intérêt pour la conservation.

Tableau 4.2-1 : Sommaire des principales préoccupations soulevées lors de la participation du public et des parties prenantes, 2015 à 2020 (suite)

Principales préoccupations	Résumé de la réponse du promoteur	Renvoi à la section EIE 2021 mise à jour correspondante ^(a)	Engagement de suivi
Préoccupations relatives aux répercussions de la construction de la route de transport sur les habitats.	Les répercussions de la construction de la route seront réduites au minimum en utilisant les corridors existants là où c'est possible et en améliorant l'écoulement des eaux aux endroits où les ponceaux sont endommagés. Les effets et les mesures d'atténuation sont précisément déterminés pour les CV écologiques, y compris les habitats et la flore.	Section 2.5.1 Routes de transport pour le transport du minerai, et sections clés pour chaque CV à la section 6 Évaluation des répercussions environnementales	Limiter autant que possible la taille des camions de transport. Installer de nouveaux ponceaux et remplacer les ponceaux existants dans la mesure du possible.
Préoccupations à l'égard de la circulation des camions dans le contexte de la sécurité sur les voies publiques et de la sécurité des véhicules récréatifs	Des interactions peuvent avoir lieu entre les activités se déroulant sur la route de transport et le public ; le risque d'un accident avec le matériel roulant a été jugé faible en raison des mesures d'atténuation en place, notamment la conception de l'intersection de la route 224, la signalisation adéquate et la formation des conducteurs de camions de transport.	Section 2.5.2.2 Route de transport; section 6.16.10 Activités du projet et interactions et effets socioéconomiques; et section 6.18.5.4 Accidents avec le matériel roulant	Le plan de gestion des activités et de la sécurité des routes de transport et de gestion des opérations et de la sécurité des routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.
Préférence des résidents pour l'option du tracé de la route de transport qui ne longe pas la route 224	Selon les commentaires des parties prenantes et des membres des collectivités Mi'kmaq à l'égard des deux options, AMNS a réalisé une étude de faisabilité de la seconde option de route, qui ne passe devant aucune résidence. C'est l'option qui a été sélectionnée et qui est prise en compte dans l'EE.	Section 2.3.2 Routes de transport pour le transport du minerai; section 2.5.5 Sommaire des changements apportés aux activités du projet; section 2.8.6 Transport du minerai	Réacheminement de la route de transport pour épargner les résidents permanents et la réserve indienne de Beaver Lake.
Préoccupations à l'égard de l'utilisation du cyanure dans l'usine de traitement du minerai d'or	Le projet approuvé de la mine d'or Touquoy comprend le traitement du minerai selon la méthode de gravité et de lixiviation au carbone, qui a recours à un processus de destruction du cyanure très efficace. Cette usine sera également utilisée pour le traitement du minerai de la mine Beaver Dam. Des mesures d'atténuation pour le transport, la manutention, l'entreposage et le traitement du minerai seront mises en place pour l'utilisation prolongée de l'usine.	Section 2.5.2.3, Opérations et entretien associés à l'usine de traitement; section 2.5.2.3, Méthodes de traitement du minerai	Maintenir le plan d'exploitation et d'entretien relatif à l'utilisation du cyanure.
Préoccupations à l'égard des répercussions de l'évacuation des résidus miniers dans la fosse épuisée de la mine Touquoy	L'évacuation des résidus du minerai de la mine Beaver Dam dans la fosse approuvée dans le cadre du projet de la mine d'or Touquoy élimine la nécessité de traiter ces résidus à la mine Beaver Dam. Les conditions géologiques prévoient des répercussions minimales sur l'environnement récepteur ; les conditions feront l'objet de contrôles et de comparaisons avec les données de référence du projet de la mine d'or Touquoy.	Section 2.5.2.3, Opérations et entretien associés à la gestion des résidus (fosse épuisée), ainsi que les paragraphes clés relatifs aux eaux de surface et aux eaux souterraines de la section 6, Évaluation des effets environnementaux	Un plan d'exploitation pour le dépôt des résidus dans la fosse épuisée et pour la surveillance continue des eaux de surface et des eaux souterraines déterminera si une gestion adaptative doit être appliquée.

Tableau 4.2-1 : Sommaire des principales préoccupations soulevées lors de la participation du public et des parties prenantes, 2015 à 2020 (suite)

Principales préoccupations	Résumé de la réponse du promoteur	Renvoi à la section EIE 2021 mise à jour correspondante ^(a)	Engagement de suivi
Demande d'information régulière sur les activités du projet	AMNS s'engage à maintenir son comité de liaison communautaire pendant toute la durée du projet. D'autres aspects de la mobilisation communautaire se poursuivront conformément au plan de participation.	Section 3.6, Participation du public; section 6.16.11, Atténuation des conditions socio-économiques	Mettre en œuvre le plan de participation.
Participation en 2020			
Préoccupations concernant l'accès aux pistes de VTT et de motoneige	Des restrictions d'utilisation sont nécessaires pour des raisons de sécurité. Des accès de remplacement pour les VTT, les motoneiges et les véhicules légers sont envisagés.	Section 6.16.5.4, Utilisation des terres, à des fins récréatives et pour les activités des peuples autochtones, section 6.16.11, Atténuation et annexe A.4a, Sommaire définitif de la participation du public pour le projet de la mine Beaver Dam	Construire des routes de contournement afin de maintenir les accès pendant les activités d'exploitation.
Préoccupations concernant l'accès aux camps ainsi qu'aux lieux de chasse et de pêche.	L'accès aux camps ainsi qu'aux zones de chasse et aux zones de pêche sera maintenu. Les camps ainsi que les zones de chasse et les zones de pêche ont été répertoriés par les parties prenantes, et AMNS travaillera de concert avec elles pour que les accès à ceux-ci soient maintenus.	Section 6.16.5.4, Utilisation des terres, à des fins récréatives et pour les activités des peuples autochtones; section 6.16.5.5, Parcs et espaces ouverts et Tourisme; section 6.16.11, Atténuation et annexe A.4a, Sommaire de la participation du public pour le projet de la mine Beaver Dam, à ce jour	Construire des routes de contournement afin de maintenir les accès pendant les activités d'exploitation.
Préoccupations concernant la circulation à travers Mooseland.	La circulation ne devrait pas avoir de répercussions sur Mooseland. Comme AMNS aménage des pistes pour les VTT, les motoneiges et les véhicules légers, aucune augmentation de la circulation n'est prévue à Mooseland.	Section 6.16.5.4, Utilisation des terres à des fins récréatives et pour les activités des peuples autochtones; section 6.16.11, Atténuation et annexe A.4a, Sommaire de la participation du public pour le projet de la mine Beaver Dam, à ce jour	Construire des routes de contournement afin de maintenir les accès pendant les activités d'exploitation. Mettre en œuvre un plan de participation pour répondre aux préoccupations du public pendant la durée de vie de la mine.
Préoccupations concernant le bruit à Mooseland	La modélisation du bruit montre que toutes les résidences et tous les récepteurs de Mooseland sont conformes aux lignes directrices.	Section 6.1, Bruit; section 6.16.5.4, Utilisation des terres, à des fins récréatives et pour les activités des peuples autochtones; section 6.16.11, Atténuation, annexe A.4a Sommaire de la participation du public pour le projet de la mine Beaver Dam, à ce jour; annexes B.1, Évaluation du bruit produit par la construction de la mine Beaver Dam et B.2, Rapport technique mis à jour sur les incidences de l'exposition au bruit	Mettre en œuvre un protocole et un plan de participation pour les plaintes relatives au bruit.

Tableau 4.2-1 : Sommaire des principales préoccupations soulevées lors de la participation du public et des parties prenantes, 2015 à 2020 (suite)

Principales préoccupations	Résumé de la réponse du promoteur	Renvoi à la section EIE 2021 mise à jour correspondante ^(a)	Engagement de suivi
Préoccupations concernant la sécurité du réseau routier et du réseau de pistes sur la route de transport	Le plan de gestion des activités et de la sécurité de routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.	Section 6.16.5.4, Utilisation des terres à des fins récréatives et pour les activités des peuples autochtones; section 6.16.11, Atténuation et annexe A.4a, Sommaire de la participation du public pour le projet de la mine Beaver Dam, à ce jour	Le plan de gestion des activités et de la sécurité des routes de transport et de gestion des opérations et de la sécurité des routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.
Questions et préoccupations concernant la réception de communications et d'informations pendant la durée du projet.	L'ébauche du plan de participation du public a été rédigée et sera distribuée aux parties prenantes aux fins de rétroaction. La ligne téléphonique, l'adresse de courrier électronique, le site Web et les communiqués du service des relations avec la collectivité seront maintenus. AMNS évalue la possibilité d'y ajouter des plateformes de médias sociaux.	Section 3.2, Objectifs, section 3.4, Stratégie de mobilisation et annexe A.6, ébauche du plan de participation	Mettre en œuvre le plan de participation.
Répertoire des orignaux continentaux potentiels dans la région.	L'information fournie par une partie prenante est en cours d'examen à la date de la mise à jour de l'EIE de 2021.	Section 6.11.4.1.1, Orignaux continentaux et annexe A.4a, Sommaire de la participation du public pour le projet de la mine Beaver Dam, à ce jour	Mettre en œuvre le plan de participation
Préoccupations concernant les boues et la poussière sur la route Mooseland, découlant des activités d'exploitation de Touquoy.	AMNS dispose d'un chargeur à direction à glissement muni d'un balai pour le nettoyage de l'intersection. AMNS s'engage à améliorer la visibilité et à retirer les débris à l'intersection de Mooseland Road.	Section 2.8.11 L'approche privilégiée	Mettre en œuvre une procédure opérationnelle pour
Préoccupations à l'égard de déclarations inexactes dans l'EIE initiale relatives aux distances entre les résidents, et l'accès de Mooseland à la route de transport (connue sous le nom de « route de l'ancien dépotoir »).	L'EIE de 2012 mise à jour sera corrigée au besoin.	Section 2.1, Emplacement et historique du projet; section 6.16.4.12, Utilisation des terres et des ressources; section 6.16.5.6, Routes et circulation	Corrigé dans l'EIE
A demandé que des panneaux de signalisation soient placés sur la « route de l'ancien dépotoir » pour informer les résidents non locaux qu'AMNS envisage la construction d'une route de transport.	Il est prématuré de placer les panneaux avant que le projet ne soit approuvé. De plus, l'installation de panneaux nécessiterait l'approbation des propriétaires fonciers. Des cartes de visite sont remises aux résidents locaux pour qu'ils les distribuent afin que toute personne ayant des questions puisse contacter le service des relations avec la collectivité.	Section 6.16.5.6, Routes et circulation; section 6.16.10, Activités du projet et intégrations et effets socio-économiques; section 6.16.11 – Atténuation	Le plan de gestion des activités et de la sécurité des routes de transport et de gestion des opérations et de la sécurité des routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.

Tableau 4.2-1 : Sommaire des principales préoccupations soulevées lors de la participation du public et des parties prenantes, 2015 à 2020 (suite)

Principales préoccupations	Résumé de la réponse du promoteur	Renvoi à la section EIE 2021 mise à jour correspondante ^(a)	Engagement de suivi
Préoccupations quant à la possibilité que la durée d'utilisation de la route de transport dans le cadre du projet Beaver Dam se prolongera au-delà de 5 ans.	La durée de vie de la mine visée par le projet est de cinq ans, mais la route de transport sera également utilisée dans le cadre du projet aurifère Fifteen Mile Stream et du projet aurifère Cochrane Hill.	Section 1.2, Atlantic Mining NS Inc. Information et section 8, Évaluation des effets cumulatifs	Mettre en œuvre le plan de participation
Demande d'accès pour les camions et les VTT entre la route Mooseland et la route 224	l'accès des camions et des VTT entre la route Mooseland et la route 224 est assuré par des routes de contournement	Section 6.16.5.6, Routes et circulation, et Annexe A.4a	Le plan de gestion des activités et de la sécurité des routes de transport et de gestion des opérations et de la sécurité des routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.
Demande pour que la route Mooseland soit entièrement asphaltée entre Touquoy et l'entrée de la route 224	La route Mooseland est une route provinciale et les décisions concernant l'asphaltage sont prises au niveau provincial. Cette préoccupation a été transmise au CLC afin qu'il évalue les prochaines étapes et fournisse possiblement une lettre d'appui pour l'asphaltage.	Article 6.16.5.6, Voies et circulation; article 6.16.8, Prise en compte des résultats de la participation	Suivi du CLC
Questions concernant le contrôle de la sécurité de la route Mooseland	AMNS entretient une relation de travail étroite avec le Department of Transportation and Active Transportation de la Nouvelle-Écosse et travaillera en collaboration avec un comité consultatif spécial.	Section 6.16.5.6, Routes et circulation; section 6.16.11, Atténuation; annexe A.4a	Le plan de gestion des activités et de la sécurité des routes de transport et de gestion des opérations et de la sécurité des routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.
Question concernant la possibilité d'une circulation mixte sur la route de transport	AMNS a exploré cette option et a déterminé que, pour des raisons de sécurité et d'exercice des activités, une circulation mixte n'est pas souhaitable. Elle envisage plutôt une route de contournement pour les VTT, les motoneiges et les véhicules légers.	Article 6.16.5.6, Routes et circulation	Engagement à reconsidérer la circulation mixte après la fin des activités d'exploitation de la mine Beaver Dam
Demande d'une réunion publique à Mooseland.	AMNS a organisé des journées d'accueil pour les résidents de Mooseland, qui devaient avoir lieu les 27 et 28 novembre 2020. Les restrictions de santé publique émises par la province ont nécessité l'annulation de ces réunions. Des journées d'accueil auront potentiellement lieu au T2 ou T3, sous réserve des restrictions sanitaires dues à la COVID-19.	Section 3.6, Participation du public; 3.8, Participation continue	Mettre en œuvre le plan de participation

Tableau 4.2-1 : Sommaire des principales préoccupations soulevées lors de la participation du public et des parties prenantes, 2015 à 2020 (suite)

Principales préoccupations	Résumé de la réponse du promoteur	Renvoi à la section EIE 2021 mise à jour correspondante ^(a)	Engagement de suivi
Demande de participation au plan opérationnel et de sécurité pour la route de transport	AMNS sollicitera la participation au plan d'exploitation et de sécurité de la route de transport. AMNS peut créer un comité consultatif spécial pour la conseiller.	Section 6.16.5.6, Routes et circulation; section 6.16.11, Atténuation; annexe A.4a	Le plan de gestion des activités et de la sécurité des routes de transport et de gestion des opérations et de la sécurité des routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.
Préoccupations concernant les incidences sur la chasse à proximité de la route de transport	La chasse sera régie par les exigences provinciales sur la chasse, ce qui aura pour effet de limiter la chasse à proximité de la route de transport.	Section 6.14.7.1, Interactions du projet avec l'utilisation et les droits traditionnels	Mettre en œuvre le plan de participation
Préoccupations concernant l'accès au terrain de Marilyn Prest.	L'accès sera accordé à ce propriétaire foncier.	Section 6.16.5.4, Utilisation des terres, à des fins récréatives et pour les activités des peuples autochtones	Construire des routes de contournement et y donner accès aux propriétaires fonciers
Préoccupations concernant la communication par AMNS de son plan pour la route de transport à la population générale à l'extérieur de la zone immédiate	La communication et l'engagement pris avec cette partie prenante se feront conformément au Plan de participation.	Annexe A.6, ébauche du plan de participation du public	Mettre en œuvre le plan de participation
Préoccupations concernant les incidences sur le lac Ferry.	Le projet de la mine Beaver Dam ne devrait pas avoir d'incidence sur le lac Ferry. Les propriétaires fonciers du lac Ferry qui ont manifesté leur intérêt dans le cadre du projet ont été contactés.	Section 3.6; Annexe F.9 (Réponses aux demandes d'information issues de la deuxième ronde de consultation. ACEE 2-36; ACEE 2-37; NSE 2-130, Évaluation des répercussions potentielles des CP provenant de métaux sur les eaux souterraines et les eaux de surface contenus dans la poussière le long de la route de transport)	Mettre en œuvre le plan de participation
Incidences sur le projet West River de la Nova Scotia Salmon Association et sur les habitats des poissons.	Évaluation des poissons et de leurs habitats, plans d'atténuation et de surveillance afin de répondre aux préoccupations actuelles. Élaborer un programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique.	Section 6.9.8, Mesures d'atténuation (poissons); section 6.16.11, Mesures d'atténuation (socio-économique); section 8, Évaluation des effets cumulatifs	Mettre en œuvre le programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique
Excès de vitesse des véhicules de AMNS sur la route Mooseland	Les plaintes des résidents seront examinées. Tous les véhicules d'AMNS sont équipés d'un GPS qui permet de suivre la vitesse des véhicules. AMNS s'est engagée à installer un panneau de vitesse numérique dans le cadre d'un projet pilote.	Section 6.16.8, Prise en compte des résultats de la participation	Le plan de gestion des activités et de la sécurité des routes de transport et de gestion des opérations et de la sécurité des routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.

Tableau 4.2-1 : Sommaire des principales préoccupations soulevées lors de la participation du public et des parties prenantes, 2015 à 2020 (suite)

Principales préoccupations	Résumé de la réponse du promoteur	Renvoi à la section EIE 2021 mise à jour correspondante ^(a)	Engagement de suivi
Préoccupations concernant l'incidence de l'élargissement de la route de transport sur les propriétaires de terrains privés.	La largeur de l'emprise de la route de transport est d'environ 100 m. La route de transport et la route de contournement resteront dans cette emprise et aucun largeur supplémentaire n'est nécessaire pour les routes de contournement.	Section 2.2.2. Route de transport pour l'acheminement du minerai; section 2.3, Activités du projet	Le plan de gestion des activités et de la sécurité des routes de transport et de gestion des opérations et de la sécurité des routes de transport sera élaboré par un comité consultatif spécial.

^(a) EIE 2021 (AMNS 2021) mise à jour

AMNS = Atlantic Mining NS Inc.; CV = composante valorisée; EE = évaluation environnementale; CLC = comité de liaison communautaire; MRC = Moose River Consolidated; VTT = véhicule tout terrain; ACEE = Agence canadienne d'évaluation environnementale;

NSE = Nova Scotia Environment (ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse); CP= contaminants préoccupants; m = mètre; s.o. = sans objet; GPS = système de localisation GPS.

5 PARTICIPATION DES PEUPLES AUTOCHTONES

AMNS s'engage à développer une relation à long terme, positive et productive avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, basée sur des principes de respect mutuel, de transparence, d'honnêteté et d'intégrité, ainsi que sur une approche de participation en partenariat. La participation significative est un élément clé du projet et a commencé dans le cadre de la planification et de l'évaluation environnementale du projet aurifère de Touquoy il y a plus de dix ans. La participation s'est concentrée sur l'établissement de relations avec l'Assemblée des chefs mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse et le bureau de négociation Kwilmu'kw Maw-klusuaqn (KMKNO), ainsi qu'avec les membres de la communauté, le personnel et le chef et le conseil des communautés mi'kmaq voisines, plus précisément la Première nation de Millbrook et la Première nation de Sipekne'katik. AMNS a échangé, et continuera d'échanger, des informations importantes sur le projet et à répondre aux questions; à discuter des préoccupations et des intérêts des Mi'kmaq, y compris l'utilisation traditionnelle et actuelle et l'importance de la région; à discuter des impacts potentiels sur les Mi'kmaq et à développer ensemble des stratégies d'évitement et d'atténuation pour répondre à leurs préoccupations; et à développer des occasions de participation à la surveillance environnementale et à d'autres aspects du projet.

Les lignes directrices de l'EIE (ACEE 2016) fournissent des conseils sur des aspects spécifiques de la participation des Mi'kmaq. Pour les groupes mi'kmaq susceptibles d'être les plus touchés par le projet, AMNS devait s'efforcer d'établir des relations productives et constructives fondées sur un dialogue continu avec ces groupes, afin de soutenir le recueil d'information et l'évaluation des répercussions. De plus, le guide du promoteur, le *Province of Nova Scotia's Proponent's Guide: The Role of Proponents in Crown Consultation with the Mi'kmaq of Nova Scotia, 2011*, fournit des lignes directrices pour traiter avec les groupes autochtones. AMNS continue de suivre les directives des gouvernements fédéral et provincial et a l'intention de poursuivre et de renforcer la relation qu'elle a développée avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse au cours de la dernière décennie.

Conformément aux directives de la Cour suprême du Canada et aux directives subséquentes des gouvernements, comme les Lignes directrices actualisées à l'intention des fonctionnaires fédéraux pour respecter l'obligation de consulter (Gouvernement du Canada, 2011) et le Guide d'AMNS : Participation des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse (province de la Nouvelle-Écosse, 2012), la Couronne peut déléguer des aspects procéduraux de la consultation aux promoteurs. Toutefois, l'obligation de consulter et l'obligation constitutionnelle restent du ressort de la Couronne. Telles que le prévoient les lignes directrices de l'EIE (ACEE 2016) le programme de participation des Mi'kmaq de la Nouvelle Écosse établi par AMNS sert à « *aider la Couronne à mieux connaître les répercussions négatives possibles du Projet sur les droits ou les titres conférés par traité et sur les intérêts connexes potentiels ou établis, ainsi que l'efficacité des mesures proposées pour éviter ou réduire ces répercussions au minimum* ».

Le processus établi par la Nouvelle-Écosse est le forum provincial et fédéral des Mi'kmaq, qui a été mis en place pour résoudre les problèmes liés aux droits des Mi'kmaq conférés par traité, aux droits et aux titres autochtones ainsi qu'à la gouvernance par les Mi'kmaq. Le processus comprend la participation des gouvernements provincial et fédéral de même que des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, représentés par l'Assemblée des chefs mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse. Les gouvernements fédéral et provincial ont des exigences de consultation en vertu des *Lignes directrices actualisées à l'intention des fonctionnaires fédéraux pour respecter l'obligation de consulter : 2011*, et le *Cadre de référence relatif au processus de consultation entre les Mi'kmaq, la Nouvelle-Écosse et le Canada*. De plus, les règlements de la Nouvelle Écosse en matière d'évaluation environnementale exigent qu'AMNS répertorie les préoccupations des peuples autochtones concernant les incidences défavorables éventuelles, indique les mesures qu'elle a prises ou qu'elle compte prendre pour traiter ces préoccupations, ainsi que les mesures prises pour répertorier ces préoccupations.

La participation des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse a été continue afin de déterminer les impacts sur les Mi'kmaq, en tenant compte des connaissances traditionnelles dans le cadre de la planification de la mine et de l'établissement de l'EIE. AMNS respecte les structures de consultation, de prise de décision et de gouvernance que les Mi'kmaq de Nouvelle-Écosse ont mises

en place au sein de leurs organisations et de leurs communautés. L'engagement a été, et continuera d'être, axé sur l'Assemblée, le KMKNO et les communautés de Millbrook et de Sipekne'katik. Une participation ciblée a été et continuera d'être poursuivie avec la Première Nation Millbrook en raison de la proximité du projet. L'alignement des intérêts mutuels, comme la protection de l'environnement spécifiquement liée à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, est un élément central de la participation.

Ayant reçu des d'information de la part de l'Agence après qu'AMNS ait soumis l'EIE en 2017 et l'EIE révisée en 2019 (AGC 2017 et 2019), AMNS a continué à communiquer régulièrement avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse pour mieux comprendre comment les terres sont actuellement utilisées. Millbrook a lancé une étude sur l'utilisation traditionnelle des terres et des ressources (*Traditional Land and Resource Use Study* ou TLRUS) en 2018 et a livré les résultats en 2019 juste avant la révision de l'EIE de 2019 (soit les réponses à la première ronde de représentations). AMNS a travaillé avec Millbrook pour examiner les résultats du TLRUS et poursuivre une participation continue et assidue tout au long du processus de la deuxième ronde de demandes d'information.

5.1 Activités de participation des peuples autochtones

Dans le cadre d'un plan global pour les peuples autochtones, l'approche d'AMNS en matière de participation des Mi'kmaq comporte une certaine flexibilité pour permettre une adaptation basée sur les discussions et les commentaires des Mi'kmaq et le développement en cours des projets de l'AMNS.

AMNS utilise les méthodes suivantes, selon le besoin, pour communiquer avec Mi'kmaq de Nouvelle-Écosse :

- des réunions réglementaires à guichet unique;
- des réunions en personne avec des organisations, des chefs et des conseils et des communautés mi'kmaq;
- un point d'accès pour les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse;
- des appels téléphoniques;
- des courriels;
- des sites de stockage et de partage de fichiers en ligne;
- des journées d'accueil pour la communauté mi'kmaq;
- des journées d'accueil pour le grand public et des séances de discussion ouverte;
- des visites guidées du site;
- des bulletins d'information et des mises à jour régulières du projet; et
- le site Web et autres médias numériques et sociaux.

Outre le programme de participation d'AMNS lié à l'EIE, les éléments suivants font l'objet de discussions pour développer davantage la relation que l'entreprise entretient depuis dix ans avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse – une relation qui a été construite sur la compréhension mutuelle et la transparence, en maintenant la flexibilité et les lignes de communication ouvertes pour ajuster la mise en œuvre au fur et à mesure que se développent la relation et le projet :

- Offrir des possibilités et des avantages à tous les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse. Les avantages peuvent prendre la forme, entre autres, d'occasions de formation et de renforcement des capacités, de contrats et de marchés publics, de soutien à l'éducation et à l'emploi. Soutenir les activités culturelles et traditionnelles des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse; et offrir des possibilités d'échange d'apprentissage culturel au personnel minier.

- La participation à ce jour a été positive et productive; la relation a été formalisée par un protocole d'entente (PE) avec l'ANSMC par l'intermédiaire du KMKNO de 2014 à 2016, avec un PE renouvelé proposé en 2018 et en attente d'approbation par l'ANSMC à compter du mois de janvier 2021. AMNS a lancé le programme de participation pour le projet de la mine Beaver Dam au début de 2016 avec des journées d'accueil de la communauté Mi'kmaq et des journées d'accueil publiques pour fournir des informations générales sur le projet proposé à tous les membres intéressés de la communauté. Les journées d'accueil pour le grand public ont été suivies d'une série de réunions en personne avec les Premières nations de Millbrook et de Sipekne'katik, ainsi qu'avec le personnel du KMKNO jusqu'à la fin de 2020. L'information concernant l'EIE et le processus d'EE a été partagée et discutée lors de ces réunions, notamment des rapports archéologiques, des résumés d'incidences potentielles et des mesures d'atténuation ainsi que d'autres détails importants du projet, AMNS a également organisé une visite de la région et a invité les Premières nations de Millbrook et de Sipekne'katik à participer au comité de liaison communautaire (CLC).

L'objectif de la participation des Mi'kmaq quant à l'élaboration de l'EIE à l'égard du projet consiste à recueillir les points de vue des groupes Mi'kmaq en ce qui concerne à la fois les effets environnementaux potentiels du projet et les incidences défavorables du Projet sur les droits, les titres et les intérêts connexes potentiels ou établis par traités des peuples autochtones.

Bien qu'une participation plus large sur le projet de Touquoy ait eu lieu depuis plus d'une décennie et qu'elle se poursuivra conformément à la stratégie d'engagement des Mi'kmaq, des activités de participation spécifiques du public ont eu lieu pour soutenir l'EE du projet depuis le début du processus fédéral en décembre 2015.

Ces contacts comprennent des aspects particuliers au projet, notamment ce qui suit :

- Le CLC, qui comprend deux membres nommés par les chefs et les conseils des Premières Nations de Millbrook et de Sipekne'katik; Bien que la Première Nation Millbrook et la Première Nation Sipekne'katik se soient toutes deux retirées du CLC, AMNS continuera à les convier au CLC en tant qu'invités.
- Des journées d'accueil, plus précisément deux journées d'accueil communautaires ont été organisées en mai 2016 sur les terres des Premières Nations de Millbrook et de Sipekne'katik avant les deux journées d'accueil destinées au grand public.
- Des présentations aux chefs et aux conseils des Premières Nations de Millbrook et de Sipekne'katik, de même qu'aux chefs du comité des bénéficiaires de l'Assemblée.
- Des réunions, des échanges d'information et de la correspondance avec le personnel du KMKNO et avec 13 Premières Nations Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, ainsi qu'avec le Nova Scotia Native Council sur la bonne gouvernance.
- L'organisation de mini-salons de l'emploi en collaboration avec le personnel des Premières Nations de Millbrook et de celle de Sipekne'katik, ainsi que de l'information sur les possibilités d'emploi pour les membres de ces Premières Nations et du KMKNO (les emplois actuels occupés par des Mi'kmaq dans le cadre du projet de la mine d'or Touquoy en construction excédant 10 %).
- Un dialogue ininterrompu pour les ententes officielles de participation et de partage des bénéficiaires avec les Premières Nations de Millbrook et de Sipekne'katik, et avec l'Assemblée des chefs Mi'kmaq de la Nouvelle Écosse.
- La participation du personnel du KMKNO et des Premières Nations de Millbrook et de Sipekne'katik à une visite du site du projet de la mine Beaver Dam, avec des responsables d'organismes de réglementation fédéral et provincial le 29 novembre 2016.
- Le recours à de nombreux outils pour la participation des Mi'kmaq, qui sont également utilisés pour la participation de la collectivité en général, comme des bulletins, la signalisation, un site Web, les courriels et autres médias numériques, les communiqués de presse, les réunions avec des résidents locaux et une procédure de réponse aux plaintes.

- Deux journées d'accueil en janvier 2018 avec la Première Nation de Millbrook (une à Millbrook et une à Sheet Harbour) pour répondre à des questions techniques spécifiques.
- Examen des mesures d'atténuation et de surveillance du Projet avec la Première Nation Sipekne'katik et des membres du personnel du KMKNO les 12 et 18 septembre 2018, respectivement.
- Une réunion en ligne ou virtuelle a été organisée avec le chef et le conseil de la Première Nation de Millbrook au début du mois de mai 2020 afin de donner un aperçu du projet de la mine Beaver Dam et des autres projets du promoteur aux nouveaux membres du conseil.
- Un sommaire en langage simple (SLS) a été préparé et partagé avec la Première Nation de Millbrook le 1^{er} septembre 2020, avec des membres du personnel du KMKNO le 2 novembre 2020 et avec la Première Nation Sipekne'katik le 7 mai 2021.
- Dans le cadre de la participation continue et des discussions sur le projet, en particulier avec la Première Nation de Millbrook, une ébauche de sommaire des effets décrivant les résumés préliminaires du projet, les mesures d'atténuation et les effets cumulatifs a été partagée avec la communauté en septembre 2020.
- Le 16 février 2021, une ébauche de réponse à la deuxième ronde de demandes d'information ACEE-48/49 a été partagée avec la Première Nation de Millbrook afin de soutenir des réunions communautaires de Millbrook en cours de planification. Ce projet de réponse et la cartographie connexe ont également été examinés lors d'une réunion virtuelle avec Monsieur Gerald Gloade le 3 février 2021.
- Le 1^{er} avril 2021, la section de l'EIE relative aux Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse a été communiquée à la Première nation de Millbrook à des fins d'examen et de commentaires.
- La Première Nation de Millbrook a partagé un rapport intitulé *Beaver Dam Community Consultation Report* (Rapport de consultation de la communauté de Beaver Dam) avec AMNS le 2 juin 2021. Ce rapport présente les commentaires de la collectivité sur le résumé des répercussions du projet, les mesures d'atténuation et les zones alternatives appropriées proposées. AMNS a fourni une réponse préliminaire au rapport le 7 juin 2021. Un résumé de ce rapport et des réponses d'AMNS est fourni dans la Section 6.14.9.1 (AMNS 2021).
- La Première Nation de Millbrook a fourni une lettre d'opposition à la mine fondée sur des préoccupations concernant la santé et l'environnement, émise le 8 juin 2021. AMNS a fourni une réponse le 30 juin 2021 reconnaissant les préoccupations de la Première Nation de Millbrook et l'engagement d'AMNS à travailler ensemble pour trouver des solutions viables et accroître la participation de la collectivité grâce à un dialogue continu.
- Le 14 octobre 2021, les mises à jour de la section de l'EIE concernant les collectivités Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse ont été examinées en personne avec Gerald Gloade, membre de la Première Nation de Millbrook.
- Une lettre de mise à jour du projet a été transmise à la Première Nation de Millbrook le 15 octobre 2021, décrivant une petite modification des résultats de modélisation du bruit à la suite d'un ajustement visant à inclure le tracé de la route de transport le plus récent, ce qui a entraîné une modification de l'ampleur de la Zone d'effets environnementaux indirects sur la faune.

5.2 Problèmes soulevés par les peuples autochtones et réponses du promoteur

Dans le cadre de la soumission de l'EIE et du document d'enregistrement de l'évaluation environnementale (EARD) aux autorités gouvernementales concernées, le promoteur a documenté la participation des Mi'kmaq au projet de la mine Beaver Dam à ce jour, notamment sous la forme d'un sommaire des questions soulevées, des réponses offertes par le promoteur et des modifications associées apportées à la conception du projet. Ce résumé comprend également les commentaires généraux et spécifiques qui nous ont été communiqués par les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse. Notez que l'adaptation du projet se poursuivra, au besoin et dans la mesure du possible, grâce à la participation des Mi'kmaq.

Le tableau ci-dessous (Tableau 5.2-1) donne, pour chacune des questions importantes, un résumé de la réponse du promoteur et un ou plusieurs renvois aux sections de la version mise à jour de l'EIE de (AMNS 2021) qui traitent de la question.

Les questions soulevées lors des activités de participation des Mi'kmaq ont été intégrées à la conception du projet et à l'élaboration de l'EIE. Le changement fondamental apporté au projet à la suite de la participation des Mi'kmaq a été la modification de la route de transport pour qu'il traverse la route 224, ce qui a éliminé le passage des camions de transport aux abords de la communauté Mi'kmaq de Beaver Lake. Cela a permis de répondre à de nombreuses préoccupations concernant la sécurité, le bruit, l'air et les émissions de lumière, ainsi que d'autres questions liées à la santé et aux aspects socio-économiques. En 2020, une route de contournement à usage multiple a été ajoutée afin d'atténuer davantage les impacts du projet sur l'utilisation traditionnelle des terres et permettre un accès continu aux zones situées autour du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport pendant les activités d'exploitation. Selon AMNS, d'après les échanges avec les Mi'kmaq, la route de transport modifiée et l'ajout de la route de contournement à usage multiple ont été perçus comme des changements positifs, car les effets sur la communauté de Beaver Lake ont été grandement atténués par ces changements dans la conception du projet.

En réponse à l'intérêt des Mi'kmaq, AMNS a pris des engagements fermes en faveur d'une participation continue des Mi'kmaq, y compris des activités spécifiques visant à soutenir davantage la participation des Mi'kmaq à ce processus d'évaluation environnementale pour le projet de la mine Beaver Dam. La participation continue permet de s'assurer que les effets potentiels du projet et les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance proposés sont compris par les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse afin d'évaluer les effets sur leurs communautés et les droits autochtones ou issus de traités, les titres et les intérêts connexes potentiels ou établis.

Il est prévu que la participation se poursuivra tout au long du processus actuel d'évaluation environnementale et au-delà. Cela nécessitera un dialogue continu concernant les impacts potentiels sur les collectivités Mi'kmaq, et AMNS s'engage à poursuivre ces discussions. AMNS attend avec impatience de recevoir les commentaires des membres de la Première Nation de Millbrook et s'engage à discuter avec eux de la meilleure façon de prendre en compte leurs commentaires relatifs à la conception du projet, aux mesures d'atténuation et de surveillance et aux éventuelles mesures de surveillance et d'atténuation supplémentaires.

Tableau 5.2-1 : Résumé des réponses aux principales préoccupations exprimées lors du dialogue avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse

Principale préoccupation	Résumé de la réponse d'AMNS	Référence à la la version mise à jour de l'EIE 2021
Préoccupation quant aux émissions atmosphériques et de bruit associées aux opérations minières et au camionnage.	Les émissions atmosphériques et de bruit seront réduites au minimum grâce à des mesures d'atténuation. La qualité de l'air sera surveillée, notamment les matières particulaires totales en suspension. Dépoussiérage (eau et/ou traitement chimique); 80 % pour la route de transport vers le site minier de Beaver Dam. Évaluations supplémentaires des risques pour la santé humaine afin de garantir aux collectivités que les plantes et les animaux sont propres à la consommation et que l'eau est propre à la baignade.	Section 6.2.8 Atténuation - Air
Préoccupation quant à l'impact des niveaux élevés de bruit et de lumière sur la chasse à proximité des mines.	Dialogue avec les collectivités pour comprendre où elles chassent et si les niveaux élevés de lumière et de bruit à proximité des mines sont une préoccupation, en fonction des habitudes de chasse. Réduction au minimum de l'impact en réduisant le bruit et la lumière des camions et des opérations minières. Modélisation pour montrer que la poussière, le bruit et la lumière sont conformes aux directives aux limites de la propriété.	Section 6.1 Bruit Section 6.2 Air
Préoccupation quant à la qualité et à la quantité d'eau dans les ruisseaux, les rivières et les lacs et à l'effet potentiel sur les poissons et autres espèces aquatiques.	Acheminement de l'eau du site vers un seul point de rejet, dans la mesure du possible. Traitement de l'eau avant le rejet, si nécessaire. Programme de surveillance robuste pour confirmer la qualité de l'eau; possibilité de participation des autochtones aux programmes de surveillance, y compris l'étude des effets sur l'environnement dans les eaux réceptrices.	Section 6.7 Eaux de surface; Section 6.9.6 Activités/interactions du projet avec le poisson et son habitat

Tableau 5.2-1 : Résumé des réponses aux principales préoccupations exprimées lors du dialogue avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse (suite)

Principale préoccupation	Résumé de la réponse d'AMNS	Référence à la la version mise à jour de l'EIE 2021
Préoccupation quant aux répercussions sur le poisson et son habitat.	Réduction de l'impact en déplaçant les infrastructures pour éviter l'habitat du poisson. Modélisation prédictive pour comprendre comment les opérations minières peuvent avoir une incidence indirecte sur l'habitat du poisson; et surveillance pour confirmer les prédictions et les adapter si nécessaire. Plans de compensation – Participation des autochtones à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans.	Section 6.9.6 Activités/interactions du projet avec le poisson et son habitat
Préoccupation quant à l'effet du développement de la fosse de la mine Beaver Dam sur les eaux souterraines, en particulier sur les puits domestiques de Beaver Lake.	Le puits domestique le plus proche étant situé à plus de 5 km du site minier Beaver Dam, aucun effet n'est prévu sur la qualité ou la quantité des eaux souterraines à Beaver Lake. Un réseau de puits de surveillance sera utilisé pour surveiller la qualité et la quantité des eaux souterraines sur le site minier Beaver Dam.	Section 6.6.6 Activités/interactions du projet avec la qualité et la quantité des eaux souterraines
Questions concernant les plans de remise en état du site minier Beaver Dam	Les installations du site minier Beaver Dam seront retirées, la fosse se remplira naturellement d'eau et les surfaces perturbées seront recouvertes de terre arable accumulée puis revégétalisées. Le site sera retourné au propriétaire pour utilisation forestière et récréative.	Section 2.9.3 Fermeture active
Questions concernant les plans d'intervention en cas d'accidents et de défaillances	Les dangers ont été identifiés et évalués en fonction des risques. Des mesures d'atténuation et des plans d'intervention seront mis en place pour gérer les éventuels accidents et défaillances.	Section 6.18 Accidents et défaillances
Préoccupation quant à la perte d'habitat causée par le développement du projet, notamment les forêts, les terres humides, la flore et la faune.	Il existe des perturbations sur le site minier Beaver Dam qui seront remises en état à la fin de l'exploitation. Le tracé existant de la route de transport a été utilisé lorsque cela était possible et pratique afin de réduire au minimum l'empreinte au sol. Les installations existantes seront utilisées pour le traitement et la gestion des résidus (fosse épuisée). L'effet sur l'habitat est minime. Réduction de l'empreinte du site minier. Les terres humides et l'habitat du poisson seront restaurés pour compenser la perte de terres humides et d'habitat du poisson. Engagement à la remise en état offrant la possibilité aux autochtones de participer à la planification et à la mise en œuvre de la remise en état. Revégétalisation des zones touchées avec un mélange de plantes indigènes déterminé en consultation avec la collectivité de Millbrook et autres collectivités autochtones.	Section 2.3 Emplacement du projet et Section 2.5 Historique du projet, ainsi que les évaluations des effets des composantes valorisées dans la Section 6
Préoccupation quant à l'effet de la circulation des camions de transport sur les oiseaux.	Il existe un effet potentiel sur les oiseaux en raison du bruit et de la poussière générés par la circulation des camions de transport, ainsi que des risques de collision avec les oiseaux. Cet effet est limité à la phase opérationnelle et a été jugé non significatif.	Section 6.12.7 Activités/interactions du projet avec l'avifaune
Préoccupation quant aux effets sur les utilisations traditionnelles des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.	Collaboration avec la Première Nation de Millbrook pour comprendre leur utilisation grâce au partage des données des résultats de l'étude TLRUS et à la cartographie du projet. Des routes de contournement à usage multiple pour maintenir l'accès aux zones autour de la mine et de la route de transport. Engagement à la remise en état avec possibilité de participation des Mi'kmaq à la planification et à la mise en œuvre dans le but de restaurer les habitats et de permettre la reprise des pratiques traditionnelles sur le site minier Beaver Dam. Revégétalisation avec un mélange de plantes indigènes établi en consultation avec les collectivités Mi'kmaq.	Section 6.14.6 Activités/interactions du projet avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse ; Annexe M.1 Étude du savoir écologique des Mi'kmaq et Section 2.3.2 Route de transport (route de contournement à usage multiple)
Évolution du paysage au sein d'Eskikewa'kik. Perte cumulée d'accès à la zone pour des utilisations traditionnelles.	Réduction des déchets et de l'empreinte de la mine de Beaver Dam grâce à la conception du projet. Utilisation des routes de transport existantes, dans la mesure du possible Évaluation de la perte de terres de la Couronne à Eskikewa'kik en raison de tous les projets connus et prévus.	

Tableau 5.2-1 : Résumé des réponses aux principales préoccupations exprimées lors du dialogue avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse (suite)

Principale préoccupation	Résumé de la réponse d'AMNS	Référence à la la version mise à jour de l'EIE 2021
Préférence des résidents pour l'option du tracé de la route de transport qui ne longe pas la Route 224.	Selon les commentaires des parties prenantes et des membres des communautés Mi'kmaq à l'égard des deux options, AMNS a réalisé une étude de faisabilité de la seconde option de route, qui ne passe devant aucune résidence, y compris la RI 17 de Beaver Lake. C'est l'option qui a été sélectionnée et qui est prise en compte dans l'EE.	Section 2.3.2 Route de transport; Section 2.10.11 Approche privilégiée; Section 2.10.6 Transport du minerai
Questions concernant les effets cumulatifs de multiples projets dans la région.	Une évaluation des effets cumulatifs a été réalisée pour chaque CV, y compris l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Un dialogue permanent avec les communautés Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse sur les projets actuels et futurs d'AMNS est également prévu.	Section 8.6 Résumé des effets cumulatifs; Section 4.7 Dialogue permanent avec les peuples autochtones
Demander un dialogue permanent avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.	AMNS s'engage à maintenir un dialogue permanent avec les Mi'kmaq pendant toute la durée du projet MRC, y compris le projet de la mine Beaver Dam. Les autres aspects du dialogue avec les Mi'kmaq se poursuivront conformément à la stratégie de dialogue avec les Mi'kmaq, en mettant l'accent sur les questions identifiées dans le cadre de l'évaluation environnementale et sur les questions supplémentaires qui pourraient être soulevées à mesure que le projet se développe.	Section 4.6 Dialogue permanent avec les peuples autochtones; Section 6.14.8 Atténuation et surveillance associées aux peuples autochtones

6 SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

La présente section comprend une description des conditions de base, un résumé des interactions et des répercussions du projet, ainsi qu'une brève analyse des effets résiduels, le cas échéant, pour chacune des CV déterminées à la section 1.4 du présent sommaire de l'EIE. Les effets résiduels sont ceux qui sont examinés après l'application de mesures d'atténuation. L'EIE fournit des renseignements supplémentaires sur les conditions de base ainsi que sur les effets prévus entre chaque CV et les composantes du projet.

Un résumé des interactions prévues entre chaque CV et les composantes du projet est également présenté dans la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021) à la section 6.17 Évaluation des composantes valorisées relevant de la compétence fédérale, tableaux 6.17-1 et 6.17-2.

Un résumé des effets environnementaux résiduels et de leur importance associés à chaque CV est présenté dans la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021) à la section 6.17.2 Évaluation des composantes valorisées relevant de la compétence fédérale. Des mesures d'atténuation détaillées et des programmes de surveillance pour chaque CV sont présentés à la section 7, Effets du projet sur l'environnement, de l'EIE de 2021 mise à jour (AMNS 2021).

6.1 Bruit

6.1.1 Conditions de base

Une surveillance du niveau sonore ambiant de référence a été effectuée à plusieurs endroits dans la zone du projet entre janvier 2007 et septembre 2016 (annexe B.2, de la version mise à jour de l'EIE 2021AMNS 2021). D'après les données obtenues de ces mesures de niveau sonore, les niveaux sonores ambiants sont généralement faibles, comme prévu pour un environnement rural caractéristique. Des emplacements spécifiques non résidentiels d'utilisation traditionnelle des terres et des loisirs n'ont pas été répertoriés ni inclus dans l'analyse; cependant, il est entendu que les utilisations traditionnelles, comme la chasse, peuvent avoir lieu dans des zones situées à proximité de la zone du projet.

Les emplacements de récepteurs pour la surveillance du bruit ont été choisis pour être représentatifs et pour mesurer le bruit ambiant sur le site de la mine Beaver Dam, le long de la route de transport et sur le site de la mine Touquoy. Les emplacements de récepteurs n°1, 2 et 3 et AN °1, 2 et 3 ont été choisis afin de connaître les niveaux de bruit directement autour du site de la mine Beaver Dam. Le site du chemin de la mine Beaver Dam a été choisi comme étant le récepteur le plus proche d'un résident permanent du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport. Il s'agit d'un substitut de l'emplacement de la réserve indienne n° 17 de Beaver Lake, car le site de surveillance serait plus fortement affecté par le bruit que la réserve indienne, mais il enregistrerait le même volume de circulation sur la Route 224 que celui passant à proximité de la collectivité indienne de Beaver Dam. La réserve indienne est situé à environ 3 km au nord de cet emplacement de surveillance. Le site de surveillance de la route Mooseland a été choisi comme point médian entre l'habitation la plus proche sur la route Mooseland et la route de transport. L'emplacement n°1 à Touquoy a été choisi afin de connaître les niveaux de bruit directement autour du site de la mine Touquoy et de la mine à ciel ouvert proposée. Les niveaux de bruit ambiant de référence sont présentés dans le tableau 6.1-1 et dans la section 6 Évaluation du bruit dans la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021).

En se basant sur les niveaux de bruit ambiant mesurés aux endroits susmentionnés, les niveaux de bruit ambiants de référence les plus bas estimés dans toute la zone d'étude sont les suivants :

- de 7h00 à 19h00 (jour) 33 dBA;
- de 19h00 à 23h00 (soir) 31 dBA; et
- de 23h00 à 7h00 (nuit) 27 dBA.

Sur le site de la mine Touquoy, une surveillance du bruit sera effectuée tout au long de l'exploitation de l'installation, si des plaintes ou des préoccupations sont formulées. À ce jour, aucune plainte concernant le bruit n'a été reçue ou n'est attendue.

Tableau 6.1-1 : Niveaux de bruit ambiant de référence

Emplacement de surveillance	Date	Temps	L _{eq} moyen	Critères NSE
Emplacement n° 1 halde de stériles (à proximité du chemin forestier secondaire actuel)				
	16 juin 2008	12:00 - 18:59	50,5	0700-1900 <65 dBA
	16 juin 2008	19:00 - 22:59	47,3	1900-2300 <60 dBA
	16-17 juin 2008	23:00 - 06:59	48,1	2300-0700 <55 dBA
	17 juin 2008	07:00 - 18:59	55,1	0700-1900 <65 dBA
	17 juin 2008	19:00 - 22:59	47,2	1900-2300 <60 dBA
	17-18 juin 2008	23:00 - 06:59	<u>58,9</u>	2300-0700 <55 dBA
	18 juin 2008	07:00 - 18:59	<u>67,0</u>	0700-1900 <65 dBA
	18 juin 2008	19:00 - 22:59	<u>62,0</u>	1900-2300 <60 dBA
	18-19 juin 2008	23:00 - 06:59	<u>60,2</u>	2300-0700 <55 dBA
	19 juin 2008	07:00 - 09:51	59,1	0700-1900 <65 dBA
Emplacement n° 2 au nord-ouest du site de la mine Beaver Dam (près du chemin secondaire d'exploitation forestière)				
	11 juin 2008	11:30 - 18:59	32,0	0700-1900 <65 dBA
	11 juin 2008	19:00 - 22:59	31,0	1900-2300 <60 dBA
	11-12 juin 2008	23:00 - 06:59	30,2	2300-0700 <55 dBA
	12 juin 2008	07:00 - 18:59	41,6	0700-1900 <65 dBA
	12 juin 2008	19:00 - 22:59	38,1	1900-2300 <60 dBA
	12-13 juin 2008	23:00 - 06:59	31,6	2300-0700 <55 dBA
	13 juin 2008	07:00 - 18:59	51,1	0700-1900 <65 dBA
Emplacement n° 3 au nord du site de la mine Beaver Dam (milieu sauvage à hauteur topographique)				
	6 juin 2008	15:00 - 18:59	34,7	0700-1900 <65 dBA
	6 juin 2008	19:00 - 22:59	29,2	1900-2300 <60 dBA
	6-7 juin 2008	23:00 - 06:59	28,4	2300-0700 <55 dBA
	7 juin 2008	07:00 - 18:59	34,3	0700-1900 <65 dBA
	7 juin 2008	19:00 - 22:59	30,0	1900-2300 <60 dBA
	7-8 juin 2008	23:00 - 06:59	31,0	2300-0700 <55 dBA
	8 juin 2008	07:00 - 18:59	34,2	0700-1900 <65 dBA
	8 juin 2008	19:00 - 22:59	35,3	1900-2300 <60 dBA
	8 - 9 juin 2008	23:00 - 06:59	33,2	2300-0700 <55 dBA
	9 juin 2008	07:00 - 14:40	38,1	0700-1900 <65 dBA

Tableau 6.1-1 : Niveaux de bruit ambiant de référence (suite)

Emplacement de surveillance	Date	Temps	L_{eq} moyen	Critères NSE
AN n° 1 au nord-est du site de la mine Beaver Dam (à côté du chemin forestier principal)				
	20 octobre 2014	13:26 - 18:59	45,8	0700-1900 <65 dBA
	20 octobre 2014	19:00 - 22:59	30,9	1900-2300 <60 dBA
	20-21 octobre 2014	23:00 - 06:59	30,0	2300-0700 <55 dBA
	20-21 octobre 2014	07:00 - 11:58	32,4	0700-1900 <65 dBA
AN n° 2 au nord-ouest du site de la mine Beaver Dam (près du chemin secondaire d'exploitation forestière)				
	20 novembre 2014	11:36 - 18:59	33,6	0700-1900 <65 dBA
	20 novembre 2014	19:00 - 22:59	34,6	1900-2300 <60 dBA
	20-21 novembre 2014	23:00 - 06:59	27,4	2300-0700 <55 dBA
	21 novembre 2014	07:00 - 11:30	32,4	0700-1900 <65 dBA
AN n° 3 au sud de l'emplacement du concasseur (le long du chemin forestier principal)				
	20 novembre 2014	11:13 - 18:59	36,4	0700-1900 <65 dBA
	20 novembre 2014	19:00 - 22:59	38,5	1900-2300 <60 dBA
	20-21 novembre 2014	23:00 - 06:59	29,3	2300-0700 <55 dBA
	21 novembre 2014	07:00 - 11:12	29,9	0700-1900 <65 dBA
Beaver Dam Road (route de transport) (près de la route 224)				
	8 septembre 2016	11:26 - 18:59	44,2	0700-1900 <65 dBA
	8 septembre 2016	19:00 - 22:59	43,1	1900-2300 <60 dBA
	8-9 septembre 2016	23:00 - 06:59	42,5	2300-0700 <55 dBA
	9 septembre 2016	07:00 - 11:59	44,6	0700-1900 <65 dBA
Mooseland Road (route de transport) (au sud de la route de l'itinéraire proposé pour les camions)				
	20 septembre 2016	15:42 - 18:59	31,1	0700-1900 <65 dBA
	20 septembre 2016	19:00 - 22:59	34,1	1900-2300 <60 dBA
	20-21 septembre 2016	23:00 - 06:59	36,0	2300-0700 <55 dBA
	21 septembre 2016	07:00 - 15:37	36,9	0700-1900 <65 dBA
Emplacement n° 1 (site de la mine Touquoy) (au nord de la mine à ciel ouvert proposée)				
	9 janvier 2007	19:00 - 22:59	44,8	1900-2300 <60 dBA
	10 janvier 2007	07:00 - 14:59	44,9	0700-1900 <65 dBA
	10 janvier 2007	15:00 - 23:59	40,9	1900-2300 <60 dBA
	11 janvier 2007	0:00 - 06:59	40,2	2300-0700 <55 dBA
	11 janvier 2007	07:00 - 18:59	42,9	0700-1900 <65 dBA
	11 janvier 2007	19:00 - 22:59	41,4	1900-2300 <60 dBA
	11-12 janvier 2007	23:00 - 06:59	40,7	2300-0700 <55 dBA

Notes : Les nombres en caractères gras et soulignés indiquent les valeurs maximales.

< = signifie moins de; dBA = décibels

6.1.2 Effets prévus et changements sur le plan environnemental

Le projet sera exploité comme mine satellite à ciel ouvert. Le minerai provenant du projet sera transporté par camion sur la route de transport jusqu'à la mine existante de Touquoy pour laquelle AMNS a obtenu tous les permis requis. Le bruit proviendra du site de la mine Beaver Dam, de la route de transport et du site de la mine Touquoy. Les sources de bruit associées au projet comprennent la machinerie lourde et le camionnage pendant la phase de construction de la mine ainsi que la circulation des

camions de transport et des machines de mines dans le cadre de l'exploitation de la mine. La majorité des opérations minières auront lieu dans la mine à ciel ouvert, bien en dessous du niveau actuel du sol, ce qui atténuera les effets du bruit. Pendant les phases de construction et d'exploitation du projet, le dynamitage de roches à l'aide d'explosifs a également été pris en compte comme source de bruit et de vibrations.

Les interactions et effets potentiels du bruit lié à la construction et à l'exploitation sont évalués quantitativement par modélisation acoustique. Les rapports techniques documentant l'approche et les entrées mises à jour pour la modélisation du bruit (construction et exploitation) figurent en annexe B.1 et annexe B.2 dans l'EIE 2021 (AMNS 2021) mise à jour.

Neuf emplacements de récepteurs ont été choisis en fonction des mises à jour de la description du projet, des propositions découlant de la participation du public et des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, et des engagements pris en réponse à la deuxième ronde de demandes d'information fournies par l'AEIC et par le ministère NSE (Nova Scotia Environment) (CEAA 2019; NSE 2019) devant servir à l'évaluation du bruit produit par la construction et à l'évaluation mise à jour des incidences de l'exposition au bruit (annexe B.1 et B.2 d'AMNS [2021]). Les récepteurs situés à des emplacements sensibles, soit les plus rapprochés de la zone du projet Beaver Dam, sont les suivants :

- R1 9 Beaver Dam Mine Road (propriété Marlborough);
- R2 4112, route 224 (réserve indienne n° 17 de Beaver Lake);
- R3 4115, route 224 (habitation sur les terres de la Couronne);
- R4 3492, route 224 (propriété Hobbs);
- R5 3379, route 224 (propriété McLeod);
- R6 3373, route 224 (propriété Smith);
- R7 Rivière Tangier (propriété de Deepwood Estates);
- R8 Rivière Tanger (propriété de Musquodoboit Lumber Co. Ltd. faisant l'objet d'un bail consenti à John Dickson); et
- R9 5579, Mooseland Road (propriété Lloy).

Les résultats prévus pendant la construction sont fonction des activités et de l'équipement de construction typiques au site minier Beaver Dam et sur la route de transport, aux emplacements prévisibles les plus défavorables, en supposant des activités de construction limitées au jour et au soir seulement (de 7 h à 23 h). Un résumé des effets sonores prévus pendant la phase de construction est présenté dans le tableau 6.1-2. Pour chaque récepteur, la contribution au niveau de bruit de chaque source de bruit est indiquée dans l'annexe B.1 (AMNS 2021).

Tableau 6.1-2 : Effets prévus du bruit pendant la phase de construction du projet

N° de récepteur	Description du récepteur	Scénario A : Construction d'une route près du R1 et du R4 (<2 mois)		Scénario B : Reste des travaux de construction (>2 mois)		Conformité
		Niveau de bruit prévu (Ldn)	NBA ^(a) (Ldn)	Niveau de bruit prévu (Ldn)	NBA ^(a) (Ldn)	
R1	9, Beaver Dam Road (propriété Marlborough)	53	57	49	52	Oui
R2	4112, route 224 (réserve indienne n° 17 de Beaver Lake)	52	57	52	52	Oui
R3	4115, route 224 (habitation sur les terres de la Couronne)	43	57	43	52	Oui
R4	3492, route 224 (propriété Hobbs)	56	57	49	52	Oui
R5	3379, route 224 (propriété McLeod)	41	57	40	52	Oui
R6	3373, route 224 (propriété Smith)	38	57	39	52	Oui
R7	Rivière Tangier (propriété de Deepwood Estates)	52	57	52	52	Oui
R8	Rivière Tanger (propriété de Musquodoboit Lumber Co. Ltd. qui fait l'objet d'un bail consenti à John Dickson)	41	57	41	52	Oui
R9	5579, Mooseland Road (propriété Lloy)	49	57	49	52	Oui

^(a) Indique les niveaux de bruit après atténuation

NBA= niveau de bruit après atténuation; Ldn = niveau sonore moyen jour-nuit; < signifie inférieur à

Dans le pire des scénarios, les effets du bruit produit par les activités de la phase de construction sont conformes aux critères NBA suggérés. Ces incidences maximales correspondront au début de la construction de la section 3B de la route de transport et diminueront considérablement au fur et à mesure de la progression de la construction qui s'éloignera des récepteurs. Selon ces résultats, les incidences défavorables devraient être peu probables et aucune mesure d'atténuation n'est requise.

Neuf emplacements de récepteurs dans le pire des cas ont été répertoriés pour évaluer l'importance des incidences du bruit sur les humains (R1 à R9). Au cours de la phase d'exploitation, les niveaux de bruit prévus à chacun des récepteurs répertoriés, situés à proximité de résidences saisonnières ou permanentes, y compris les mesures d'atténuation du bruit prévues et requises, sont résumés à la section 6.1.3. Les niveaux de bruit prévus comprennent le bruit produit par l'équipement et les activités sur le site de la mine Beaver Dam, sur la route de transport et sur le site de la mine Touquoy.

Les incidences du bruit prévues pendant la phase d'exploitation du projet se situent dans les limites de bruit applicables selon les niveaux enregistrés par tous les récepteurs ciblés (tableau 6.1-3). Plus particulièrement, les niveaux prévus de bruit pendant la nuit sont à au moins 27 dBA inférieurs à la limite de bruit applicable à tous les récepteurs répertoriés. Le tableau 6.1-4 présente les niveaux de bruit maximaux (pires cas) prévus aux limites des propriétés foncières.

Tableau 6.1-3 : Effets sonores prévus pendant la phase d'exploitation du projet

N° de récepteur	Description du récepteur	Niveau de bruit (dBA) (Jour/soirée/nuit)	Limite du niveau de bruit ^(a) (dBA) (Jour/soirée/nuit)	Conformité
R1	9, Beaver Dam Road (propriété Marlborough)	48 / 48 / 27	65 / 60 / 55	Oui
R2	4112, route 224 (réserve indienne n° 17 de Beaver Lake)	30 / 30 / 28	65 / 60 / 55	Oui
R3	4115, route 224 (habitation sur les terres de la Couronne)	32 / 32 / 28	65 / 60 / 55	Oui
R4	3492, route 224 (propriété Hobbs)	50 / 50 / 27	65 / 60 / 55	Oui
R5	3379, route 224 (propriété McLeod)	39 / 39 / 27	65 / 60 / 55	Oui
R6	3373, route 224 (propriété Smith)	37 / 37 / 27	65 / 60 / 55	Oui
R7	Rivière Tangier (propriété de Deepwood Estates)	53 / 53 / 20	65 / 60 / 55	Oui
R8	Rivière Tanger (propriété de Musquodboit Lumber Co. Ltd. qui fait l'objet d'un bail consenti à John Dickson)	42 / 42 / 20	65 / 60 / 55	Oui
R9	5579, Mooseland Road (propriété Lloy)	50 / 50 / 27	65 / 60 / 55	Oui

Remarques : Le trafic de camions utilisé dans l'évaluation du bruit et la modélisation connexe a été ajusté à une période de travail de 16 heures par jour (de 7 h à 23 h). Aux fins de l'évaluation des effets cumulatifs, on suppose que les camions provenant des autres projets et industries circuleront pendant les mêmes heures.

Les émissions de bruit provenant des camions de service (c'est-à-dire des camions de 3/4 de tonne effectuant environ 20 allers-retours par jour) ont également été incluses dans le modèle des effets cumulatifs du bruit.

^(a) NSEL : Lignes directrices pour la mesure et l'évaluation du bruit ambiant (1990).

dBA = décibels; NSEL = ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse

Tableau 6.1-4 : Niveaux de bruit maximaux (pires cas) prévus aux limites de propriétés

Description de la limite de la propriété	Niveau de bruit maximal (dBA) (Jour/soirée/nuit)	Limite du niveau de bruit ^(a) (dBA) (Jour/soirée/nuit)	Conformité
Propriété du site de la mine Beaver Dam, option A	55 / 55 / 55	65 / 60 / 55	Oui
Propriété du site de la mine Beaver Dam, option B	55 / 55 / 55	65 / 60 / 55	Oui
Route de transport ^(a) (30 m de la ligne médiane de la route)	58 / 58 / -	65 / 60 / 55	Oui
Propriété du site de la mine Touquoy	55 / 55 / 54	65 / 60 / 55	Oui

^(a) Le volume de circulation des camions utilisé dans l'évaluation du bruit et la modélisation connexe a été ajusté à une période de travail de 16 heures pendant la journée, de 7 h à 23 h.

Source : NSEL 1999.

m = mètres; dBA = décibels

6.1.3 Mesures d'atténuation

Cette combinaison de mesures atténuera de manière adéquate les incidences potentielles du bruit. Les procédures d'atténuation peuvent varier tant que les niveaux de bruit soient conformes à l'approbation accordée en vertu de la réglementation. Les mesures d'atténuation du bruit sont présentées dans le tableau 6.1-5.

Tableau 6.1-5 : Atténuation du bruit

Phase du projet	Mesure d'atténuation
C, E	Limiter le dynamitage à un horaire spécifique et régulier pendant les jours de semaine. En particulier, il n'y aura pas de dynamitage les dimanches et les jours fériés (NSEL 1999)
C	Les travaux de construction de la route de transport seront limités aux périodes de la journée et de la soirée
E	Mettre en place une berme de sécurité le long de la limite nord de la mine, dont la hauteur maximale sera fonction des contraintes de la topographie et des exigences de l'infrastructure de la mine, tout en respectant les terres humides et les zones tampons des cours d'eau
E	Les heures d'activités de camionnage sur la route de transport seront limitées aux périodes de jour et de soirée uniquement
E	Un maximum de quatre foreuses fonctionneront dans la mine à ciel ouvert de Beaver Dam à tout moment pendant la phase d'exploitation du projet
C, E, FA	Mettre en œuvre de plans d'entretien préventif pour tous les équipements mobiles et stationnaires
C, E, FA	L'atténuation du bruit est utilisé comme critère de sélection des équipements
C, E	Communiquer le programme général de dynamitage à la collectivité locale
E	Des contrôles réguliers seront effectués par le responsable du chantier afin de vérifier si les récepteurs sensibles enregistrent des niveaux de bruit excessifs afin de remédier à la situation en temps opportun
C, E	Réduction de la vitesse
C, E	Utiliser des équipements qui répondent aux normes d'émission de bruit appropriées pour les équipements diesel hors route
C, E	Les contrats de sous-traitance comprendront l'obligation de se conformer à la protection de l'environnement, y compris l'atténuation du bruit
C, E	Conception du site de manière à réduire la nécessité de faire marche arrière et donc le déclenchement d'alarmes de recul des véhicules
C, E	Une procédure, y compris un plan d'intervention, sera mis à la disposition du public pour le dépôt de plaintes concernant le bruit

Notes : C = construction; E = exploitation; FA = fermeture active (déclassement et remise en état).

6.1.4 Importance des effets résiduels

Les effets résiduels sont des effets sur les CV qui sont censés se produire même après la mise en œuvre des mesures d'atténuation (section 6.1.8 de l'EIE de 2021 mise à jour [AMNS 2021]). Le bruit est un aspect physique de l'environnement qui peut être modifié par le projet et qui peut, à son tour, avoir une incidence sur les CV biophysiques et socio-économiques connexes (sections 6.11 à 6.12 et section 6.16 de l'EIE de 2021 mise à jour [AMNS 2021]). On définit les effets résiduels importants pour la VC du bruit comme ayant une magnitude élevée, se produisant au-delà de la zone du projet (ZP) et de la zone d'évaluation locale (ZEL), étant de longue durée ou permanents, se produisant à intervalles réguliers ou en continu tout au long du projet et n'étant que partiellement réversibles ou irréversibles (section 6.1.6 de la NIE mise à jour de 2021 [AMNS 2021]).

On prévoit que les effets du bruit seront **faibles**, s'écartant des conditions existantes, mais conformes aux directives appropriées; les effets ne s'étendent pas à la zone d'évaluation régionale (ZER), sont à long terme et sont considérés comme réversibles. Il est estimé qu'après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les effets résiduels du projet en ce qui concerne le bruit ne seront **pas significatifs**. Par conséquent, les effets environnementaux résiduels prévus découlant du bruit produit par la mise en valeur et l'exploitation du projet ne seront **pas significatifs**.

En règle générale, les activités de construction produisent souvent des niveaux de bruit importants qui peuvent avoir une incidence sur le milieu environnant. Ainsi, les niveaux de bruit produits par l'équipement prévu pour la phase de construction du projet ont été évalués aux récepteurs ciblés comme étant les pires cas afin de déterminer leur incidence future sur les résidents des collectivités les plus proches. Les niveaux de bruit prévus produits pendant les activités les plus défavorables au cours de la phase de construction du projet sont faibles, puisque les niveaux enregistrés par tous les récepteurs ciblés, y compris pour le site de la mine Beaver Dam, la route de transport et le site de la mine Touquoy, se situent dans les limites des lignes directrices applicables de Santé Canada et du NSE. Des lignes directrices générales ont été fournies afin d'assurer que les niveaux de bruit pendant la

construction soient acceptables, y compris une spécification selon laquelle les activités de construction doivent se dérouler pendant les périodes de jour et de soir seulement.

Les activités minières produisent souvent des niveaux de bruit élevés qui peuvent avoir une incidence sur le milieu environnant. Ainsi, les niveaux de bruit produits par l'équipement du projet de la mine Beaver Dam ont été évalués aux récepteurs ciblés comme étant les pires cas afin de déterminer l'impact futur sur les résidents des collectivités les plus proches. Il ne s'agit pas d'exclure les résidents situés à de plus grandes distances, mais plutôt de documenter les résidences les plus proches et de représenter le pire des scénarios. Les niveaux de bruit prévus provenant des activités les plus défavorables pendant l'exploitation du projet, y compris le site de la mine Beaver Dam, la route de transport et le site de la mine Touquoy, sont considérés comme faibles. C'est-à-dire, dans les limites des lignes directrices applicables en ce qui concerne tous les récepteurs ciblés. D'après ces prévisions, les niveaux de bruit enregistrés par les récepteurs situés près des résidences devraient se situer à l'intérieur des limites de niveau de bruit prescrites par la NSEL (1999 et 1990), à condition que les mesures d'atténuation prévues soient respectées.

Les lignes directrices sur les mines et les carrières à ciel ouvert du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse comprennent également des critères de niveaux de bruit pour l'évaluation aux limites d'une propriété (NSEL 1999). Les niveaux de bruit prévus dans le cadre du projet respectent les limites établies par le NSEL à tous les endroits situés aux limites du site de la mine Beaver Dam, de la route de transport et du site de la mine Touquoy, à condition que les mesures d'atténuation indiquées soient respectées.

Les programmes de suivi et de surveillance sont abordés dans la section 10 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021).

Pour les raisons suivantes, aucune incidence défavorable importante des niveaux de bruit sur l'environnement n'a été prévu pour le projet, compte tenu des contextes écologique et social de la ZEL du projet :

- **Pendant la phase de construction** : Le bruit sera élevé par rapport aux conditions de base pendant une courte durée (<1 an) et s'étendra au-delà de la Zone du Projet (ZP). Toutefois, l'on prévoit que les niveaux de bruit aux limites d'une propriété demeureront conformes aux lignes directrices établies et, par conséquent, les lignes directrices seront également respectées dans la Zone d'évaluation locale (ZEL).
- **Pendant la phase d'exploitation** : Le bruit sera plus élevé par rapport aux conditions de base et s'étendra dans la zone d'évaluation régionale. Toutefois, les niveaux de bruit pendant l'exploitation du projet, y compris les émissions de bruit provenant du site de la mine Beaver Dam, de la route de transport et du site de la mine Touquoy, sont considérés comme faibles et demeureront conformes aux lignes directrices établies aux limites de la propriété. Les niveaux de bruit aux emplacements des récepteurs les plus défavorables sont également dans les limites NSEL (NSEL 1999 et 1990).
- **Pendant la phase d'exploitation** : Le bruit provenant du dynamitage prévu répondra au critère de 128 dBA fixé par les Lignes directrices relatives aux puits et carrières de la Nouvelle-Écosse (NSEL 1999) à environ 100 m du lieu de dynamitage.
- **Pendant la Fermeture active** : Les niveaux de bruit produits pendant la fermeture seront inférieurs à ceux prévus pendant la construction et l'exploitation, mais devraient demeurer plus élevés par rapport aux conditions de base, s'étendant potentiellement dans la zone d'évaluation locale ou dans la zone d'évaluation régionale pendant les activités de déclassement, puis retomber aux conditions de base après la fermeture.
- Les incidences du bruit provenant du projet sont réversibles et se dissiperont en concentrations de fond, une fois que les phases d'exploitation et de remise en état actives seront terminées.

6.2 Air

6.2.1 Conditions de base

Des données appropriées sur la qualité de l'air ambiant ont été examinées aux fins du projet. Les concentrations relatives à la qualité de l'air ambiant dans les conditions existantes ont été ajoutées aux concentrations modélisées aux fins du projet afin d'obtenir une estimation des conditions relatives à la qualité de l'air lorsque les activités d'exploitation proposées débiteront. Il n'y a actuellement aucune station permanente de surveillance de la qualité de l'air à proximité du site de la mine Beaver Dam (AMNS 2021, annexe C.1).

Les trois dernières années (2014 à 2016) pour lesquelles toutes les données sur la qualité de l'air ambiant étaient disponibles ont été obtenues auprès du programme du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) du gouvernement du Canada. Les données obtenues dans le cadre du RNSPA pour la période de 2014 à 2016 sont résumées dans le tableau 6.2-1.

Tableau 6.2-1 : Résultats de la surveillance de l'air ambiant (RNSPA) pour la période de 2014 à 2016

	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	25 ^e centile	50 ^e centile	75 ^e centile	90 ^e centile	Moyenne	Maximum
MP₁₀ sur 24 heures						
Lac Major (030120)	—	—	—	—	—	—
Port Hawkesbury (030201)	—	—	—	—	—	—
Mont Aylesford (030701)	—	—	—	—	—	—
Pictou (030901)	—	—	—	—	—	—
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	3,0	6,0	14,0	31,0	14,1	176,0
Halifax (030118)	—	—	—	—	—	—
Sydney (030310)	—	—	—	—	—	—
MP_{2,5} sur 24 heures						
Lac Major (030120)	3,0	5,0	6,0	8,0	5,4	24,0
Port Hawkesbury (030201)	4,0	5,0	7,0	9,0	5,7	31,0
Mont Aylesford (030701)	4,0	5,0	7,0	8,0	5,7	23,0
Pictou (030901)	4,0	5,0	8,0	12,0	6,7	37,0
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	1,0	2,0	3,0	5,0	3,5	85,0
Halifax (030118)	—	—	—	—	—	—
Sydney (030310)	1,2	2,1	3,7	5,8	2,8	358,6
NO₂ sur une heure						
Lac Major (030120)	0,0	1,9	3,8	5,6	2,8	47,0
Port Hawkesbury (030201)	0,0	1,9	3,8	9,4	3,4	79,0
Mont Aylesford (030701)	0,0	0,0	0,0	1,9	0,6	13,2
Pictou (030901)	0,0	1,9	1,9	5,6	2,2	39,5
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	0,0	0,0	1,9	7,5	3,6	73,4
Halifax (030118)	11,3	19,8	28,2	41,4	21,4	131,6
Sydney (030310)	1,9	3,8	7,5	13,2	6,7	69,6
NO₂ sur 24 heures						
Lac Major (030120)	1,9	1,9	3,8	5,6	2,7	11,3

Tableau 6.2-1 : Résultats de la surveillance de l'air ambiant (RNSPA) pour la période de 2014 à 2016 (suite)

	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	25 ^e centile	50 ^e centile	75 ^e centile	90 ^e centile	Moyenne	Maximum
Port Hawkesbury (030201)	0,0	1,9	5,6	7,5	3,3	28,2
Mont Aylesford (030701)	0,0	0,0	0,0	1,9	0,5	5,6
Pictou (030901)	0,0	1,9	3,8	3,8	2,2	13,2
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	0,0	1,9	3,8	9,4	3,5	30,1
Halifax (030118)	4,6	7,7	11,6	17,0	8,8	54,1
Sydney (030310)	0,8	1,5	3,1	5,4	2,7	28,6
SO₂ sur une heure						
Lac Major (030120)	0,0	0,0	0,0	2,6	0,4	6,8
Port Hawkesbury (030201)	0,0	0,0	2,6	2,6	1,9	222,5
Mont Aylesford (030701)	—	—	—	—	—	—
Pictou (030901)	—	—	—	—	—	—
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	0,0	0,0	2,6	2,6	0,7	5,2
Halifax (030118)	2,6	5,2	5,2	7,9	4,8	70,7
Sydney (030310)	0,0	2,6	2,6	5,2	2,3	172,9
SO₂ sur 24 heures						
Lac Major (030120)	0,0	0,0	0,0	2,6	0,3	7,9
Port Hawkesbury (030201)	0,0	0,0	2,6	5,2	1,9	31,4
Mont Aylesford (030701)	—	—	—	—	—	—
Pictou (030901)	—	—	—	—	—	—
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	0,0	0,0	0,0	2,6	0,5	2,6
Halifax (030118)	1,1	2,2	2,2	3,2	2,0	29,1
Sydney (030310)	0,0	1,1	1,1	2,2	0,9	71,0
CO sur une demie heure						
Lac Major (030120)	—	—	—	—	—	—
Port Hawkesbury (030201)	—	—	—	—	—	—
Mont Aylesford (030701)	—	—	—	—	—	—
Pictou (030901)	—	—	—	—	—	—
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	—	—	—	—	—	—
Halifax (030118)	306,0	389,0	487,0	834,0	420,0	6 687,0
Sydney (030310)	264,0	334,0	417,0	695,0	397,0	2 099,0
CO sur une heure						
Lac Major (030120)	—	—	—	—	—	—
Port Hawkesbury (030201)	—	—	—	—	—	—
Mont Aylesford (030701)	—	—	—	—	—	—
Pictou (030901)	—	—	—	—	—	—
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	—	—	—	—	—	—
Halifax (030118)	252,0	321,0	401,0	687,0	346,0	5 507,0
Sydney (030310)	218,0	275,0	344,0	573,0	327,0	1 729,0

Tableau 6.2-1 : Résultats de la surveillance de l'air ambiant (RNSPA) pour la période de 2014 à 2016 (suite)

	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	25 ^e centile	50 ^e centile	75 ^e centile	90 ^e centile	Moyenne	Maximum
CO sur huit heures						
Lac Major (030120)	—	—	—	—	—	—
Port Hawkesbury (030201)	—	—	—	—	—	—
Mont Aylesford (030701)	—	—	—	—	—	—
Pictou (030901)	—	—	—	—	—	—
Norman Wells, T.N.-O. (129102)	—	—	—	—	—	—
Halifax (030118)	141,0	179,0	224,0	384,0	193,0	3 077,0
Sydney (030310)	122,0	154,0	192,0	320,0	183,0	966,0

Remarques : Les valeurs en **GRAS** représentent les concentrations identifiées utilisées pour définir les valeurs « de fond » pour cette évaluation.

RNSPA = Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique; $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = microgrammes par mètre cube; MP_{10} = matière particulaire dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 micromètres; $\text{MP}_{2,5}$ = matière particulaire dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 2,5 micromètres; NO_2 = dioxyde d'azote; SO_2 = dioxyde de soufre; CO = monoxyde de carbone; — = non mesuré ou rapporté.

La ZER et la ZEL, relativement à la qualité de l'air, sont prises en compte dans les études de base et dans l'évaluation des effets subséquents. Une surveillance préliminaire des particules de base a été entreprise pour les matières particulaires totales en suspension (MPTS) et les MP_{10} . Des mesures de base de la qualité de l'air ont été obtenues à neuf endroits près du site de la mine Beaver Dam et le long de la route de transport proposée, à cinq endroits sur le site de la mine Touquoy, à deux endroits près du projet aurifère proposé de Fifteen Mille Stream et à deux endroits près du projet aurifère proposé de Cochrane Hill; les données sont présentées dans le tableau 6.2-2.

De plus, une surveillance de base des particules, y compris les MPTS et les MP_{10} , a été effectuée conformément à la méthodologie d'échantillonnage de l'Environmental Protection Agency des États-Unis (US EPA) (US EPA 2011). Les emplacements de chaque activité de surveillance sont indiqués dans la figure 6.2-1 de la section 6.2.4.4.1 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). La date et les emplacements ont été choisis en fonction des prévisions météorologiques pour la période d'échantillonnage et de la proximité des récepteurs sensibles et des caractéristiques de la mine proposée. Un échantillon de 24 heures a été prélevé sur un filtre 8x10 à l'aide d'un échantillonneur à haut volume étalonné à un débit d'environ 40 pieds cubes par minute (pi^3/min). Les filtres pré-pesés ont été soumis à Maxxam Analytics à Sydney, en Nouvelle-Écosse, afin d'établir le poids final des particules. Les concentrations de MPTS et de MP_{10} ont été calculées en fonction du poids final des particules sur les filtres et du volume d'air total échantillonné. Les données de base sur les particules ont été comparées aux normes de qualité de l'air de la Nouvelle-Écosse (tableau 6.2-2).

Un sommaire de ces mesures de référence est présenté au tableau 6.2-2. Les concentrations de base des MPTS variaient de 1,7 à 41,7 microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), la valeur la plus élevée ayant été obtenue à l'emplacement n° 2 au cours de la surveillance effectuée en juin 2008. Les concentrations de MP_{10} variaient de 7,1 à 13,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la valeur la plus élevée ayant également été obtenue à l'emplacement n° 2 lors de la surveillance effectuée en juin 2008. Ce station de surveillance était située dans une zone récemment coupée à blanc, ce qui pourrait avoir contribué à des concentrations de matières particulaires plus élevées à cet endroit par rapport aux autres emplacements. De nouveaux échantillons ont été prélevés dans ce secteur en 2014 (AN n° 2). Les résultats de 2014 pour cette zone étaient de 4,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tous les échantillons recueillis affichaient des résultats inférieurs aux normes de qualité de l'air de la Nouvelle-Écosse pour les MPTS et il n'y a pas de telles normes pour les MP_{10} .

Tableau 6.2-2 : Résultats de la surveillance de la qualité de l'air ambiant au site du projet de la mine Beaver Dam

Emplacement	Date du programme	Matières particulaires totales en suspension (MPTS) sur 24 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MP ₁₀ sur 24 heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Emplacement n° 1	5-6 juin 2008	19,4	9,1
Emplacement n°2	5-6 juin 2008	41,7	13,1
Emplacement n°3	5-6 juin 2008	12,9	7,1
Emplacement n° 1	20-21 octobre 2014	6,9	—
Emplacement n° 2	20-21 octobre 2014	4,6	—
Emplacement n° 3	20-21 octobre 2014	1,7	—
Emplacement n° 4	20-21 octobre 2014	3,9	—
Beaver Dam Road	7-8 septembre 2016	9,7	—
Mooseland Road	7-8 septembre 2016	5,8	—
Emplacement n° 1 (Touquoy)	3 janvier 2007	11,6	—
Emplacement n° 2 (Touquoy)	3 janvier 2007	10,5	—
Emplacement n° 3 (Touquoy)	4 janvier 2007	14,0	—
Emplacement n° 4 (Touquoy)	4 janvier 2007	16,1	—
Emplacement n° 5 (Touquoy)	4 janvier 2007	14,4	—
Fifteen Mile Stream	Novembre 2017	9,6	9,2
Fifteen Mile Stream	Novembre 2017	14,0	9,5
Cochrane Hill	Novembre 2017	10,7	10,5
Cochrane Hill	1 ^{er} novembre 2017	10,7	9,7
Moyenne		12,1	
90 ^e percentile		17,1	

Remarques : Les valeurs en **GRAS** représentent les concentrations identifiées utilisées pour définir les valeurs « de fond » pour cette évaluation. $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = microgrammes par mètre cube; MP₁₀ = matières particulaires en suspension de moins de 10 micromètres de diamètre aérodynamique.

Les données obtenues dans le cadre du programme de base dont il est question dans le présent document fournissent un aperçu préliminaire de la qualité de l'air dans la zone du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport ainsi qu'un aperçu général de la qualité de l'air local. En raison de l'absence d'autres sources de données sur les MPTS ambiants, la concentration de fond des MPTS est basée sur la concentration maximale de MPTS mesurée sur 24 heures (les données sont insuffisantes pour fournir une valeur significative au 90^e centile), et sur la moyenne de tous les mesures de MPTS. Il existe une incertitude quant à la représentativité de ces valeurs pour le fond, mais elles représentent les meilleures données disponibles à l'heure actuelle.

Il est important de noter qu'afin d'évaluer la qualité de l'air, il faut tenir compte des conditions météorologiques. La météorologie est également une considération importante pour la conception, la construction et l'entretien du projet proposé. Les informations sur les conditions météorologiques, telles que le vent et la température de l'air, sont nécessaires pour la modélisation de la dispersion atmosphérique car elles ont un effet important sur la dispersion des polluants dans l'atmosphère. Les données sur le rayonnement solaire et les précipitations fournissent également des renseignements utiles pour la conception des infrastructures de gestion de l'eau et les calculs du bilan hydrique. Les conditions climatiques qui ont été examinées sont résumées ci-dessous.

Le projet est situé dans la région climatique de l'est de la Nouvelle-Écosse, généralement caractérisée par des précipitations abondantes et des températures fraîches, en raison du courant littoral de la Nouvelle-Écosse. La station climatique la plus proche ayant des données historiques est la station climatologique de Middle Musquodoboit (n° 8203535) exploitée par le Service

météorologique du Canada (SMC). La station est située à environ 15 kilomètres (km) au nord-ouest du site de la mine Beaver Dam proposé, à proximité de Middle Musquodoboit (45° 04 N, 63° 06 N).

Voici un résumé des conditions climatiques moyennes à la station Middle Musquodoboit, basées sur les normales climatiques publiées par Environnement et Changement climatique Canada pour la période de 1971 à 2000. Les données sur les vents proviennent de la station climatique de l'aéroport de Halifax (SMC n° 202250), située à environ 45 km à l'ouest du site de la mine. Il s'agit de la station la plus proche du site disposant de données sur les vents.

Les précipitations totales annuelles moyennes sont de 1 370 millimètres (mm), dont 165 centimètres (cm) de chutes de neige moyennes par an (165 mm d'équivalent eau). Les précipitations les plus abondantes se produisent généralement au cours des mois d'octobre et de novembre et les précipitations les plus faibles au cours du mois de février. Les précipitations mesurables se produisent en moyenne 164 jours par an, dont 141 jours de précipitations mesurables et 31 jours de chutes de neige mesurables.

Les précipitations extrêmes en un jour à la station étaient de 173 mm le 15 août 1971 et les chutes de neige extrêmes en un jour étaient de 70 cm le 8 février 1981. La température moyenne est de 6,2°C avec une amplitude moyenne de -6°C à 18,1°C. Les températures extrêmes peuvent varier de -34°C à 35°C. La température moyenne est supérieure à 0°C pendant 312 jours en moyenne par an.

Les vents proviennent généralement de l'ouest au nord de janvier à avril, du sud de mai à octobre et de nouveau de l'ouest au nord en novembre et en décembre. Les vents ont une vitesse moyenne d'environ 16,5 kilomètres par heure (km/h), et une amplitude moyenne qui varie de 13,3 km/h en août à 18,5 km/h en mars. Les vitesses horaires maximales peuvent aller de 56 km/h en août à 89 km/h en février avec des rafales maximales enregistrées de 132 km/h.

6.2.2 Effets prévus et changements sur le plan environnemental

Les interactions potentielles identifiées pour le site de la mine Beaver Dam sont présentées dans les tableaux 6.2-3 et 6.2-4; les estimations des émissions pour la phase d'exploitation (circulation sur la route de transport pendant l'exploitation de la mine) sont fournies dans le tableau 6.2-5.

Tableau 6.2-3 : Estimation des émissions de particules de la mine Beaver Dam

Activité	Taux d'émission (g/s)		
	MPTS	MP ₁₀	MP _{2,5}
Convoyeurs	2,87E-02	9,44E-03	2,67E-03
Option de dynamitage	3,77E-01	1,96E-01	1,13E-02
Chargement de camions	6,57E-03	3,29E-03	1,64E-03
Total	4,13E-01	2,09E-01	1,56E-02

g/s = grammes par seconde; MP₁₀ = matières particulaires grossières; MP_{2,5} = matières particulaires fines; MPTS = matières particulaires totales en suspension.

Tableau 6.2-4 : Concentrations maximales prévues découlant de l'exercice d'activités sur le site de la mine Beaver Dam

Composé	Période de calcul de la moyenne	Critères d'évaluation (norme de qualité de l'air ambiant) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration maximale prévue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pourcentage du critère d'évaluation (%)	Concentration de fond ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Effet combiné ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pourcentage du critère d'évaluation relatif à l'effet cumulatif (%)
MPTS	Sur 24 heures	120	55,3	46	17,1	72,4	60
	Annuel	70	21	30	12,1	33,1	47
MP ₁₀	Sur 24 heures	50	25,9	52	13,1	39	78
MP _{2,5}	Sur 24 heures	27	2,9	11	9,0	11,9	44
	Annuel	8,8	1,2	14	5,7	6,9	79

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ - microgrammes par mètre cube; MP₁₀ = matières particulaires grossières; MP_{2,5} = matières particulaires fines; MPTS= matières particulaires totales en suspension; % = pour cent.

Tableau 6.2-5 : Estimation des émissions de particules provenant de la route de transport

Activité	Taux d'émission (g/s)		
	MPTS	MP ₁₀	MP _{2,5}
Camions de transport	48,93	13,21	1,32

g/s = grammes par seconde; MP₁₀ = matières particulaires grossières; MP_{2,5} = matières particulaires fines; MPTS = matières particulaires totales en suspension.

Les émissions de poussière constituent le principal problème atmosphérique associé au site de la mine Beaver Dam et des particules en suspension dans l'air seront générées pendant les phases de construction et d'exploitation du projet. Les sources de matières particulaires liées au projet de la mine Beaver Dam peuvent comprendre les suivantes :

- enlèvement des morts-terrains (p. ex., horizon superficiel, till et couche organique);
- dynamitage;
- concassage de roches optionnel;
- circulation dense de poids lourds sur le site;
- chargement de matériaux;
- érosion par le vent des piles de stockage de matériaux;
- construction de routes sur le site minier; et
- fonctionnement d'autres machineries lourdes.

Pendant la phase d'exploitation, la plupart des poussières qui seront générées sur le site de la mine Beaver Dam seront dues aux processus de manutention et de concassage de matériaux et aux opérations de camionnage. Les émissions prévues au site de la mine Beaver Dam sont présentées dans le tableau 6.2-3. Les émissions totales (en grammes par seconde ou g/s) sont présentées sous forme de somme des émissions de toutes les sources, sachant que ce site a été modélisé en tant que mine à ciel ouvert.

Les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique des concentrations maximales prévues des espèces de particules émises par le site de la mine Beaver Dam sont présentés dans le tableau 6.2-4. Ce tableau résume la fraction granulométrique considérée, la période de calcul de la moyenne, les critères d'évaluation auxquels les résultats sont comparés, la concentration

maximale prévue dans le cadre de la modélisation, la concentration de fond ambiante, l'effet combiné (la concentration modélisée du site ajoutée à la concentration de fond existante présumée pour cette période de calcul de la moyenne), et le pourcentage des critères d'évaluation pour les résultats seuls de la modélisation du site et les effets cumulatifs.

Pour ce site, les concentrations maximales prévues se sont produites aux limites de la propriété. Les concentrations prévues pour tous les composés indicateurs et les périodes de calcul de la moyenne étaient inférieures aux concentrations de fond existantes et bien inférieures aux critères d'évaluation pertinents. Les effets combinés se sont également révélés inférieurs aux critères d'évaluation pour tous les composés et toutes les périodes de calcul de la moyenne.

Des particules en suspension dans l'air seront générées pendant la construction et l'exploitation de la route de transport proposée. La production de matières particulaires dans le cadre du projet proviendrait des travaux d'amélioration de la route existante pour l'adapter à la circulation à la mine et au transport du minerai par camion depuis la mine Beaver Dam jusqu'au site de la mine Touquoy à des fins de traitement. La poussière peut être générée par les pneus des camions de transport minier sur les routes de transport de la mine et de Beaver Dam qui sont recouvertes de gravier. La poussière est également générée pendant les activités de chargement et de déchargement des camions. On ne s'attend pas à ce que les camions découverts dégagent de la poussière parce que le minerai est d'une taille peu susceptible de produire de la poussière. La poussière peut être transportée sur les routes asphaltées et ré-entraînée par la circulation ou par le vent.

Les interactions potentielles que nous avons répertoriées et qui sont associées à la mise en valeur et à l'utilisation de la route de transport proposée du site de la mine Beaver Dam sont présentées dans le tableau 6.2-9 de l'EIE mise à jour en 2021 (AMNS 2021); les interactions devraient être les mêmes pour la route de transport que pour les sites miniers, sauf que la phase de construction sera plus courte. De plus, comme on ne prévoit pas actuellement le déclassement de la route, aucun effet de fermeture active n'est associé à la route. Les estimations d'émissions pour la phase d'exploitation (circulation sur la route de transport pendant l'exploitation de la mine) sont présentées au tableau 6.2-5.

Le tableau 6.2-6 présente les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique pour les concentrations maximales prévues d'espèces de particules émises par la route de transport. Ce tableau résume la fraction granulométrique considérée (soit MPTS, MP₁₀ et MP_{2,5}), la période de calcul de la moyenne, les critères d'évaluation auxquels les résultats sont comparés, la concentration maximale prévue dans le cadre de la modélisation, la concentration ambiante, l'effet combiné (la concentration modélisée du site ajoutée à la concentration existante présumée pour cette période de calcul de la moyenne) et le pourcentage des critères d'évaluation pour les résultats de la modélisation du site seul et les effets cumulatifs.

Pour ce site, les concentrations maximales prévues ont été constatées à moins de 30 m de la route et les concentrations prévues diminuent avec l'éloignement de la route. Les concentrations maximales prévues pour tous les composés ont été constatées à proximité de la route, dans des zones qui ne sont pas continuellement occupées. Les concentrations maximales prévues, présentées dans ce tableau, ont été constatées à une distance de 30 m de la route et diminuent rapidement avec la distance. Les concentrations de MPTS diminuent jusqu'à des valeurs inférieures aux lignes directrices d'évaluation en tout temps dans un rayon d'environ 200 m de la route ou moins (annexe C1, section 6.2.6.3, AMNS 2021). Une évaluation des effets cumulatifs du projet, y compris la route de transport, est présentée à la section 8, AMNS 2021.

Tableau 6.2-6 : Concentrations maximales prévues découlant des activités d'exploitation de la route de transport

Composé	Période de calcul de la moyenne	Critères d'évaluation (norme de qualité de l'air ambiant) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration maximale prévue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pourcentage du critère d'évaluation (%)	Concentration de fond ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Effet cumulatif ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pourcentage du critère d'évaluation pour l'effet cumulatif (%)
MPTS	Sur 24 heures	120	54,64	46	17,1	71,04	60
	Annuel	70	17,46	25	12,1	29,56	42
MP ₁₀	Sur 24 heures	50	23,59	47	13,1	36,69	73
MP _{2,5}	Sur 24 heures	27	2,52	9	9,0	11,52	43
	Annuel	8,8	0,98	11	5,7	6,68	76

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ - microgrammes par mètre cube; MP₁₀ = matières particulaires grossières; MP_{2,5} = matières particulaires fines; MPTS= matières particulaires totales en suspension; % = pour cent.

Les résultats de la modélisation de tous les contaminants résultant des activités d'exploitation sur le site minier de Beaver Dam devraient satisfaire aux critères d'évaluation définis pour toutes les périodes de calcul de la moyenne, qu'il s'agisse des activités d'exploitation seules et lorsqu'on y ajoute les concentrations de fond.

Les émissions de particules provenant de la route de transport ne dépassent pas les critères de qualité de l'air en matière de particules à 30 mètres de l'axe de la route en ce qui concerne les effets cumulatifs (concentration modélisée provenant de la route de transport ajoutée à la concentration de fond existante supposée) des scénarios de circulation des camions sur la route de transport pour le scénario d'atténuation des poussières à 80 %.

Il n'y a pas de dépassement des critères d'évaluation de la qualité de l'air au niveau des récepteurs résidentiels en ce qui concerne les effets cumulatifs des scénarios de circulation des camions sur la route de transport pour les scénarios d'atténuation des poussières à 80 %.

Les émissions de composés gazeux provenant des camions circulant sur la route de transport ainsi que des activités sur le site devraient être bien inférieures aux critères d'évaluation.

Pour les MPTS, les concentrations prévues pour les effets cumulatifs de la circulation des camions sur la route de transport étaient conformes aux critères respectifs à 30 mètres de l'axe de la route. En outre, toutes les fractions granulométriques des MPTS diminuent rapidement avec l'augmentation de la distance.

La concentration de fond estimée a une incidence importante sur les concentrations de MP₁₀ découlant des effets cumulatifs, car elle compte pour 26 % du critère d'évaluation.

Les effets cumulatifs des MP_{2,5} provenant de la circulation des camions sur les routes de transport devraient également respecter les normes CAAQS sur 24 heures et sur un an, même à une distance de 30 mètres.

Le site de la mine Touquoy est actuellement en exploitation. Le principal effet découlant de l'utilisation continue du site de la mine Touquoy est la poussière que génèrent les camions de transport qui y circulent. Le traitement du minerai et la gestion des résidus du projet au site de la mine Touquoy (mine à ciel ouvert dont les réserves sont épuisées) ne devraient pas avoir de nouvelles incidences ou des incidences supplémentaires sur la qualité de l'air, car aucune nouvelle construction ni perturbation n'est nécessaire sur le site de cette mine pour le traitement du minerai de Beaver Dam. Les émissions atmosphériques produites par le site minier de Touquoy associées au traitement du minerai de Beaver Dam comprendront les émissions produites par l'usine de traitement, y compris le four de réactivation du carbone, les cellules d'extraction électrolytique et le four de fusion (de l'or), ainsi

que les particules produites par l'équipement mobile [version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021), tableau 6.2-12]. Des émissions atmosphériques proviendront de l'usine de traitement, notamment du CO₂, de l'ammoniac, des dégagements gazeux d'acide cyanhydrique et des oxydes d'azote.

L'évaluation modélisée de la dispersion des émissions dans l'air réalisée par GHD Ltd. (2019) a tenu compte de l'installation de traitement de Touquoy comme source d'émissions, car le projet Beaver Dam aura recours aux capacités de raffinage du site de la mine Touquoy. Les taux d'émissions relatifs au concassage et à l'extraction demeurent inchangés par rapport à leur modélisation antérieure aux fins de l'établissement d'un sommaire des émissions et d'une évaluation modélisée des dispersions (document intitulé « *Emissions Summary and Dispersion Modelling Assessment* »), mais les estimations d'émissions ont été mises à jour selon la norme AP-42: *Compilation of Air Emissions Factors* de l'Environmental Protection Agency des États-Unis (US EPA), et une nouvelle modélisation des dispersions a été réalisée. Les estimations d'émissions sont présentées au tableau 6.2-7. Les émissions présentées proviennent des deux sources les plus importantes du site de la mine Touquoy : le système de concassage (comprenant le concassage primaire, secondaire et tertiaire) et le ROMTRANS, qui comprend les opérations de transfert autour de la pile de stockage de tout-venant, y compris la manutention, le transfert et le transport du tout-venant, la constitution de piles de stockage de tout-venant et le déchargement du tout-venant à partir de ces piles de stockage.

Tableau 6.2-7 : Estimation des émissions de particules provenant du site de la mine Touquoy

Activité	Taux d'émission (g/s)		
	MPTS	MP ₁₀	MP _{2,5}
Concasseurs	9,38E-02	4,22E-02	7,81E-03
ROMTRANS	8,42E-02	3,17E-02	1,58E-02

g/s = grammes par seconde; MP₁₀ = matières particulaires grossières; MP_{2,5} = matières particulaires fines; MPTS = matières particulaires totales en suspension.

Le tableau 6.2-6 présente les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique pour les concentrations maximales prévues d'espèces de particules émises par la route de transport. Les concentrations maximales prévues des espèces de particules émises par le site minier de Touquoy sont présentées dans le tableau 6.2-8. Ce tableau résume la fraction granulométrique considérée, la période de calcul de la moyenne, les critères d'évaluation auxquels les résultats sont comparés, la concentration maximale prévue dans le cadre de la modélisation, la concentration de fond ambiante, l'effet combiné (la concentration modélisée du site ajoutée à la concentration de fond existante présumée pour cette période de calcul de la moyenne), et le pourcentage des critères d'évaluation pour les résultats seuls de la modélisation du site et les effets cumulatifs.

Pour ce site, les concentrations maximales prévues ont été enregistrées aux limites de la propriété. Les concentrations prévues pour tous les composés indicateurs et les périodes de calcul de la moyenne étaient inférieures aux concentrations de fond existantes et bien inférieures aux critères d'évaluation pertinents. Les effets cumulatifs se sont également révélés inférieurs aux critères d'évaluation pour tous les composés et toutes les périodes de calcul de la moyenne.

Tableau 6.2-8 : Concentrations maximales prévues attribuables à l'exercice d'activités d'exploitation au site de la mine Touquoy

Composé	Période de calcul de la moyenne	Critères d'évaluation (norme de qualité de l'air ambiant) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration maximale prévue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pourcentage du critère d'évaluation (%)	Concentration de fond ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Effet cumulatif ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pourcentage du critère d'évaluation pour l'effet cumulatif (%)
MPTS	Sur 24 heures	120	3,1	3	17,1	20,2	17
	Annuel	70	1,1	2	12,1	13,2	19
MP ₁₀	Sur 24 heures	50	3,1	6	13,1	16,2	32
MP _{2,5}	Sur 24 heures	27	1,3	5	9,0	10,3	38
	Annuel	8,8	0,4	5	5,7	6,1	70

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ - microgrammes par mètre cube; MP₁₀ = matières particulaires grossières; MP_{2,5} = matières particulaires fines; MPTS= matières particulaires totales en suspension; % = pour cent.

6.2.3 Atténuation

Les mesures d'atténuation utilisées pour réduire et contrôler les polluants atmosphériques pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement sont présentées dans le tableau 6.2-9. Un projet de plan de contrôle des poussières diffuses est présenté à l'annexe C.3. L'objectif général de ce plan est de fournir un cadre pour le contrôle des poussières diffuses, qui permettra de protéger la santé et la sécurité des travailleurs de la mine et du public, ainsi que d'atténuer les effets potentiels sur l'environnement naturel (par exemple, les incidences sur la flore et la faune). Le plan de contrôle des poussières diffuses comprendra des procédures d'inspection, de surveillance et de production de rapports.

Tableau 6.2-9 : Atténuation de la pollution de l'air

Phase du projet	Mesure d'atténuation
C, E	Mesures de suppression humide sur les surfaces non asphaltées;
C, E	Utiliser les routes asphaltées disponibles.
C, E	Réduction de la vitesse
E	Appliquer des couvertures stabilisées sur les piles de stockage qui ne sont pas exploitées activement.
E	Appliquer des abat-poussières, s'il y a lieu, pour atteindre une efficacité de 80 %.
E	Utiliser les véhicules de transport de capacité appropriée pour réduire la fréquence des déplacements.
E	Mettre en œuvre un plan d'élimination des poussières dans le cadre du plan de contrôle des poussières diffuses (annexe C.3 de AMNS 2021).
E	Une procédure, y compris un plan d'intervention, sera mise à la disposition du public pour le dépôt de plaintes concernant les problèmes de poussière.
FA	Stabiliser les pentes des piles qui ne sont pas activement exploitées pour obtenir un angle de talus naturel sûr et durable.
FA	Utiliser des piles de stockage de sol et de matières organiques pour le recouvrement final et la stabilisation. Faire de l'ensemencement hydraulique, au besoin.

Remarques : C = construction; E = exploitation; FA = fermeture active (déclassement et remise en état)

6.2.4 Importance des effets résiduels

Les effets environnementaux résiduels prévus du projet sur la qualité de l'air sont défavorables, mais peu importants. Selon les évaluations, l'effet résiduel global du projet sur la qualité de l'air ne devrait pas avoir une incidence défavorable importante une fois les mesures d'atténuation mises en œuvre. Pour les raisons suivantes, aucune incidence défavorable importante sur la qualité de l'air n'a été prévue à l'égard du projet, compte tenu des contextes écologique et social de la ZEL du projet :

- Pendant les phases de construction et de fermeture : Les concentrations atmosphériques seront supérieures aux conditions de base dans l'empreinte de la mine pendant des périodes limitées de courte durée (moins d'1 an pour la construction et 2 ans pour la fermeture active). Les concentrations atmosphériques (de MPTS, de MP₁₀ et de MP_{2,5}) prévues le long de la route de transport devraient être conformes aux lignes directrices. Les effets des activités d'exploitation minière sur l'air, y compris le transport du minerai sur la route de transport et la fermeture active de la mine, disparaîtront lorsque l'exploitation sera terminée.
- Pendant la phase d'exploitation : Les concentrations atmosphériques seront élevées par rapport aux conditions de base dans l'empreinte de la mine pour une période de 5 ans pendant les activités d'exploitation. Les concentrations atmosphériques (de MPTS, de MP₁₀, et de MP_{2,5}) prévues le long de la route de transport devraient être conformes aux lignes directrices tant que les mesures d'atténuation de la poussière (c.-à-d. 80 % d'atténuation de la poussière) sont appliquées. Les effets sur l'air des activités d'exploitation minière, y compris le transport du minerai sur la route de transport, disparaîtront lorsque l'exploitation sera terminée.
- Pendant la phase d'exploitation : On prévoit que l'exposition des personnes aux composants potentiellement préoccupants (CPP) due au dépôt de poussières au site de la mine Beaver Dam est conforme aux directives dans la ZEL. Des effets nocifs des CPP sur la santé, qu'ils soient non cancérigènes ou cancérigènes, ne sont pas prévus et sont considérés comme négligeables. Les effets sur l'air disparaîtront lorsque l'exploitation sera terminée.

6.3 Éclairage

6.3.1 Conditions de base

Le projet proposé est situé dans une zone minière historique entourée de forêts, de plans d'eau, de cours d'eau et de terres humides. Le récepteur résidentiel le plus proche du site de la mine Beaver Dam est celui situé de la réserve indienne n° 17 de Beaver Lake, à une distance d'environ cinq kilomètres (km) au sud-ouest. Une route pour le transport du minerai reliera la mine Beaver Dam à l'usine de traitement de Touquoy située à environ 30 km au sud-ouest.

Les conditions de luminosité de base existantes autour du site de la mine Beaver Dam, de la route de transport et de la zone environnante sont semblables à celles du site de la mine Touquoy (CRA 2007a) en raison de l'éloignement, de la ruralité et de l'emplacement principalement boisé. Les conditions d'éclairage nocturne ambiant sont minimales et typiques d'une zone rurale. Les résidences les plus proches, la réserve indienne n° 17 de Beaver Lake et les véhicules tout-terrain occasionnels sont les sources les plus importantes de lumière artificielle à proximité du projet proposé. La réserve indienne n° 17 de Beaver Lake, les véhicules sur la route 224, la communauté de Mooseland et d'autres résidences rurales situées à proximité sont les sources les plus importantes de lumière artificielle le long de la route de transport. Il n'a donc pas été nécessaire de procéder à une surveillance supplémentaire de la lumière sur le site pour étayer l'évaluation des effets de la lumière (annexe D.1 de la NIE 2021 mise à jour [AMNS 2021]). Le site de la mine Beaver Dam, la route de transport, les conditions de fond associées au site de la mine Touquoy (CRA 2007a) et aux environs font également partie de la catégorie des zones rurales, des petits villages ou des zones urbaines relativement sombres : Zones environnementales E2 avec une faible luminosité (« *E2 Low District Brightness Areas* ») (ILP 2020).

6.3.2 Effets et changements prévus sur l'environnement

L'Institute of Lighting Professionals (ILP) du Royaume Uni a établi un système de classification des zones environnementales (ILP 2020) selon lequel les niveaux de lumière ambiante existants sur un site sont utilisés pour déterminer la quantité maximale recommandée d'intrusion lumineuse pour les récepteurs proches. La classification des zones rurales, des petits villages ou des emplacements urbains relativement sombres est « *E2 zones avec faible luminosité* ». Selon cette classification, la limite d'intrusion de la lumière à un récepteur après la fin des activités (généralement considérée comme étant 23 h) est d'un lux, ce qui est l'équivalent accepté de la luminosité de la lune. La limite pendant la nuit (c.-à-d. entre 23 h et 7 h) a été utilisée pour évaluer l'incidence de l'éclairage attribuable à la mine proposée, car il est prévu que la mine soit exploitée 24 heures par jour.

La limite d'intrusion, indiquée par l'ILP, pour un récepteur hors site avant la fin des activités (c.-à-d. avant 23 h) est de cinq lux (ILP 2020). AMNS a indiqué que le transport par camion sur la route de transport se fera environ 16 heures par jour, sauf pendant la nuit (c.-à-d. pas entre 23 h et 7 h). Aucun autre éclairage n'est proposé le long de la route de transport. Ainsi, l'intrusion lumineuse aux récepteurs le long de la route de transport a été évaluée par rapport à la limite de cinq lux (avant la fin des activités à 23 h).

Le récepteur résidentiel permanent le plus proche de la mine est celui de la réserve indienne n° 17 (R2) de Beaver Lake, situé à environ cinq km au sud-ouest de la limite du site de la mine Beaver Dam. Cinq autres récepteurs résidentiels, plus éloignés de la mine et situés le long de la route 224, sont également pris en compte : la propriété Marlborough (R1), l'habitation sur les terres de la couronne (R3), la propriété Hobbs (R4), la propriété McLeod (R5) et la propriété Smith (R6). Ces six récepteurs résidentiels ont été principalement utilisés dans le cadre de l'analyse des incidences de l'intrusion lumineuse due à la mine.

Des récepteurs sensibles ont également été envisagés le long de la route de transport proposée. Trois résidences saisonnières situées à moins de 320 m de la route de transport ont été évaluées pour les incidences lumineuses dues aux camions de transport qui circulent le long de cette route : la propriété Deepwood Estates (R7), la propriété de Musquodoboit Lumber Co/Bail John Dickson (R8) et la propriété Lloy (R9). Ces trois récepteurs résidentiels ont été principalement utilisés dans le cadre de l'analyse

des incidences d'intrusion lumineuse due aux camions de transport qui circulent le long de la route de transport. Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'illuminance due à la route de transport a été évaluée par rapport aux limites d'avant la fin des activités (avant 23 h), compte tenu de l'horaire pour les transports.

La propriété Marlborough (R1), la propriété Hobbs (R4), la propriété McLeod (R5) et la propriété Smith (R6) ont été évaluées pour les incidences d'intrusion lumineuse due aux camions de transport qui circulent le long de la route de transport avant la fin des activités et l'intrusion lumineuse due à la mine avant la fin des activités et après la fin des activités (de 23 h à 7 h). La comparaison des niveaux d'illuminance aux récepteurs (AMNS 2021) est présentée dans le tableau 6.3-1.

Tableau 6.3-1 : Comparaison des niveaux d'illuminance aux récepteurs (2021)

Récepteurs	Illuminance (lux)		Orientation quant à la limite (en lux) de l'ILE ^(a)		Pourcentage des critères d'orientation	Après la fin des activités
	Avant la fin des activités ^(b)	Après la fin des activités	Avant la fin des activités ^(b)	Après la fin des activités	Avant la fin des activités ^(b)	
R1	8,49E-01	6,86E-02	5	1	16,97 %	6,86 %
R2	8,21E-02	8,21E-02	5	1	1,64 %	8,21 %
R3	7,88E-02	7,88E-02	5	1	1,58 %	7,88 %
R4	1,45E+00	6,57E-01	5	1	29,05 %	6,57 %
R5	8,06E-02	5,89E-02	5	1	1,61 %	5,89 %
R6	7,55E-02	5,84E-02	5	1	1,51 %	5,84 %
R7	4,88E+00	-	5	s.o. ^(c)	97,5 %	-(c)
R8	7,62E-02	-	5	s.o. ^(c)	1,52 %	-(c)
R9	1,39E+00	-	5	s.o. ^(c)	23,73 %	-(c)

(a) Selon la classification présumée de la région comme étant dans une zone environnementale E2 – zone de faible luminosité – Source : *Guidance Notes for the Reduction of Obtrusive Light, ILP 2020* (notes d'orientation pour la réduction de l'intrusion lumineuse, ILP 2020).

(b) Après la fin des activités = période pendant laquelle des exigences plus rigoureuses en matière de contrôle de l'intrusion lumineuse s'appliqueront; si cette période n'est pas définie par l'autorité locale responsable de la planification, l'ILP recommande qu'elle commence à 23 h – Source : ILP 2020.

(c) Les activités sur la route de transport seront exercées seulement entre 7 h et 23 h (soit avant la fin des activités).

Des lumières seront installées dans les zones de construction et d'exploitation actives et sur le site de la mine Beaver Dam, y compris les routes du site. Les lumières seront allumées en tout temps afin d'assurer un environnement de travail sécuritaire. Les phares des véhicules en déplacement sur le site ou de ceux qui entrent ou sortent du site seront également allumés. Des systèmes d'éclairage temporaires (y compris l'éclairage portatif) peuvent être utilisés pendant la construction pour éclairer des zones spécifiques et assurer la sécurité du personnel.

Les niveaux d'illuminance calculés aux récepteurs sensibles ciblés sont inférieurs aux limites recommandées par les lignes directrices de l'ILP dans les conditions d'avant la fin des activités et d'après la fin des activités (ILP 2020).

Les niveaux d'illuminance prévus représentent les conditions d'exploitation de la mine dans le pire des cas. L'évaluation considère une utilisation simultanée de tout l'équipement mobile de la mine, éclairant ainsi les récepteurs. Les zones entourant le site sont boisées, de topographie variable et font obstacle à la diffusion de la lumière. À des fins de filtrage, on suppose de manière prudente que 50 pour cent de la lumière n'atteindra pas les récepteurs en raison de la directionnalité et des obstructions dans la ligne de visée. Cependant, la quantité de lumière bloquée par les bois environnants et la topographie variable sera probablement beaucoup plus importante (soit supérieure à 90 %), surtout pendant les saisons où les feuillus portent leurs feuilles. La distance jusqu'à la dissipation du halo lumineux du ciel nocturne est présentée au tableau 6.3-2.

Tableau 6.3-2 : Distance jusqu'à la dissipation du halo lumineux du ciel nocturne

Composant	Flux lumineux total (Lumens)	Distance à moins de 5,0 lux (m)	Distance à moins de 1,0 lux (m)	Distance à moins de 0,1 lux (m)
Site de la mine Beaver Dam (en fonction de 50 % de lumière incidente)	5 165 700	719	1 607	5 082
Route de transport (en fonction de 50 % de lumière incidente)	15 600	39	88	279

Remarques : 1,0 lux correspond approximativement à la luminosité d'une pleine lune sous un ciel clair.

0,1 lux est moins lumineux qu'une pleine lune, mais plus lumineux qu'une nuit sans lune.

Les nuits où le ciel est particulièrement couvert, le halo lumineux peut être visible sur une plus grande distance en raison de la réflexion de la lumière sur la couverture nuageuse de basse altitude.

L'évaluation de l'incidence de la lumière le long de la route de transport a été établie sur la base du « pire des cas », soit lorsque deux camions sont les plus proches possible de chaque récepteur et qu'ils projettent de la lumière en direction du récepteur. Étant donné que les récepteurs situés le long de la route de transport ne sont pas situés dans des courbes, avec une ligne de vue limitée des camions en déplacement, les incidences de l'illuminance à ces récepteurs sont probablement surévalués (annexe D.1 AMNS [2021]).

Les niveaux d'illuminance calculés à tous les récepteurs sont en tout temps inférieurs aux limites recommandées par les lignes directrices de l'ILP avant et après la fin des activités (c.-à-d. avant 23 h et entre 23 h et 7 h; voir tableau 6.3-1). L'évaluation tient compte des conditions d'exploitation dans le pire des cas. Par exemple, si tous les équipements mobiles étaient utilisés en même temps et éclairaient les récepteurs et de la possibilité que la lumière provenant du site minier de Beaver Dam et des camions sur la route de transport affecte un récepteur de manière cumulative.

Les niveaux de lumière calculés provenant de la route de transport sont également inférieurs aux limites recommandées par les lignes directrices de l'ILP (ILP 2020).

Les allers-retours supplémentaires des camions de service le long de la route de transport ne devraient pas modifier les résultats de l'évaluation. Les pires incidences pourraient toujours se produire lorsque deux camions sont proches d'un seul récepteur et qu'ils projettent de la lumière en direction de celui-ci. Comme la route n'a que deux voies, seuls deux camions (un de chaque direction) peuvent être proches d'un récepteur en même temps. Pendant les heures du jour, les phares des camions ne sont pas importants par rapport aux niveaux de lumière ambiante. À l'aube, au crépuscule et en soirée (jusqu'à 23 heures, moment de la fin des activités), les incidences d'illuminance potentielles seront telles que présentées dans le tableau 6.3-1.

La dispersion lumineuse prévue aux points de réception répertoriés (Camp Kidston, région de Scraggy Lake et la résidence la plus proche), varie entre 0,0587 et 0,294 lux, soit bien en deçà du seuil recommandé d'un lux, utilisé pour le site de la mine Touquoy dans le cadre du projet de la mine d'or Touquoy (CRA 2007a).

L'incidence principale de la poursuite de l'utilisation du site de la mine Touquoy est due à l'éclairage continu des installations et à la circulation des véhicules pendant le traitement du minerai de Beaver Dam. Il ne devrait pas y avoir d'incidences nouvelles ou supplémentaires attribuables à la lumière dues aux activités de traitement du minerai et de gestion des résidus du projet qui pourraient modifier les conclusions présentées ci-dessus pour le site de la mine Touquoy, fondées sur l'évaluation de la lumière dans le cadre du projet de la mine d'or Touquoy.

Les effets de la lumière sur les oiseaux, la faune et les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse sont analysés plus en détail aux sections 6.11, 6.12 et 6.14 de la version mise à jour l'EIE de 2021 (AMNS 2021).

Bien que les incidences de la lumière provenant du site de la mine Touquoy et du site de la mine Beaver Dam n'aient pas été évaluées de façon cumulative, on s'attend à ce que l'intrusion lumineuse aux récepteurs situés à proximité de ces deux installations ne soient pas supérieures aux limites recommandées par l'ILP. Cette attente est fondée sur le fait que les niveaux d'illuminance à chaque récepteur ont été évalués comme faibles dans le cadre des deux évaluations et sur la distance qui sépare les récepteurs des sources de lumière aux autres installations. Par exemple, la réserve indienne n° 17 de Beaver Lake se trouve à la limite de la dissipation du halo lumineux potentiel dans la luminosité de fond (environ cinq km) du site de la mine Beaver Dam, mais à plus de 13 km du site de la mine Touquoy; de sorte que cette réserve serait très éloignée du halo lumineux provenant de la mine Touquoy et ne serait donc pas touchée par ni l'un ni l'autre des deux sites. Les conclusions relatives aux effets cumulatifs potentiels sont décrites à la section 8 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021) portant sur les effets cumulatifs du projet.

Dans une évaluation antérieure, produite sous pli séparé, les incidences de la lumière provenant de l'usine de traitement de Touquoy ont été évaluées par rapport aux limites recommandées dans les directives de l'ILP (2020). Cette évaluation a établi que les incidences de la lumière provenant de l'installation de Touquoy étaient également en-deça des limites recommandées par l'ILP.

6.3.3 Atténuation

L'utilisation de lumières sera limitée à la quantité nécessaire pour garantir la sécurité des activités d'exploitation, en reconnaissant qu'un éclairage excessif peut être perturbant pour les espèces sauvages. La pollution lumineuse sera atténuée en orientant vers le bas les lumières qui seront installées sur les infrastructures du site et les routes du site de la mine, ainsi que sur le site de la mine Touquoy. Des lumières à détecteur de mouvement seront installées dans la mesure du possible afin de s'assurer qu'elles ne sont allumées que lorsque nécessaire. Seules des lumières directes et des lumières dirigées seront utilisées pour la sécurité des travailleurs. Les mesures d'atténuation de la lumière sont présentées dans le tableau 6.3-3.

Les collisions d'oiseaux avec les éléments d'éclairage du projet et la mortalité qui s'ensuit devraient être rares, mais si elles se produisent, elles n'auront probablement pas d'incidences importantes sur les populations d'oiseaux migrateurs. Des efforts seront faits pour réduire l'effet des éléments d'éclairage sur les oiseaux migrateurs. Les pratiques seront revues annuellement par rapport aux pratiques exemplaires disponibles (PED), y compris en ce qui concerne l'illumination. Aucune surveillance supplémentaire n'est recommandée dans le cadre du projet en ce qui concerne les niveaux d'éclairage nocturne.

Le minerai sera transporté vers le site minier de Touquoy pendant environ 16 heures par jour (c'est-à-dire de 7 h à 23 h) pendant la phase d'exploitation. Il n'y aura pas de transport de minerai sur la route de transport pendant la période suivant le couvre-feu (c.-à-d. de 23 h à 7 h), bien que des activités d'entretien puissent avoir lieu.

Tableau 6.3-3 : Atténuation de la lumière

Phase du projet	Mesure d'atténuation
C	L'éclairage temporaire sera concentré sur les zones de travail et filtré, dans la mesure du possible, pour éviter toute intrusion lumineuse.
C, E, FA	Utiliser uniquement des lampes orientées vers le bas sur les infrastructures du site et sur les routes du site minier.
C, E, FA	Installer des lumières à détection de mouvement, dans la mesure du possible.
C, E, FA	Recourir à une lumière directe et dirigée lorsque la sécurité des travailleurs l'exige.
C, E, FA	Toutes les lampes à large faisceau auront une coupure horizontale complète, au besoin.
C, E, FA	Les dispositifs d'éclairage non utilisés seront éteints, dans la mesure du possible.
C, E, FA	L'éclairage du périmètre du site sera dirigé de manière à atténuer l'intrusion lumineuse hors site.
C, E, FA	Utilisez des sources de lumière efficaces afin de réduire l'illuminance globale, dans la mesure du possible.
C, E, FA	Une procédure, y compris un plan d'intervention, sera mise à la disposition du public pour le dépôt de plaintes concernant les problèmes d'éclairage.

Remarque : C = construction; E = exploitation; FA = fermeture active (déclassement et remise en état)

6.3.4 Importance des effets résiduels

Pendant la construction et l'exploitation du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport, l'éclairage ambiant augmentera, de façon notable au début, étant donné que la zone d'origine n'était pas aménagée. L'augmentation de la lumière et son effet sur les récepteurs potentiels peut être minimisée grâce à un éclairage bien conçu et un calendrier d'exploitation de la mine efficace. La surveillance continue des activités du site permettra de connaître dans quels secteurs l'atténuation de la lumière est justifiée.

Étant donné la distance entre le site de la mine Beaver Dam et la route de transport par rapport aux propriétés et aux résidences environnantes, ainsi que la topographie naturelle et la végétation, la modélisation a montré qu'il n'y aura pas d'incidences défavorables importantes dues à l'intrusion lumineuse dans un récepteur provenant du site ou de la route de transport.

Les effets environnementaux résiduels prévus attribuables au projet sur la lumière ambiante sont défavorables, mais non significatifs. Il est estimé qu'après la mise en œuvre de mesures d'atténuation éprouvées, les effets résiduels globaux du projet en ce qui concerne l'éclairage ne devraient pas être significatifs.

Aucune incidence défavorable importante de la lumière sur l'environnement n'est prévue pour le projet pour les raisons suivantes, compte tenu des contextes écologique et social de la ZER entourant le projet :

- **Pendant la construction :** La lumière sera supérieure aux conditions de base et s'étendra potentiellement à la ZER. Cependant, la dispersion lumineuse sera limitée par la topographie environnante avant d'atteindre les récepteurs les plus proches. Étant donné l'emplacement éloigné du projet, la probabilité que des récepteurs mobiles se trouvent régulièrement à proximité de sites générateurs de lumière est faible. L'intrusion lumineuse a été évaluée qualitativement pendant la phase de construction et devrait être plus faible que pendant la phase d'exploitation, laquelle a été modélisée et est décrite ci-dessous.
- **Pendant la phase d'exploitation :** On prévoit que la dispersion lumineuse s'étendra à cinq km au plus du site de la mine Beaver Dam dans la ZER du projet. Cependant, les niveaux de lumière seront limités par la topographie environnante avant d'atteindre les récepteurs les plus proches et, étant donné l'emplacement éloigné du projet, la probabilité que des récepteurs mobiles se trouvent régulièrement à proximité des sites de production de lumière est très faible.
- **Pendant la phase de fermeture :** Les niveaux de lumière seront supérieurs aux conditions de base et s'étendront potentiellement dans la ZER pendant les activités de déclassement, puis tomberont aux conditions de base pendant la période suivant la fermeture. L'intrusion lumineuse a été évaluée qualitativement pendant la phase de fermeture et devrait être plus faible que pendant la phase d'exploitation, laquelle a été modélisée et est décrite ci-dessus.

6.4 Gaz à effet de serre

6.4.1 Conditions de base

Le site du projet Beaver Dam est situé dans une zone rurale relativement peu développée de la Nouvelle-Écosse, où les activités industrielles occasionnelles auraient peu contribué aux émissions de GES. Les émissions de GES existantes seraient attribuables principalement à l'utilisation de véhicules récréatifs, à la circulation locale et à une exploitation forestière limitée.

Selon le document de l'ECCC, intitulé « *National Inventory Report 1990-2018 : Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada – Part 3* » (en anglais seulement) (ECCC 2020), les émissions totales de GES de la Nouvelle-Écosse totalisaient 17 000 kt d'équivalent CO₂ en 2018.

Le suivi précis des émissions de GES est un élément important de l'évaluation de la performance environnementale globale du Canada. En mars 2004, le gouvernement du Canada a annoncé l'introduction du Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre. Toutes les installations émettant l'équivalent de 50 kilotonnes (kt) ou plus de GES en unités d'équivalent dioxyde de carbone (éq. CO₂) par année sont tenues de produire un rapport. Les installations dont les émissions sont inférieures au seuil de déclaration de 50 kt par an peuvent déclarer volontairement leurs émissions de GES. AMNS déclare volontairement les GES de la mine de Touquoy et continuera à le faire si le projet de la mine Beaver Dam est approuvé.

En 2009, Nova Scotia Environment (NSE) (le ministère de l'environnement de la Nouvelle-Écosse) a publié un règlement sur les émissions de gaz à effet de serre (*Greenhouse Gas Emissions Regulations*), en vertu de l'article 112 de la loi sur l'environnement (*Environment Act*), qui établit des plafonds d'émissions de GES pour le secteur de l'électricité. Ce règlement s'applique à toute installation située dans la province de la Nouvelle-Écosse qui émet plus de 10 kt de CO₂ équivalent en GES au cours d'une année civile. Le propriétaire de l'installation doit présenter un rapport annuel au plus tard le 31 mars de l'année suivante. AMNS rend compte des GES à Touquoy, comme l'exige l'approbation industrielle.

6.4.2 Effets et changements prévus sur le plan environnemental

Les principales sources d'émissions de GES ont été prises en compte pour chaque phase du projet (construction, exploitation et fermeture active). Les principales sources d'émissions de chaque phase de travail sont les sources stationnaires et mobiles de combustion de carburant. Ces émissions de GES propres à la combustion de carburant comprennent le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'oxyde nitreux (N₂O). Au cours de la phase de construction et d'exploitation du site de la mine Beaver Dam, les émissions de GES qui seraient produites par les explosifs utilisés dans le dynamitage de la roche ont également été prises en compte. Pour le dynamitage de la roche, l'explosif envisagé est l'émulsion (30 % de nitrate d'ammonium et fuel-oil [ANFO] et 70 % d'émulsion), qui est un explosif utilisé par AMNS sur d'autres sites de projets. Dans des conditions idéales, la seule émission de GES de cet explosif est le CO₂, bien que de petites quantités de CH₄ et de N₂O puissent également se former à la suite de la combustion. Aux fins de ces estimations d'émissions, on a supposé que l'émulsion brûlera dans des conditions idéales, en ne tenant compte que des émissions primaires de CO₂.

Parmi les autres hypothèses clés utilisées dans le cadre des estimations des émissions de GES, on retrouve les suivantes :

- Les sources de combustion stationnaires et mobiles sont opérationnelles 24 heures sur 24 pendant la phase d'exploitation de la mine; pendant les phases de construction et de déclassement, elles seraient limitées à 16 heures. On suppose que le temps mort de l'équipement peut atteindre 10 jours par année en raison des conditions météorologiques. Il s'agit d'une estimation prudente, car des temps morts supplémentaires seraient nécessaires pour la maintenance/réparation des équipements pendant cette période.

- La principale source d'émissions de GES est l'utilisation de carburant diesel. La consommation de carburant diesel a été estimée pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture active. Les émissions de diesel proviennent des générateurs diesel de la mine et des camions de transport.
- L'utilisation de l'émulsion pendant les phases d'exploitation a été estimée par AMNS à environ 3744 tonnes/an, d'après l'expérience minière antérieure sur des sites semblables.
- Les estimations des émissions de GES prévues pour la durée de vie du projet, sur la base des informations disponibles, sont présentées dans le Tableau 6.4-1. On s'attend à ce qu'à l'approche des activités jalons de la phase, les informations qui sous-tendent les estimations d'émissions ci-dessous puissent être affinées sur la base de données connues plutôt que projetées.
- Les émissions de GES de la Nouvelle-Écosse déclarées en 2018 étaient de 17 000 kt éq. CO₂ (ECCC 2020). Selon l'évaluation des GES du projet, au cours d'une année complète moyenne d'exploitation du projet (phase la plus intensive en GES), le site émettrait 8,13 kt d'équivalent CO₂, soit environ 0,05 % du total des GES déclaré pour 2018 en Nouvelle-Écosse.

Tableau 6.4-1 : Émissions de gaz à effet de serre prévues (site de la mine Beaver Dam et route de transport)

Phase	Période	Gaz à effet de serre	Émissions dans la phase	
			(tonnes)	Tonnes d'éq. CO ₂
Construction de la route de transport primaire et de la mine	2022	CO ₂	2 408,16	2 426,19
		CH ₄	0,05	-
		N ₂ O	0,05	-
Exploitation	2023 à 2027	CO ₂	39 928,46	40 638,55
		CH ₄	1,01	-
		N ₂ O	2,30	-
Fermeture active	2028 à 2029	CO ₂	8 970,17	9 114,01
		CH ₄	0,21	-
		N ₂ O	0,47	-

CH₄ = méthane; CO₂ = dioxyde de carbone; éq. CO₂ = équivalents de dioxyde de carbone; N₂O = oxyde nitreux; - = sans objet.

Sur le site de la mine Touquoy, les émissions de GES seront générées par des sources légères et mobiles de combustion de carburant, ainsi que par les émissions de l'usine de traitement pendant la période d'exploitation à pleine échelle (2022 à 2029). Les estimations des émissions annuelles de GES projetées pour le site de la mine Touquoy, basées sur les émissions de GES de 2019 déclarées à l'INRP, sont présentées dans le Tableau 6.4-2.

Les émissions de GES de la Nouvelle-Écosse déclarées en 2018 étaient de 17 000 kt éq. CO₂ (ECCC 2020). Les émissions de GES de 2019 pour le site minier Touquoy étaient de 13,56 kt éq. CO₂, soit environ 0,08 % du total de GES déclaré pour 2018 en Nouvelle-Écosse.

Au cours d'une année complète moyenne d'exploitation du projet (phase la plus intensive en GES), y compris l'exploitation du site minier Beaver Dam, le transport du minerai et le traitement du minerai à l'installation de Touquoy, les installations du projet émettraient 21,69 kt éq. CO₂, soit environ 0,128 % du total des GES déclaré pour 2018 en Nouvelle-Écosse (ECCC 2020).

Tableau 6.4-2 : Estimation des émissions de gaz à effet de serre (site de la mine Touquoy)

Phase	Période	Gaz à effet de serre	Émissions dans la phase	
			(tonnes)	Tonnes éq. CO ₂
Émissions annuelles maximales	2022 à 2029	CO ₂	13 183,2	13 560,8
		CH ₄	1,3	-
		N ₂ O	0,2	-

CH₄ = méthane; CO₂ = dioxyde de carbone; éq. CO₂ = équivalents de dioxyde de carbone; N₂O = oxyde nitreux; - = sans objet.

6.4.3 Atténuation

AMNS prendra des mesures pour réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre associées au projet, par des activités telles que la réduction de la marche au ralenti des moteurs, dans la mesure du possible, et l'utilisation de véhicules et d'équipements plus économes en carburant. Les émissions de GES seront également réduites au minimum en utilisant de bonnes pratiques d'entretien, notamment en effectuant un entretien régulier tel que spécifié par les fournisseurs. Les émissions feront l'objet d'un examen annuel. AMNS cherchera à utiliser les pratiques exemplaires disponibles (PED) qui évolueront au fil du temps.

Les mesures d'atténuation des gaz à effet de serre sont présentées dans le Tableau 6.4-3.

Les mesures d'atténuation à l'installation de traitement de la mine Touquoy sont également décrites dans le Plan de gestion de la qualité de l'air qui a été réalisé dans le cadre de la demande d'approbation industrielle pour cette installation. Ces mesures d'atténuation comprennent l'entretien régulier des équipements, le choix d'équipements et de véhicules plus efficaces, ainsi que la réduction des distances parcourues par les véhicules et de la marche au ralenti, dans la mesure du possible. Ces mesures d'atténuation devraient se poursuivre pendant toute la durée du projet.

Tableau 6.4-3 : Atténuation des gaz à effet de serre

Phase du projet	Mesure d'atténuation
C, E, FA	Limiter la marche au ralenti des moteurs, dans la mesure du possible
C, E, FA	Réaliser des économies de carburant, dans la mesure du possible
C, E, FA	Mettre en œuvre des plans d'entretien préventif pour tous les équipements mobiles et stationnaires.
C, E, FA	Utiliser des énergies renouvelables, dans la mesure du possible (par exemple, des lampes à énergie solaire).

C = Construction; E = Exploitation; FA = Fermeture active (déclassement et remise en état).

6.4.4 Importance des effets résiduels

Les effets environnementaux résiduels prévus du développement et de la production du projet sur le milieu atmosphérique ont été estimés comme étant négatifs, mais non significatifs. Il a été estimé qu'après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les effets résiduels global du projet sur les GES seront probablement non significatifs.

Aucun effet négatif important sur l'environnement en matière de GES n'a été prévu pour le projet pour les raisons suivantes, compte tenu du contexte écologique et social de la Zone d'évaluation locale (ZEL) entourant le projet :

- **Pendant la construction** : Les GES seront élevés par rapport au niveau de référence, mais ne constitueront pas un contributeur significatif et seront de faible ampleur (plus de 1 % des niveaux de 2018 en Nouvelle-Écosse), intermittents, de courte durée et réversibles.
- **Pendant la phase d'exploitation** : Les GES seront élevés par rapport au niveau de référence pendant cette période, mais ne seront pas un contributeur significatif et seront d'une faible ampleur (c.-à-d. 21,69 kt éq CO₂, soit environ 0,128 % au-dessus des niveaux NS 2018), et seront continus mais de durée moyenne et réversibles.
- **Pendant la Fermeture active** : Les GES seront élevés par rapport au niveau de référence, mais on s'attend à ce qu'ils soient d'une ampleur négligeable (c.-à-d. moins de 0,1 % au-dessus des niveaux de 2018 en Nouvelle-Écosse), intermittents pour permettre les activités de terrassement et de remise en état, de durée moyenne (c.-à-d. 2 ans) et réversibles.

6.5 Géologie, sols et qualité des sédiments

La géologie, le sol et la qualité des sédiments en tant que CV sont centrés sur la possibilité qu'un drainage rocheux acide (DRA) se produise pendant une exposition du Groupe de Halifax ou du substratum rocheux riche en sulfures à de l'oxygène et à des eaux de ruissellement, ainsi que la possibilité d'une contamination des sols et des sédiments attribuable aux activités minières. Le DRA est réglementé au niveau provincial par le Règlement sur l'élimination des matériaux contenant des sulfures (*Sulphide Bearing Material Disposal Regulations*).

La qualité du sol et des sédiments peut favoriser l'exposition des oiseaux, de la faune et des poissons aux contaminants par ingestion. L'exposition du sol résultant des activités du projet peut accroître le potentiel d'envasement des cours d'eau par le ruissellement des eaux de surface. Les sols et sédiments contaminés sont réglementés au niveau provincial par le Règlement sur les lieux pollués.

6.5.1 Programme de base

Des études préliminaires ont été menées à divers intervalles depuis 2014 pour appuyer l'évaluation des effets (EE) du projet. Le programme d'études préliminaires a permis de caractériser la géologie, les sols et la qualité des sédiments qui pourraient être affectés directement ou indirectement par le projet. Les principaux objectifs du programme d'études préliminaires étaient les suivants :

- identifier les caractéristiques du sol susceptibles d'être sensibles aux perturbations liées au projet;
- fournir des informations suffisantes pour élaborer une évaluation des effets, des mesures d'atténuation, des plans de gestion et de surveillance (par exemple, remise en état et fermeture); et
- déterminer les concentrations de fond des métaux dans le sol et dans les sédiments.

Les informations recueillies au cours du programme d'études préliminaires ont été utilisées pour évaluer les effets, élaborer des plans de gestion et d'atténuation, et établir le plan de remise en état et de fermeture.

En ce qui concerne les enquêtes sur la qualité des sédiments, les résultats détaillés, y compris les descriptions des sédiments, sont fournis à l'Annexe H (Rapport technique de base sur le poisson et l'habitat du poisson 2015-2017), à l'Annexe J.2 (Rapport technique de base sur le poisson et l'habitat du poisson 2019-2020) et à l'Annexe E.1 (Résultats analytiques de base des sédiments) de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). L'échantillonnage supplémentaire des sédiments effectué en 2019 et 2020 à la mine Beaver Dam est présenté dans les Annexes E.6 à E.8 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021), qui comprend les résultats de laboratoire. Cette démarche a été entreprise pour mieux définir les résidus historiques sur le site, ce qui est présenté dans le tableau 6.5-4 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021).

Les études géotechniques du projet sont détaillées dans les Annexes A.2a et A.2c de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS).

Le site de Beaver Dam ayant déjà fait l'objet d'activités minières, les résultats de l'analyse du sol ont été comparés aux normes de qualité de l'environnement (NQE) de Niveau 1 de la Nouvelle-Écosse applicables à un site industriel utilisant des eaux souterraines non potables et un sol à gros grains (les normes pour un sol à gros grains sont plus conservatrices que celles pour un sol à grains fins). Dans le cas des métaux, les NQE de Niveau 1 pour un site utilisant de l'eau potable et un site utilisant de l'eau non potable sont équivalentes.

Les résultats de l'analyse des sédiments ont été comparés aux NQE de Niveau 1 ainsi qu'aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments. Les NQE de Niveau 1 pour les sédiments sont en grande partie identiques aux niveaux d'effets

probables au Canada, à l'exception de l'antimoine, du fer, du manganèse, du nickel et du strontium, pour lesquels il existe des NQE de Niveau 1 mais aucune directive fédérale.

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a élaboré des recommandations provisoires sur la qualité des sédiments (RPQS) pour la protection de la vie aquatique (CCME 1999). Il a également élaboré ou compilé des concentrations produisant un effet probable (CEP) au-dessus desquelles des effets biologiques indésirables sont habituellement ou toujours observés. La CEP est moins rigoureuse que les RPQS pour tous les métaux.

Les résultats de l'analyse des sédiments ont été comparés aux normes RPQS et CEP applicables à un environnement d'eau douce. Pour les métaux, les RPQS et CEP ne sont disponibles que pour l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le plomb, le mercure et le zinc.

Les résultats relatifs à la qualité des sols et des sédiments de la mine Beaver Dam sont résumés à la section 6.5.4. de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). L'analyse du minerai et des stériles in situ historiques pour le potentiel de drainage rocheux acide a été réalisée sur le site minier de Beaver Dam. Les résultats indiquaient que la plus grande partie du gisement présente une neutralisation nette de l'acide, mais que certains secteurs pourraient nécessiter une manutention et une élimination particulières en raison de la teneur en sulfure et du potentiel acidogène connexe. Les autres échantillons présentaient un potentiel de neutralisation nette.

6.5.2 Activités du projet – Interactions et effets

Le site minier de Beaver Dam est actuellement un site d'exploration avancée dont les conditions actuelles sont décrites dans la version mise à jour de l'EIE 2021. Les effets des activités du projet sur la géologie, le sol et les sédiments comprendront le dynamitage de la géologie, le déplacement des matériaux du sol et de la géologie et la modification des sédiments. Tous les effets anticipés sont décrits et discutés plus en détail dans les sections des CV correspondantes, notamment les eaux souterraines, les eaux de surface et les terres humides, et les autres effets résiduels des activités du projet sur la géologie, le sol et les sédiments sont décrits dans la section 6.5.9 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). Toutes les zones du site utilisées pour le stockage de matériaux naturels, comme les piles de stockage du till, les piles de stockage de stériles et le minerai à faible teneur, seront surveillées pendant toute la durée de vie de l'installation de Beaver Dam, conformément à toute approbation relative à l'exploitation et à toute approbation relative au plan de fermeture et de remise en état du projet. Les programmes de surveillance des eaux de surface et des eaux souterraines comprendraient des emplacements à proximité de zones où les sols, les sédiments et la géologie (matériaux rocheux) seraient perturbés, de sorte que ces programmes décriraient les effets et les compareraient aux lignes directrices applicables.

En général, le fait de limiter la sédimentation et l'érosion permettra de réduire ces interactions. La géologie et les sols situés à l'extérieur de la zone perturbée ne présentent aucun risque d'impact. La qualité des sédiments est un aspect précieux des habitats aquatiques, et des mesures d'atténuation seront mises en place pour protéger les sédiments contre les répercussions possibles des activités du projet. Tout drainage rocheux acide (DRA) éventuel aurait une incidence sur le milieu récepteur situé en aval.

6.5.3 Atténuation

La conception et l'exploitation des mesures de contrôle de la sédimentation et de l'érosion, ainsi que de l'infrastructure de gestion des déchets et de l'eau, représentent un aspect clé des activités d'atténuation et de gestion prévues pour le projet afin d'atténuer les effets potentiels sur la CV de la géologie, des sols et de la qualité des sédiments. La géologie, les sols et la qualité des sédiments représentent des composantes physiques de l'environnement naturel; les changements liés aux CV de la géologie, des sols et de la qualité des sédiments décrits ici ont éclairé l'évaluation des effets sur les eaux de surface, les terres humides et le poisson et son habitat (sections 6.7, 6.8 et 6.9 de la version mise à jour de l'EIE [AMNS 2021]). Ainsi, une discussion approfondie

des mesures d'atténuation et de gestion proposées est présentée pour les eaux de surface (section 6.7.9), les terres humides (section 6.8.8) et le poisson et son habitat (section 6.9.8) dans la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). Le tableau 6.5-1 présente un résumé des aspects les plus saillants spécifiques aux CV de la géologie, des sols et de la qualité des sédiments.

Tableau 6.5-1 : Résumé des mesures d'atténuation relatives à la géologie, au sols et à la qualité des sédiments

Phase du projet	Mesure d'atténuation
C, E, FA	Utilisation des contrôles de routine suivants, selon les besoins : <ul style="list-style-type: none"> • Clôtures anti-érosion • Barrières de rétention de limon • Enrochement de protection • Barrages de régularisation • Bassins de décantation
C, E, FA	Séparation et gestion des stériles potentiellement acidogènes
C, E	Mise en œuvre d'un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments
C, E	Sécurisation des piles de morts-terrains par une combinaison de paillage, d'ensemencement hydraulique et de stabilisation des pentes
C, E, FA	Limitation de l'exposition des sols
FA	Utiliser des piles de stockage de sol et de matières organiques pour le recouvrement final et la stabilisation. Ensemencement hydraulique, selon les besoins

Remarque : C = construction; E = exploitation; FA = fermeture active.

6.5.4 Effets résiduels et leur importance

Il ne devrait y avoir aucun effet résiduel pour la géologie, les sols et les sédiments. À l'heure actuelle, la géologie et les sols sont perturbés à de nombreux endroits sur le site. Il est possible qu'il y ait des effets résiduels sur les sédiments, mais aucun n'est prévu. Les programmes d'atténuation et de surveillance ont été conçus pour éviter les effets résiduels potentiels à long terme et les surveiller, y compris tout drainage rocheux acide éventuel. Aucune répercussion cumulative importante n'est prévue.

6.6 Qualité et volume des eaux souterraines

La qualité et le volume des eaux souterraines sont réglementées au niveau provincial par de nombreuses mesures législatives dans le cadre de la *Loi sur l'environnement de la Nouvelle-Écosse* et protègent les composantes écologiques ainsi que la santé du grand public.

La qualité et le volume des eaux souterraines en tant que CV sont centrés sur leur valeur écologique potentielle pour la reconstitution des eaux de surface et des terres humides. D'un point de vue hydrologique et hydrogéologique, le bris potentiel de la liaison hydraulique entre les aquifères du substratum rocheux et les eaux de surface dans la zone du projet pourrait limiter la reconstitution des réserves d'eaux souterraines, ou leur reconstitution par les eaux de surface. Dans le cas d'un scénario d'assèchement du site de la mine Beaver Dam, le rabattement des eaux souterraines aura une incidence sur le volume des eaux de surface dans le réservoir Cameron/la rivière Killage, les cours d'eau adjacents ou les terres humides. Ce rabattement des eaux souterraines est pris en compte dans les prévisions de débit de base utilisées pour évaluer les effets sur les terres humides (section 6.8, AMNS 2021) et sur le poisson et son habitat (section 6.9, AMNS 2021). La qualité des eaux souterraines en tant que composante de la qualité des eaux de surface est évaluée dans les sections Qualité et volume des eaux de surface (section 6.7, AMNS 2021), Terres humides (section 6.8, AMNS 2021) et Poisson et son habitat (section 6.9, AMNS 2021). Les eaux souterraines sont également évaluées pour l'exploitation du site minier de Touquoy, car la fosse épuisée est utilisée pour le dépôt des résidus du site minier de Beaver Dam. L'évaluation des eaux souterraines à Touquoy est axée sur les changements de la qualité et du volume des eaux souterraines en tant que données d'entrée pour les eaux de surface (section 6.7, AMNS 2021), les terres humides (section 6.8, AMNS 2021) et le poisson et son habitat (section 6.9, AMNS 2021). La qualité et le volume des eaux souterraines ont également une importance socio-économique en raison de leur capacité à fournir de l'eau potable à travers des puits forés ou creusés. Le puits d'eau potable le plus proche se trouve à environ 5 kilomètres (km) au sud-ouest du site minier de Beaver Dam. Camp Kidston, qui ne fonctionne que pendant les mois d'été, est situé à 3,5 km au nord-est du site minier de Touquoy et les résidences permanentes à temps plein les plus proches sont situées à environ 5,8 km au nord du site minier de Touquoy, le long du chemin Caribou.

La qualité et le volume des eaux souterraines ont également une importance socio-économique en raison du potentiel des eaux souterraines à fournir de l'eau potable par le truchement de puits forés et creusés. Le puits résidentiel le plus proche est situé à environ 6 km au sud-ouest du site minier Beaver Dam.

6.6.1 Programme de base

Le site est situé dans une zone rurale peu habitée du comté de Halifax. Le puits résidentiel le plus près est situé à 5,5 km au sud-ouest et en amont du site (résidence le long de la route 224). Les puits résidentiels du secteur sont soit forés, soit creusés. L'approvisionnement en eau à usage domestique du secteur est généralement vulnérable à l'infiltration des eaux de surface et aux problèmes associés d'organismes coliformes et de concentrations élevées de fer et de manganèse (Lin 1970). La réserve indienne n° 17 de Beaver Lake est située à environ 5 km au sud du site minier et à 3 km du point le plus proche de la route de transport. Selon un examen de la banque de données sur les puits de la Nouvelle-Écosse, les puits résidentiels situés le long de la route 224 sont soit forés, soit creusés. Les puits forés atteignent souvent une profondeur de plus de 60 m et sont habituellement alimentés par un ou deux ensembles de fractures aquifères discrètes. En général, le rendement de ces puits est faible, soit de 5 à 10 litres par minute. Les niveaux statiques d'eaux souterraines varient de 3 m à 12 m de profondeur.

L'hydrogéologie du site consiste en un système aquifère rocheux fracturé surmonté d'un mince aquifère dans le till. Selon des études hydrogéologiques précédentes menées sur ce gisement et d'autres gisements dans le secteur, le degré de liaison hydraulique entre les systèmes de fractures plus petits du substratum rocheux est probablement faible ou modéré. Les principales zones en mesure d'entreposer et de transmettre des quantités d'eau souterraine relativement importantes sont les failles à plus grande échelle. Partout sur le site, la nappe phréatique est proche de la surface, ce qui reflète le relief peu accentué du terrain, la faible perméabilité du substratum rocheux et l'excédent des pluies annuelles par rapport à l'évaporation. Dans les conditions ambiantes, le substratum rocheux et une partie des tills sus-jacents sont saturés d'eau souterraine.

Les données historiques et plus récentes du site dressent un portrait complet de l'hydrogéologie physique du site, ainsi que des interactions possibles qui ont été examinées dans le cadre de la CV des eaux souterraines. Les conditions de base du site minier de Beaver Dam ont été mises à jour dans le Rapport de modélisation hydrogéologique du site minier de Beaver Dam (annexe F.5, AMNS 2021) pour inclure un échantillonnage de base supplémentaire (Annexe F.4, AMNS 2021). Des changements dans la description du projet (section 2, AMNS 2021) et plus précisément dans le plan de la mine (figure 2.1-1), ainsi qu'un échantillonnage de base supplémentaire, ont donné lieu à des mises à jour des prévisions de modélisation des eaux souterraines (par rapport à la version révisée de l'EIE 2019, AGC 2019).

Afin de confirmer les estimations du débit de base annuel moyen, des relations préliminaires hauteur-débit ont été développées pour six emplacements de mesure en utilisant les événements de mesure du débit disponibles et les élévations correspondantes des eaux de surface mesurées aux emplacements de mesure. Les relations préliminaires hauteur-débit seront affinées au fur et à mesure que d'autres événements de mesure du débit auront lieu. Les relations préliminaires hauteur-débit ont été appliquées pour estimer le débit du cours d'eau (débit) à chacun des six emplacements de mesure. Deux emplacements de mesure, SW2A et SW1A, sont situés immédiatement en amont et en aval du réservoir Cameron, respectivement, et ont été choisis pour vérifier les estimations du débit total et du débit de base calculées à l'aide des quatre stations hydrométriques les plus proches. Conformément à la méthode appliquée pour les quatre stations hydrométriques les plus proches, un filtre numérique récursif (Eckhardt, 2005) tel qu'il est mis en œuvre dans WHAT (Web Based Hydrograph Analysis Tool ou Outil d'analyse hydrographique en ligne) (Lim et al. 2005) a été appliqué aux données de débit journalier moyen pour SW2A et SW1A afin d'estimer le débit de base à ces emplacements de mesure. Le débit de base annuel moyen estimé pour SW2A et SW1A est de 24 686 m³/j, avec un débit total annuel moyen de 112 420 m³/j. D'après ces valeurs, le débit de base annuel moyen à SW2A et SW1A représente environ 22 % du débit annuel moyen total à ces emplacements de mesure. Le débit de base annuel moyen estimé à SW2A et SW1A se situe à environ 5 % du débit de base annuel moyen estimé à partir des quatre stations hydrométriques les plus proches du réservoir Cameron. Cette comparaison permet de vérifier que le débit de base annuel moyen estimé des quatre stations hydrométriques les plus proches est raisonnable et fournit des conditions de base appropriées pour comparer le débit de base relatif prévu à la fin de la durée de vie de la mine et après la fermeture de celle-ci.

En 2006, une série de trous de forage géotechniques et hydrogéologiques ont été échantillonnés sur le site de la mine Touquoy pour évaluer la qualité des eaux souterraines. Ces échantillons ont fait l'objet d'une analyse générale de leur contenu en éléments chimiques et en métaux. Une vérification continue de la qualité des eaux souterraines a lieu sur le site de la mine Touquoy depuis 2016, en conformité avec les exigences réglementaires (32 paires de puits). Les résultats montrent que les eaux souterraines sont légèrement basiques et qu'elles présentent une dureté élevée. Les concentrations de certains métaux, notamment l'aluminium, l'arsenic, le manganèse, le strontium et le zinc, sont élevées par rapport aux lignes directrices canadiennes visant l'eau potable, mais elles se situent dans la fourchette des concentrations constatées dans les eaux souterraines de la Nouvelle-Écosse. Étant donné que la géologie du site de la mine Beaver Dam est similaire à celle du site de la mine Touquoy, on s'attend à des conditions hydrogéologiques similaires dans toute la zone du projet.

Le rapport de Peter Clifton & Associates Ltd. de 2015 (annexe F.1 de AMNS 2021) indique que les eaux souterraines du site de la mine Beaver Dam ne sont pas à une grande profondeur. Le réservoir Cameron est probablement un secteur de décharge d'eaux souterraines. Des eaux souterraines s'infiltreront probablement dans la mine à ciel ouvert qui sera excavée sur le site de la mine Beaver Dam, à travers les dépôts de till superficiels ainsi qu'à travers les fractures et les structures du substratum rocheux. À mesure que l'évacuation des eaux progresse et que le niveau des eaux souterraines s'abaisse aux alentours de la mine à ciel ouvert, des plans d'eau de surface, qui sont à l'heure actuelle des zones de remontée des eaux souterraines, pourraient devenir des zones d'alimentation de la nappe souterraine.

Selon Jacques Whitford and Associates (annexe F.2 de AMNS 2021), pendant les travaux réalisés dans les années 1980, la plupart des forages au diamant présentaient des niveaux statiques d'eaux souterraines à moins de 0,3 m de la surface du sol. Un

grand nombre des trous de forage qui ont pénétré la zone de failles du lac Mud débordaient, bien que faiblement (moins de 5 litres par minute [L/min]). Ces débordements sont le signe d'un secteur où les eaux souterraines du substratum rocheux se déchargent en amont dans les réseaux de terres humides sus-jacents. GHD a constaté la même chose pendant ses travaux sur le terrain afin de définir les interactions entre les eaux de surface et les eaux souterraines, ce qui comprenait l'installation de pointes filtrantes à certains des endroits où la société soupçonnait des décharges d'eaux souterraines, afin de définir les liens entre les eaux de surface et les eaux souterraines sur le site.

6.6.2 Activités du projet et interactions et effets sur la qualité et la quantité des eaux souterraines

Site de la mine Beaver Dam

Les eaux souterraines et les eaux de surface du site interagissent à de nombreux endroits, en raison principalement de la topographie du site. Les aires d'alimentation des eaux souterraines sont habituellement situées dans les secteurs plus élevés, tandis que les zones de remontée des eaux souterraines sont dans les secteurs moins élevés. Les signes de décharges d'eaux souterraines dans les systèmes d'eau de surface sont abondants et se présentent habituellement sous la forme de suintements et de terres humides. Le site présente des caractéristiques qui favorisent ces interactions abondantes, notamment des précipitations importantes (environ 1 357 millimètres par an [mm/an] en moyenne, selon la station climatique Middle Musquodoboit d'Environnement Canada [ID de station 8203535, 1981 à 2010]), un substratum rocheux peu profond relativement imperméable, des unités de sol et de till perméables et une topographie ondulée. Les effets seront à court terme et limités au secteur même du site de la mine.

Les effets potentiels des activités du projet sur la qualité et le volume des eaux souterraines du site de la mine Beaver Dam ont été prédits par l'application du modèle Beaver Dam. Le modèle Beaver Dam a été appliqué pour prédire les taux d'infiltration dans les fosses, les rabattements de la nappe phréatique, le transport des CP et les changements dans le débit de base dans les ZP, ZEL et ZER, le cas échéant.

La fourchette des débits potentiels d'entrée des eaux souterraines dans la mine à ciel ouvert de Beaver Dam est d'environ 655 à 829 m³/j.

Le rayon maximal de l'influence du rabattement des eaux souterraines dans des conditions sèches (hypothèse prudente) a été simulé à 1 km (dans une direction sud) et à moins de 1 km dans toutes les autres directions à partir de la mine à ciel ouvert Beaver Dam. Les effets du rabattement des eaux souterraines sont limités à un rabattement localisé dans les fossés de gestion des eaux de surface entourant l'infrastructure du site minier de Beaver Dam. Au-delà de 1 km, le rabattement simulé diminue en dessous de 10 cm et il n'y a que peu ou pas d'impact potentiel du développement du site minier de Beaver Dam sur les interactions du volume d'eau souterraine avec l'eau de surface ou les puits potables.

La fourchette de réduction du débit de base simulé dans le bassin versant du réservoir Cameron est de 2 à 3 % du débit de base annuel moyen et est inférieure à 1 % du débit annuel moyen total. Les effets potentiels de cette réduction du débit de base, qui comprend les entrées d'eau de surface et d'eaux souterraines dans le réservoir Cameron/la rivière Killag, sont évalués dans la section 6.7 Eaux de surface de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). En outre, les effets potentiels sur les terres humides de ce changement localisé des eaux souterraines sur les terres humides sont abordés dans la section 6.8 et les effets potentiels sur le poisson et son habitat sont évalués dans la section 6.9 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021).

À la fin de la mine (FM), il a été déterminé que l'arsenic et l'uranium pourraient potentiellement dépasser les critères de potabilité à proximité de la pile de stériles non acidogènes (NA); toutefois, l'impact devrait être temporaire, car les concentrations d'arsenic et d'uranium dans la pile de stériles NA devraient diminuer au fur et à mesure que les terres sources passent des conditions FM aux conditions post-fermeture (PF). De plus, le dépassement prévu des critères de potabilité pour l'uranium ne s'étend pas au-

delà des limites de la propriété, et l'arsenic est naturellement présent dans les eaux souterraines du site minier de Beaver Dam à des concentrations supérieures aux critères de potabilité. Par conséquent, à la FM, aucun impact significatif sur l'utilisation raisonnable des eaux souterraines n'est anticipé au-delà des limites de la propriété.

Dans la phase de post-fermeture (PF), en utilisant les termes sources du scénario de base (c.-à-d. la médiane), les dépassements prévus des critères de potabilité pour l'arsenic, le cadmium, le cobalt, le manganèse, le nickel, le plomb et l'uranium se produisent à proximité de la pile de stériles potentiellement acidogènes (PA). En utilisant les concentrations à la source dans le scénario le plus pessimiste (c.-à-d. le 90e percentile), on prévoit également que le zinc dépassera les critères de potabilité à proximité de la pile de stockage de stériles PA. Tous les effets PF à long terme prévus sont contenus dans les limites de la ZP.

Les concentrations simulées de CP pour la remontée des eaux souterraines à la surface dépassent les recommandations des normes propres aux voies de passage (PSS niveau 2) dans les conditions de FM pour l'aluminium pour les termes sources du scénario de référence et du scénario le plus pessimiste et pour l'arsenic et le cadmium pour les termes sources du scénario le plus pessimiste. Les dépassements prévus à la FM sont liés aux piles de terre végétale qui seront enlevées après la fin des opérations. Pour la PF, des dépassements des normes propres aux voies de passage (PSS niveau 2) ont été prévus en association avec la pile de stériles PA pour l'aluminium, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le fer, le nickel, le plomb et le zinc. Les dépassements prévus se produisent soit en direction du réservoir Cameron, soit en direction des masses d'eau de surface situées à l'ouest de la pile de stériles potentiellement acidogènes. Pour tenir compte des dépassements prévus des normes propres aux voies de passage (PSS niveau 2) à proximité du réservoir Cameron, les charges massiques simulées de CP dans le bassin versant de la rivière Killag ont été utilisées comme données d'entrée pour l'évaluation prévisionnelle de la qualité de l'eau qui a combiné les effets de la remontée des eaux souterraines et du ruissellement des eaux de surface pour évaluer les effets cumulatifs sur le bassin versant de la rivière Killag, comme indiqué à la section 6.7 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). Pour tenir compte des dépassements prévus des normes propres aux voies de passage (PSS niveau 2) à l'ouest de la pile de stériles PA, une tranchée d'interception a été évaluée comme mesure d'atténuation potentielle. La mise en œuvre d'une tranchée d'interception est efficace pour assurer le confinement hydraulique de la migration potentielle des CP vers l'ouest à partir de la pile de stériles PA, dans le cas où la surveillance de la qualité des eaux souterraines indique que les concentrations de CP s'approchent des recommandations des normes propres aux voies de passage (PSS niveau 2) dans cette zone.

Les effets potentiels sur la qualité et le volume des eaux souterraines sont généralement limités à l'intérieur de la ZP et de la ZEL. Aucun effet sur la qualité et le volume des eaux souterraines n'est prévu à proximité de la ZER ou aux récepteurs clés, y compris la réserve indienne n° 17 de Beaver Lake ou le puits potable le plus proche situé le long de la Route 224.

Site minier Touquoy

Les niveaux d'eau à proximité de la mine à ciel ouvert du site minier de Touquoy seront abaissés au début de l'exploitation de Beaver Dam. On prévoit que la mine à ciel ouvert de Touquoy sera asséchée à un taux d'environ 768 m³/j à la fin de l'exploitation.

Les niveaux d'eau à proximité de Touquoy se rétabliront légèrement à la fin de l'exploitation de Beaver Dam, mais continueront d'être bas par rapport aux conditions existantes, car le niveau d'eau final dans la mine à ciel ouvert de Touquoy sera de 108 m CGVD2013. À ce stade, il y aura à la fois des entrées et des sorties d'eaux souterraines dans la mine à ciel ouvert remplie, avec un débit net d'eaux souterraines de 251 m³/j.

Les eaux souterraines dans la fosse à ciel ouvert remplie de Touquoy s'infiltreront dans la rivière Moose dans la période post-fermeture. Le taux total d'infiltration des eaux souterraines est simulé comme contribuant environ 0,6 % du débit de la rivière Moose. Par conséquent, la charge massique des principaux composés préoccupants devrait être faible et ne devrait pas nuire à la qualité de l'eau de la rivière Moose. Ces concentrations sont prises en compte et évaluées grâce à la modélisation des eaux de surface dans la section 6.7.8.4.2 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021).

6.6.3 Mesures d'atténuation

Les eaux souterraines seront surveillées pour confirmer les effets environnementaux prévus et l'efficacité de la mesure d'atténuation de la qualité des eaux souterraines. Les mesures d'atténuation sont présentées dans le Tableau 6.6-1. Les programmes de surveillance des eaux souterraines se poursuivront pendant la phase de base/préconstruction, afin de documenter les conditions de base des eaux souterraines. Un plan proposé de surveillance des eaux souterraines (Annexe G de l'Annexe P.4 Plan de gestion des eaux de la mine, AMNS 2021) a été élaboré en tenant compte de la modification des terres humides et des cours d'eau. Le plan prévoit des méthodes, un calendrier, une fréquence et des emplacements pour la surveillance des eaux souterraines. Ce document évoluera à mesure que l'on obtiendra les autorisations réglementaires, ainsi que la participation du public et des Mi'kmaq. Les informations générées par la surveillance des eaux souterraines seront incluses dans le programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique qui sera élaboré dans le cadre du processus d'autorisation et soumis avec la demande d'approbation industrielle.

La surveillance des eaux souterraines sur le site minier de Touquoy est en cours et sera étendue avant que les résidus de la mine Beaver Dam ne soient déposés dans la fosse épuisée.

Tableau 6.6-1 : Mesures d'atténuation sur la qualité et la quantité des eaux souterraines

Catégorie de mesure d'atténuation	Phase du projet	Mesure d'atténuation
Qualité	C	Procéder à une étude de puits à la réserve indienne no 17 de Beaver Lake avant la construction
	C, E	Utilisation de réservoirs de stockage de carburant de surface conformes aux normes réglementaires applicables
	C, E	Choisir le type d'explosif approprié qui réduira au minimum le rejet d'azote dans les eaux de surface et les eaux souterraines; un plan de gestion des explosifs sera élaboré avant la construction et un plan de gestion de l'azote a été élaboré avec des mesures de gestion adaptative spécifiques au site dans l'éventualité où les niveaux d'azote dépasseraient les prévisions.
	C, E, FA	Dépôt subaquatique de résidus miniers pour réduire/empêcher l'oxydation et la lixiviation
	FA	En cas de drainage rocheux acide et de lixiviation des métaux, mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui permettront de gérer efficacement le matériau source et le drainage en utilisant des méthodes telles qu'une couverture artificielle pour réduire l'infiltration et l'oxydation, limitant ainsi un éventuel drainage acide.
	C, E, FA	Réservoir et les puits d'eau souterraine existants à Touquoy entre la mine à ciel ouvert et la rivière Moose. L'objectif de ce traitement des eaux souterraines consiste à intercepter les infiltrations d'eau souterraine dont la teneur en CP est supérieure aux directives du Niveau 2 propres aux voies de passage ou aux conditions de base/de fond des eaux souterraines avant que les infiltrations ne se déversent dans les masses d'eau de surface.
Quantité	C, E	Utiliser des techniques de dynamitage et de construction de puits qui réduisent au minimum le risque d'interaction négative avec la nappe phréatique et les eaux de surface avoisinantes
	C, E	Mettre en œuvre un programme de conservation de l'eau pour les installations sur site
	C, E	Recyclage de l'eau du site pour la réutiliser dans la mesure du possible afin de réduire le captage de l'eau des lacs ou des cours d'eau
	C, E	L'eau recyclée doit répondre à des critères de qualité de l'eau acceptables pour l'usage auquel elle est destinée.

Remarque : C = Construction; E = Exploitation; FA = Fermeture active (déclassement et remise en état); RI = réserves indiennes; CP = contaminants préoccupants.

6.6.4 Effets résiduels et leur importance

Il est estimé que les effets environnementaux résiduels prévus du développement du projet sur le rabattement des eaux souterraines seront négatifs, mais peu importants, au-delà de la Zone d'évaluation locale (ZEL). Il existe un potentiel d'effets résiduels sur la qualité des eaux souterraines dans la Zone du projet (ZP)/Zone d'évaluation locale (ZEL).

De plus, il a été estimé que les effets résiduels généraux du projet sur les eaux souterraines seront non significatifs après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Les effets sur les ressources d'eau potable souterraine ne devraient pas s'étendre au-delà de la zone immédiate du projet (ZP immédiate). Sur le site de la mine Beaver Dam, les changements dans les ressources d'eau souterraine potable persisteront probablement à proximité immédiate des piles de stockage non acidogènes et potentiellement acidogènes. La qualité des eaux souterraines sera surveillée afin de déterminer la nécessité d'installer une tranchée d'interception pour isoler la connectivité hydraulique avec le milieu environnant.

Le plan de remise en état des deux sites prévoit le remplissage de chaque fosse afin d'atteindre des conditions stables d'écoulement des eaux souterraines après l'exploitation (c.-à-d. un débit entrant égal au débit sortant).

Les interactions ou les voies de passage sur les récepteurs sont évaluées dans les sections Eaux de surface (Section 6.7), Terres humides (Section 6.8) et Habitat du poisson (Section 6.9) de la version mise à jour de l'EIE de 2021 (AMNS 2021).

Aucun effet négatif important sur l'environnement en matière d'eaux souterraines n'est prévu pour le projet pour les raisons suivantes, compte tenu du contexte écologique et social de la zone d'évaluation locale (ZEL) entourant le projet :

- **Pendant la Construction** : les effets sur les ressources d'eau souterraine potable sont limités à la zone du projet (ZP) et plus précisément au site minier.
- **Pendant la phase d'exploitation** : les effets sont limités à la ZP et plus précisément au site minier.
- **Pendant la Fermeture** : les effets sont limités au site minier, et plus précisément à proximité des piles de stockage non acidogènes et potentiellement acidogènes à la mine Beaver Dam.

6.7 Qualité et volume des eaux de surface

Les eaux de surface constituent une CV parce que les espèces aquatiques et terrestres dépendent de sources d'eau accessibles pour survivre. Du point de vue social et économique, les ressources en eau de surface sont essentielles, notamment pour les secteurs municipal, agricole, industriel et récréatif.

6.7.1 Programme de base

6.7.1.1 Quantité des eaux de surface

La caractérisation de base des conditions relatives à la quantité d'eau de surface (hydrologie) au niveau du projet a été entreprise afin de définir le régime hydroclimatique existant pour les bassins versants qui pourraient être affectés par le développement du projet. Les résultats de ces enquêtes sont résumés dans les sections suivantes. Les principaux objectifs du programme de base de l'hydrologie de surface étaient les suivants :

- recueillir des données sur le débit des cours d'eau à partir d'un ensemble représentatif de bassins versants de la zone du projet;
- calculer les paramètres pertinents du débit des cours d'eau, notamment le ruissellement annuel, les débits bas et les débits de pointe, les rendements unitaires, etc.; et
- intégrer les données propres au site aux données hydrométriques régionales disponibles pour estimer la variabilité du débit et les intervalles de récurrence des débits bas et de pointe.

Les résultats des études de caractérisation de base ont été utilisés pour modéliser le bilan hydrique prédictif et la qualité de l'eau, ont permis d'orienter les activités d'atténuation et de gestion de l'eau proposées et d'étayer l'évaluation des effets du projet (sections 6.7.9 et 6.7.8, respectivement, de la version mise à jour de l'EIE de 2021 AMNS [2021]).

Les activités du projet proposé englobent trois zones géographiquement distinctes :

- Site de la mine Beaver Dam;
- Route de transport; et
- Mine Touquoy existante.

La rivière Killag, le lac Crusher, le lac Mud, le ruisseau Tent et le ruisseau Cope (zone du site de la mine Beaver Dam), et la rivière Moose (mine Touquoy existante) constituent le point central des études de caractérisation de base des eaux de surface du projet (Annexe G.4, AMNS 2021), ainsi que de l'évaluation des effets subséquents, car ces cours d'eau recevront un déversement direct ou les bassins versants peuvent être affectés par les activités de gestion des eaux du projet.

Site de la mine Beaver Dam

Le site de la mine Beaver Dam se trouve dans le bassin hydrographique de West River Sheet Harbour (WRSH), directement à l'est du réseau de la vallée de la rivière Musquodoboit. Le bassin versant occupe une superficie d'environ 576 kilomètres carrés (km²), il s'agit d'un bassin versant de taille modérée dans la province. La région, relativement peu élevée et bosselée, est caractérisée par des plaines de till onduleuses, des champs de drumlins, un terrain rocheux étendu et de nombreux lacs, ruisseaux, tourbières et terres humides d'eau douce. Cette région intérieure est quelque peu éloignée de l'influence climatique immédiate de l'océan Atlantique et se caractérise par des étés plus chauds et des hivers plus froids.

La rivière Killag et le réservoir Cameron sont les principaux cours d'eau linéaires cartographiés du site de la mine Beaver Dam, et les lacs Crusher et Mud sont les principaux lacs cartographiés. Le système complexe de cours d'eau, de lacs, de tourbières et de terres

humides est directement attribuable à la géologie sous-jacente de Greywackes et d'ardoise du substratum rocheux dans la région. Le bassin s'écoule vers le sud par l'intermédiaire du West River Sheet Harbour, et les pics de débit sont probablement atténués dans une large mesure par les nombreux lacs et terres humides par lesquels les eaux de ruissellement sont acheminées. La limite secondaire de West River Sheet Harbour et de la rivière Tangier traverse le centre de la zone du projet (Section 6.7.3, AMNS 2021) le long de la route de transport proposée. L'altitude dans le bassin versant varie d'environ 135 à 165 mètres au-dessus du niveau de la mer dans les eaux d'amont et diminue progressivement jusqu'au niveau de la mer à l'exutoire final situé à Sheet Harbour. Les eaux d'amont du bassin versant sont situées le long de la ligne de partage topographique qui sépare la vallée de la rivière Musquodoboit au nord-ouest.

Un inventaire des caractéristiques des eaux de surface a été entrepris afin d'identifier les caractéristiques des eaux qui pourraient être affectées directement ou indirectement par la construction et l'exploitation de la mine et de la route de transport proposées. Au départ, trois plans d'eau (le lac Crusher, le lac Mud et un plan d'eau sans nom dans la section sud-ouest de la zone du projet) ont été identifiés au moyen d'un examen documentaire de la cartographie disponible comme nécessitant la caractérisation des conditions de base. Au cours des évaluations sur le terrain en 2019, 10 cours d'eau supplémentaires ont été identifiés sur le site de la mine Beaver Dam, ce qui donne un total de 24 cours d'eau dans la zone du site de la mine Beaver Dam. Trois autres cours d'eau à l'extérieur du site de la mine Beaver Dam ont également été délimités (WC23 [exutoire du ruisseau Cope], WC26 [exutoire à Killag] et WC27 [exutoire du lac Mud]), en raison des impacts potentiels sur le poisson et son habitat dans la zone d'évaluation locale (ZEL) (Section 6.9 Évaluation du poisson et de son habitat) [AMNS 2021]. Les nouveaux cours d'eau sont décrits dans la section 6.7.5 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021).

La plupart des cours d'eau du site de la mine Beaver Dam sont des cours d'eau de premier ordre provenant de l'habitat des terres humides d'amont à l'intérieur de la zone du projet (ZP). De nombreux cours d'eau traversant le site de la mine Beaver Dam sont généralement de petite taille, avec une structure minimale de mouilles, et sont constitués d'un substrat organique boueux. Bien que la plupart soient généralement pérennes, bon nombre d'entre eux ont des parcelles intermittentes qui s'assèchent pendant des périodes sans pluie prolongées, lorsque la percolation épuise tout le débit (Alberta Transportation, 2009).

Les bassins tertiaires susceptibles d'être affectés par le projet, dont quatre à l'intérieur du site de la mine Beaver Dam et six le long de l'empreinte de la route de transport, ont été identifiés à la suite des études de caractérisation de base, sont énumérés ci-dessous et représentés dans la version mise à jour de l'EIE de 2021 (AMNS 2021) sur la Figure 6.7-4 à la Section 6.7 Quantité et qualité des eaux de surface.

Les quatre bassins tertiaires affectés sur le site de la mine Beaver Dam :

- Partie de la rivière Killag (1EM-2-D);
- Ruisseau Brook (1EM-2-F);
- Ruisseau Paul (1EM-2-H); et
- Ruisseau Cope (1EM-2-J).

Les six bassins tertiaires affectés le long de la route de transport :

- Ruisseau Brook (1EM-2-F);
- Ruisseau Keef (1EM-2-G);
- Ruisseau Jack Lowe (1EM-2-N);
- Rivière Little (1EM-2-P);
- Partie de l'étang Sandy (1EL-2-C); et
- Partie de la rivière Morgan (1EL-2-H).

Route de transport

Lors des évaluations sur le terrain au printemps et à l'été 2016, 34 cours d'eau ont été cartographiés et évalués dans le corridor de la route de transport. Ces cours d'eau chevauchent sept bassins versants tertiaires, et beaucoup sont classés comme cours d'eau de premier ordre, en position haute dans les bassins tertiaires. D'autres, en revanche, sont des cours d'eau de deuxième et troisième ordre, situés plus bas dans les bassins versants tertiaires et les bassins versants secondaires plus larges, et offrent un habitat aquatique et piscicole plus important.

Mine Touquoy

Le site de la mine Touquoy est un site minier actif qui a commencé à être exploité le 11 octobre 2017 et qui fait l'objet d'une approbation industrielle délivrée par NSE. Une Évaluation environnementale de Classe I en vertu de la Loi sur l'environnement (*Nova Scotia Environment Act*) et des Règlements sur l'évaluation environnementale de la Nouvelle-Écosse pour le projet a été examinée et approuvée en 2008, sous réserve des conditions d'approbation. Le site de la mine Touquoy sera utilisé pour le traitement du minerai de la mine Beaver Dam et le dépôt des résidus associés après l'arrêt de l'extraction du minerai de la mine à ciel ouvert Touquoy. Ainsi, les conditions de base du site de la mine Touquoy pour les opérations du projet seront les conditions attendues vers la fin des opérations de traitement du minerai de Touquoy.

Les conditions existantes en ce qui concerne les eaux de surface pour le bassin versant ont été basées sur les données disponibles recueillies dans le cadre de la soumission de 2007 (CRA), du LiDAR de 2013 (Leading Edge) et du Plan de gestion de l'eau (Stantec 2017a) pour l'exploitation, le Plan de remise en état (Stantec 2017b) pour la remise en état et la fermeture, et les rapports de surveillance de la qualité/quantité des eaux de surface de 2017 (Stantec 2018b).

Le site minier Touquoy existant fait partie du bassin versant de la rivière Moose, qui se trouve directement à l'est du réseau de la vallée de la rivière Musquodoboit. Tel que décrit dans le Document d'enregistrement de l'évaluation environnementale (CRA 2007b), le bassin versant de la rivière Moose peut être caractérisé par des plaines de till ondulées, des champs de drumlins, de vastes terrains rocheux et de nombreux lacs, ruisseaux, tourbières et terres humides d'eau douce dans les eaux d'amont et le terrain bosselé au relief relativement faible. Les forêts sont en grande partie composées d'épinettes rouges et noires (CRA 2007b). Les élévations locales de la surface du sol sur le site de la mine Touquoy varient entre 102 et 145 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le site de la mine Touquoy se trouve à environ 10 kilomètres (km) au nord-ouest de l'aire de nature sauvage de Tangier Grand Lake. Cette aire protégée se compose de 16 000 ha de forêt à prédominance de conifères et compte de nombreux lacs, terres humides et cours d'eau. Les plans d'eau de l'aire de nature sauvage font partie d'un bassin versant distinct de celui du site minier Touquoy, qui se trouve dans le bassin versant de la rivière Fish.

Le bassin versant de la rivière Moose finit par s'écouler vers le sud via la rivière Moose, et le ruissellement à travers le bassin récepteur vers la rivière Moose est probablement atténué par les nombreux lacs et terres humides du bassin récepteur, réduisant ainsi le débit de pointe. Le bassin récepteur de la rivière Moose est de 3 904 ha à la station de surveillance des eaux de surface TQ-SW-2, s'écoulant depuis des sommets topographiques de 180 à 110 m d'altitude au dessus du niveau de la mer (CGVD 2013) sur les rives de la rivière Moose. La rivière Moose coule vers le sud à environ 2,3 km en aval du point SW-2 où elle rejoint la rivière Fish. Le cours d'eau n° 4 a un bassin versant de 136,3 ha à la station de surveillance des eaux de surface TQ-SW-3 et s'écoule vers le sud entre la mine à ciel ouvert existante et l'Installation de gestion des résidus (IGR) jusqu'à la rivière Moose et éventuellement jusqu'à la rivière Fish.

6.7.1.2 Qualité des eaux de surface

Site de la mine Beaver Dam

En général, la qualité de l'eau du site de la mine Beaver Dam est caractérisée comme ayant été quelque peu affectée par l'influence des activités minières passées, de l'industrie locale, du salage des routes ou des résidents locaux. Une certaine détérioration localisée attribuable à des travaux de voirie (ponceaux et creusement de fossés) ou à des activités d'exploitation forestière a pu avoir lieu dans le passé (p. ex., total des solides en suspension), mais une telle détérioration ne serait que ponctuelle et temporaire. Certaines parties de la route de transport où le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la Nouvelle-Écosse (NSTIR) a joué un rôle dans l'entretien hivernal peuvent avoir été salées ou sablées, mais il existe peu d'information publique sur ces activités ou sur l'influence potentielle sur les eaux de surface.

Les résultats de la surveillance de la rivière Killag (milieu récepteur identifié pour le projet) sont présentés dans le tableau 6.7-1 et un résumé des dépassements des conditions de base pour tous les sites d'échantillonnage est présenté dans le tableau 6.7-2. Les résultats détaillés des analyses de base des eaux de surface et la comparaison des dépassements des recommandations, en particulier pour les métaux totaux, sont présentés dans l'annexe G.1, tableau G.1-3, AMNS (2021).

Les données du tableau 6.7-1 concernent la station SW1, la plus pertinente pour caractériser le milieu récepteur. Les résultats statistiques sommaires de base de la qualité de l'eau pour toutes les stations sont présentés à l'Annexe G.1 (Résultats analytiques de base des eaux de surface). Les concentrations de métaux étaient généralement inférieures aux niveaux détectables. Trois des emplacements de référence pour la qualité de l'eau (c.-à-d. SW-5, SW-10 et SW-14A) situés soit à l'intérieur, soit directement en aval des résidus historiques, présentent des concentrations de métaux dépassant les concentrations recommandées. Pendant la construction, l'eau affectée par les activités historiques sera traitée comme décrit dans la Section 6.7.9 et l'annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure, annexe F.1 [Évaluation du traitement de l'eau - Phase de construction] AMNS 2021).

Le niveau de la plupart des nutriments était inférieur ou légèrement supérieur aux concentrations détectables, mais inférieur aux recommandations en matière de qualité de l'eau, ce qui indique une influence faible ou nulle des exploitations agricoles dans la région. Les bassins versants ont été largement exploités, mais la turbidité est faible, ce qui indique généralement peu d'impacts à long terme et un manque de limon dans les sols et/ou une faible érosion due aux pratiques d'exploitation forestière. Les routes de transport existantes à l'intérieur et autour du site de la mine Beaver Dam ont également été utilisées pour le transport du bois; toutefois, les niveaux des piles de stockage d'horizon superficiel (TSS) mesurés étaient faibles, ce qui peut être attribuable à l'utilisation limitée, aux conditions routières existantes et aux vitesses autorisées.

Tableau 6.7-1 : Concentrations de fond dans les eaux de surface prélevées dans la rivière Killag, Station SW1 (Métaux totaux; µg/L; N = 7-15)^(a)

Paramètre	Min	Max	Moyenne	75e centile	90e centile	Nombre de non-détections	CCME (µg/L)	Nouvelle-Écosse Niveau 1 (µg/L)
Argent	<1,0	<1,0	0,05	0,05	0,05	20/20	0,25	0,1
Aluminium	20	400	206	280	334	0/20	5	5
Arsenic	<0,1	3,7	1,3	2,1	2,6	7/20	5	5
Cadmium	<0,01	0,032	0,017	0,022	0,028	1/20	0,04	0,01
Cobalt	<0,40	0,55	0,27	0,21	0,52	15/20	0,78 ^(d)	10
Cuivre	<0,50	1	0,67	1	1	18/20	2	2
Fer	5	1000	399	593	760	0/20	300	300
Mercure	0,0065	0,032	0,0082	0,0065	0,0074	18/20	0,026	0,026
Manganèse	0	79	37	51,5	63,5	0/20	190	820
Molybdène	1	1	1	1	1	0/20	73	73
Nickel	1	2,6	1,1	1	1	19/20	25	25
Plomb	0,25	0,57	0,32	0,30	0,54	13/20	1	1
Antimoine	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	20/20	NV	20
Sélénium	0,25	0,5	0,4	0,5	0,5	20/20	1	1
Thallium	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	20/20	0,8	0,8
Uranium	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	20/20	15	300
Zinc	0,15	7,8	3,1	2,5	5,3	15/20	7 ^(e)	30
Nitrate	0,025	0,096	0,044	0,061	0,081	11/20	13 000	NV
Nitrite	0,005	0,01	0,0053	0,005	0,005	20/20	60	NV
Ammoniac	0,025	0,1	0,029	0,025	0,025	19/20	27 550 ^(f)	NC
pH	2,63	6,48	5,1	5,8	5,9	-	6 à 9,5	6 à 9,5
Dureté (mg/L en CaCO ₃)	1,6	19	4,9	4,8	8,3	-	NV	NV
COT (mg/L)	2	20	10	12	18	-	NV	NV

(a) Les statistiques sommaires ont été calculées en utilisant la valeur maximale entre les échantillons en double et la moitié de la valeur limite de détection lorsqu'un produit chimique n'a pas été détecté dans un échantillon.

(b) Les concentrations sont exprimées en µg/L, sauf indication contraire.

(c) Pour les paramètres mesurés en dessous de la limite de détection, la moitié de la limite de détection a été utilisée pour calculer cette mesure.

(d) La recommandation choisie représente les recommandations fédérales pour la qualité de l'environnement (RFQE) d'Environnement Canada (2017) pour la protection de la vie aquatique à une dureté de l'eau de 52 mg/L, qui est le niveau de dureté le plus bas cité pour l'équation RFQE_{eau}. La dureté spécifique du site est inférieure à la plage de valeurs acceptée pour l'équation.

(e) La recommandation choisie représente la RFQE à long terme, SSD 5e centile à une dureté de l'eau de 50 mg-L-1, un pH de 7,5 et un COD de 0,5 mg-L-1. L'équation du CCME est valide entre une dureté de 23,4 et 399 mg CaCO₃/L, un pH de 6,5 à 8,13 et un carbone organique dissous (COD) de 0,3 à 22,9 mg/L. Les valeurs de dureté et de pH propres au site dans la rivière Killag sont légèrement inférieures aux plages acceptées pour ces paramètres. À des fins de filtrage, la recommandation 7 a été utilisée, car le COD propre au site augmentera la recommandation au-delà de 7 µg/L.

(f) La recommandation choisie représente la valeur de la recommandation du CCME pour l'ammoniac (total) à un pH de 6,0 et à une température de 25 °C, multipliée par 0,8224 (pour la conversion de NH₃ en ammoniac-N total).

Remarques : « NV » indique qu'aucune valeur n'est fournie; le pH indiqué est basé sur l'analyse en laboratoire, car les mesures sur le terrain étaient inhabituellement basses (plage de 2,63 à 6,48); « moins que » indique que la concentration déclarée est la limite de détection analytique (la valeur n'a pas été détectée).

mg/L = microgrammes par litre; CaCO₃ = carbonate de calcium; µg/L = microgrammes par litre.

Au site de la mine Beaver Dam, les observations de base suivantes ont été effectuées :

- **Aluminium et fer** : ont dépassé les recommandations pour la protection de la vie aquatique en eau douce (VAED) du CCME et les normes de qualité environnementale de la Nouvelle-Écosse (NQE N.-É.) à tous les sites d'échantillonnage lors de la plupart des échantillonnages; toutefois, il s'agit d'une caractéristique courantes des eaux de surface en Nouvelle-Écosse (Dalhousie Hydrology Group 2018). En outre, comme décrit ci-dessus, le projet se trouve dans une région fortement minéralisée; la géologie contribuera à des concentrations naturellement élevées de nombreux paramètres de qualité de l'eau dans la région, y compris l'aluminium. C'est ce qu'indiquent les concentrations élevées d'aluminium et de fer enregistrées aux points de surveillance situés en amont (c.-à-d. concentration de fond) et en aval (tableau 6.7-2). Les résultats détaillés des analyses de base des eaux de surface et la comparaison des dépassements des recommandations, en particulier pour les métaux totaux, sont présentés dans l'annexe G.1, tableau G.1-3.
- **Mercure** : a dépassé les recommandations de la VAED du CCME et les NQE N.-É. à tous les sites d'échantillonnage lors de l'échantillonnage d'août 2015; il n'y a pas eu de dépassement du mercure lors des échantillonnages récents (2018/2019).
- **Arsenic** : a dépassé les recommandations de la VAED du CCME et les NQE N.-É. aux points SW-4A, SW-5, SW-6A, SW-10, SW-14, SW-26 et SW-30. Les concentrations d'arsenic étaient variables à tous les sites d'échantillonnage mais étaient généralement élevées pendant les mois d'été. Comme décrit ci-dessus, le projet se trouve dans une région fortement minéralisée; la géologie contribuera à des concentrations naturellement élevées de nombreux paramètres de qualité de l'eau dans la région, y compris l'arsenic (Section 6.5 Géologie, sols et sédiments). C'est ce qu'indiquent les concentrations élevées d'arsenic enregistrées aux points de surveillance situés en amont et en aval (Tableau 6.7-2). Ici, les minéraux sulfurés (Section 6.5), tels que la myrrhotite et l'arsénopyrite (un sulfure de fer et d'arsenic) sont courants dans la géologie de surface et la géologie du substratum rocheux dans la zone du projet, et constituent la source probable des charges d'arsenic naturelles/de fond. Les résultats détaillés des analyses de base des eaux de surface et la comparaison des dépassements des recommandations, en particulier pour les métaux totaux, sont présentés dans l'Annexe G.1, Tableau G.1-3.
- **Plomb** : fluctue dans l'eau de surface à la plupart des sites d'échantillonnage et, à certains moments, dépasse légèrement les recommandations de la VAED du CCME et les NQE N.-É. aux points SW-1A, SW-5, SW-10 et SW-32.
- **Cuivre** : fluctue dans l'eau de surface à la plupart des sites d'échantillonnage et, à certains moments, dépasse légèrement les recommandations de la VAED du CCME et les NQE N.-É. aux points SW-6A et SW-10.
- **Cadmium** : La NQE N.-É. pour le cadmium, qui est inférieure à la recommandation de la VAED du CCME, a été dépassée à la plupart des sites d'échantillonnage lors la plupart des échantillonnages. La recommandation de la VAED du CCME pour le cadmium n'a été dépassée qu'à cinq sites d'échantillonnage, SW-4A, SW-6A, SW-10, SW-11 et SW-12, tout au long du programme d'échantillonnage.
- **TSS** : les niveaux ont été échantillonnés au cours du programme de surveillance de 2019 à 2020 et ont dépassé la recommandation de la VAED du CCME aux points SW-1A, SW-26A et SW-32.

Il existe par ailleurs des possibilités d'améliorer les conditions actuelles des eaux de surface par des mesures judicieuses de contrôle de la sédimentation et de l'érosion au cours des travaux de construction et d'entretien, et par l'installation de ponceaux bien conçus et installés (section 6.7.9 Qualité et quantité des eaux de surface de l'EIE mise à jour de 2021 [AMNS, 2021]). De même, les technologies de traitement de l'eau (TTE) proposées indiquent que pour certains paramètres (p. ex., l'aluminium et l'arsenic), les concentrations seront plus faibles dans les rejets du projet que les conditions de fond du milieu récepteur. Dans ces cas, il est possible de réduire les concentrations de ces paramètres dans le cours d'eau, par rapport aux conditions existantes.

Route de transport

Les résultats de la surveillance pour la zone de la route de transport proposée sont présentés dans le Tableau 6.7-3; un résumé des dépassements de base est présenté dans le Tableau 6.7-3. Comme dans le cas de la zone du site de la mine Beaver Dam, le niveau de la plupart des nutriments était inférieur ou légèrement supérieur aux concentrations détectables, mais inférieur aux recommandations en matière de qualité de l'eau, ce qui indique une influence faible ou nulle des exploitations agricoles dans la région. Les bassins versants ont été largement exploités, mais la turbidité est faible, ce qui indique généralement peu d'impacts à long terme et un manque de limon dans les sols et/ou une faible érosion due aux pratiques d'exploitation forestière. Résultats analytiques de base détaillés des eaux de surface de la route de transport et comparaison des dépassements des recommandations, en particulier l'Annexe G.1, Tableau G.1-5 (AMNS 2021).

Tableau 6.7-2 : Résumé de la qualité de base des eaux de surface pour le site de la mine Beaver Dam, toutes les stations

Numéro de l'échantillon	Emplacement de l'échantillon	Paramètres dépassant VAED du CCME	Paramètres dépassant les NQE N.-É. Niveau 1 pour l'eau douce
SW-1	Rivière Killag	pH, OD, aluminium, fer, mercure	pH, aluminium, fer, mercure
SW-1A	Rivière Killag	pH, OD, TSS, aluminium, fer, plomb	aluminium, fer, plomb
SW-2A	Rivière Killag en amont du réservoir Cameron	pH, OD, aluminium, fer, mercure	aluminium, fer, mercure
SW-4A	Terres humides en aval du lac Mud (WC27)	pH, OD, aluminium, arsenic, cadmium, fer, mercure	aluminium, arsenic, cadmium, fer, mercure
SW-5	Exutoire du bassin de décantation historique (WC13)	pH, OD, aluminium, arsenic, fer, plomb, mercure	aluminium, arsenic, fer, plomb, mercure
SW-5A	Rivière Killag	pH, OD, aluminium, fer	aluminium, fer
SW-6A	Cours d'eau entre le lac Crusher et le lac Mud (WC5)	pH, OD, aluminium, arsenic, cadmium, cuivre, fer, mercure	aluminium, arsenic, cadmium, cuivre, fer, mercure
SW-9	West River Sheet Harbour	pH, OD, aluminium, fer, mercure	aluminium, fer, mercure
SW-10	En amont du bassin de décantation historique (WC12)	pH, OD, aluminium, arsenic, cadmium, cuivre, fer, plomb, mercure	aluminium, arsenic, cadmium, cuivre, fer, plomb, mercure
SW-11	Lac Tent	pH, OD, aluminium, fer	aluminium, fer
SW-12	Lac/terres humides sans nom - cours supérieur du ruisseau Paul	pH, OD, turbidité, aluminium, fer	aluminium, fer
SW-14	Bassin de décantation historique	pH, OD, aluminium, arsenic, fer	aluminium, arsenic, fer
SW-19	Rivière Killag	pH, OD, aluminium, fer	aluminium, fer
SW-26A	Réservoir Cameron	pH, OD, TSS, turbidité, aluminium, arsenic, fer	aluminium, arsenic, fer
SW-28	Affluent du ruisseau Tent (WC19)	pH, OD, aluminium, fer	aluminium, fer
SW-29	Rivière Killag	pH, OD, aluminium, fer	aluminium, fer
SW-30	Rivière Killag	pH, OD, aluminium, arsenic, fer	aluminium, arsenic, fer
SW-31	Affluent du ruisseau Cope (WC23)	pH, OD, aluminium, fer	aluminium, fer
SW-32	Rivière Killag	pH, OD, TSS, aluminium, fer, plomb	aluminium, fer, plomb

VAED du CCME = Recommandations du Conseil canadien des ministres de l'Environnement pour la protection de la vie aquatique en eau douce; NQE N.-É. = Normes de qualité environnementale du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.; OD = oxygène dissous; TSS = total des solides en suspension.

Tableau 6.7-3 : Résumé de la qualité de base des eaux de surface le long de la route de transport

Numéro de l'échantillon	Description de l'emplacement de l'échantillon	Paramètres dépassant les FWAL CCME	Paramètres dépassant les NQE N.-É. pour l'eau douce
WC2, WC7 à WC17	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route de la mine Beaver Dam	aluminium, fer, pH	aluminium, cadmium, fer
WC3	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route de la mine Beaver Dam	aluminium, fer, pH	aluminium, fer
SW-41	Cours d'eau le long de la nouvelle construction à travers un environnement de zone verte	aluminium, pH	aluminium, cadmium, fer
SW-42	Cours d'eau le long de la nouvelle construction à travers un environnement de zone verte	aluminium, fer, pH	aluminium, cadmium, fer
WC23 à WC28	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route transversale de la rivière Moose	aluminium, fer, pH	aluminium, cadmium, fer
WC29	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route transversale de la rivière Moose	aluminium, pH	aluminium, cadmium
WC30, WC31	Cours d'eau le long de la rivière Moose Partie de la route de transport correspondant à la route transversale	aluminium, fer, pH	aluminium, cadmium, fer
SW-43	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route Mooseland	aluminium, cuivre, fer, plomb, pH	aluminium, cadmium, cuivre, fer, plomb
SW-44	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route Mooseland	aluminium, fer, pH	aluminium, cadmium, fer
SW-45	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route Mooseland	aluminium, arsenic, fer, pH	aluminium, arsenic, cadmium, fer
SW-46	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route Mooseland	aluminium, fer, pH	aluminium, cadmium, fer
SW-47	Cours d'eau le long de la partie de la route de transport correspondant à la route Mooseland	aluminium, fer, plomb, pH	aluminium, cadmium, fer, plomb

VAED du CCME = Recommandations du Conseil canadien des ministres de l'Environnement pour la protection de la vie aquatique en eau douce; REMMMD = Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants; NQE N.-É. = Normes de qualité de l'environnement du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.

Les concentrations de métaux étaient généralement inférieures aux niveaux détectables et/ou aux recommandations disponibles en matière de qualité de l'eau. À la route de transport, les observations de base suivantes ont été faites. Les observations de base comprennent :

- **Aluminium et fer** : l'aluminium dépassait la recommandation VAED du CCME et les NQE N.-É. à tous les sites d'échantillonnage, et le fer dépassait les deux recommandations à tous les sites d'échantillonnage sauf trois.
- **Arsenic, cuivre et plomb** : on a constaté que les concentrations dépassaient les recommandations VAED du CCME et les NQE N.-É. à plusieurs sites d'échantillonnage (SW-43, SW-45 et/ou SW-47).
- **Cadmium** : La NQE N.-É. pour le cadmium, qui est inférieure à la recommandation de la VAED du CCME, a été dépassée à la plupart des sites d'échantillonnage lors la plupart des échantillonnages. La recommandation VAED du CCME pour le cadmium n'a pas été dépassée.

Il convient de noter qu'il est également possible d'améliorer l'état actuel des eaux de surface grâce à des mesures appropriées de contrôle de l'érosion et des sédiments pendant la construction et l'exploitation, y compris l'entretien et l'installation de ponceaux bien conçus (Section 6.7.9 et Annexe C [version préliminaire du Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments] de l'Annexe P.4 [Plan de gestion de l'eau d'exhaure]) (AMNS 2021).

Site de la mine Touquoy

Le site de la mine Touquoy est actuellement en exploitation et sera utilisé pour le traitement du minerai de la mine Beaver Dam et le dépôt des résidus associés. Ainsi, les conditions de base du site de la mine Touquoy pour les opérations du projet seront les conditions attendues vers la fin des opérations de traitement du minerai de Touquoy. Cependant, on ne s'attend pas à ce que l'exploitation du site de la mine Touquoy ait une incidence négative sur la qualité des eaux de surface de la rivière Moose. Les conditions de base à la rivière Moose pour le projet sur le site de la mine Touquoy devraient donc être similaires aux conditions existantes.

Si nécessaire, en vertu de l'approbation industrielle pour l'exploitation du site de la mine Touquoy, la qualité des eaux de surface est surveillée à treize emplacements de surveillance des eaux de surface applicables au traitement du minerai et au dépôt de résidus de la mine Beaver Dam (fosse Touquoy épuisée), comme le montre la version mise à jour de l'EIE de 2021 (AMNS 2021) à la Figure 6.7-3 de la Section 6.7 Quantité et qualité des eaux de surface. Les sites de surveillance de la qualité des eaux de surface existants sur le site de la mine Touquoy sont résumés dans le Tableau 6.7-12 de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). Les sites de surveillance des eaux de surface TQ-SW-1, TQ-SW-11 et TQ-SW-2 sont situés sur la rivière Moose. TQ-SW-1 et TQ-SW-11 sont identifiés comme étant « de fond », car ils sont situés en amont du site de la mine Touquoy et ne devraient pas être affectés par le projet aurifère Touquoy ou le projet. La station de surveillance de la qualité des eaux de surface TQ SW-2 est située en aval du projet sur la rivière Moose et est utilisée pour identifier les impacts potentiels du projet par comparaison avec les stations de surveillance en amont. Les résultats de la qualité des eaux de surface tant en 2016 qu'en 2017 sont utilisés pour représenter les conditions de base à ces sites de surveillance.

Un programme de surveillance des effets environnementaux de base a été mené en 2017 et 2018 afin d'établir les conditions existantes dans ce qui a été conçu pour être le futur milieu aquatique récepteur des effluents du lac Scraggy. Le programme a été conçu pour répondre au REMMMD. Des échantillons de la qualité de l'eau de surface près de la surface et près du fond ont été prélevés à chaque site sur le lac Scraggy (SGL-001, -002, -003, -004 et -008) pour une analyse en laboratoire qui comprenait la chimie générale, les métaux dissous, les métaux totaux, le cyanure dissocié par un acide fort et la chlorophylle a. Les résultats sont fournis dans le Programme de surveillance des effets environnementaux de base (Stantec 2018c).

D'après un examen des résultats de base de 2017 sur la qualité des eaux de surface (Stantec 2018a), les eaux de surface aux stations de surveillance en amont et en aval du site minier Touquoy présentaient des concentrations de fond élevées d'arsenic, d'aluminium, de fer, de cadmium, de cuivre, de plomb, de zinc et de manganèse qui dépassaient les NQE de Niveau 1 du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. Le Tableau 6.7-4 résume les dépassements de paramètres par site de surveillance. En outre, le cobalt, le manganèse, l'argent et le mercure dépassaient la recommandation du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME 2018) pour la protection de la vie aquatique en eau douce. Ces dépassements sont considérés comme étant d'origine naturelle ou le résultat d'activités anthropiques historiques (c'est-à-dire non liées au projet), variant selon les saisons et représentant les conditions de base du site minier Touquoy. Des normes propres au site ont été élaborées pour la mine Beaver Dam et le site de la mine Touquoy afin d'établir des seuils pour la qualité des eaux de surface qui comprennent les concentrations élevées de paramètres dans les conditions de base (Annexe G.2 Mine Beaver Dam : Prévisions de la qualité de l'eau des rivières Killag et Moose et évaluation des effets sur le milieu aquatique – Réévaluation de la rivière Killag basée sur la mise à jour de février 2021 [modélisation GHD fournie 12 février 2021]; Réévaluation de la rivière Moose basée sur la mise à jour de mars 2021 [modélisation Stantec du 11 mars 2021]).

Tableau 6.7-4 : Résumé de la qualité de base des eaux de surface en 2016 et 2017 pour le dépassement des paramètres sur le site de la mine Touquoy

Paramètre de qualité de l'eau	TQ-SW-1	TQ-SW-2	TQ-SW-3	TQ-SW-11	TQ-SW-12	TQ-SW-13	TQ-SW-15	TQ-SW-18	TQ-SW-19	TQ-SW-20	TQ-SW-21	TQ-SW-23	Nombre de stations avec dépassement de paramètres
Dépassement des NQE du Niveau 1													
pH	20	20	6	22	20	20	10	19	18	19	19	9	12
Aluminium total (Al)	21	22	20	22	21	20	19	21	21	19	19	9	12
Arsenic total (As)	20	18	14	22	0	2	9	11	8	2	0	3	10
Cadmium total (Cd)	12	14	11	15	13	11	17	13	20	17	14	9	10
Cobalt total (Co) ^(a)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Cuivre total (Cu)	0	0	3	1	0	0	6	0	3	2	0	0	5
Fer total (Fe)	17	17	14	19	1	2	18	14	17	18	6	7	12
Plomb total (Pb)	0	0	5	0	0	1	12	0	2	4	2	0	6
Manganèse total (Mn) ^(a)	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3
Mercure total (Hg)	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	0	0	3
Argent total (Ag) ^(a)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Vanadium total (V)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Zinc total (Zn)	0	0	0	0	1	2	2	0	1	1	0	0	5
Nombre d'événements de surveillance par station	21	22	20	22	21	20	19	21	21	19	19	19	12

^(a) Indique un dépassement de la recommandation du CCME.

Remarque : Le paramètre de la qualité des eaux de surface est indiqué s'il y a au moins 1 dépassement lors de la surveillance de 2016/2017. REMMMD = Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants; NQE du Niveau 1 = Normes de qualité environnementale du Niveau 1 (sites contaminés) de la Nouvelle-Écosse pour les eaux de surface (eau douce)

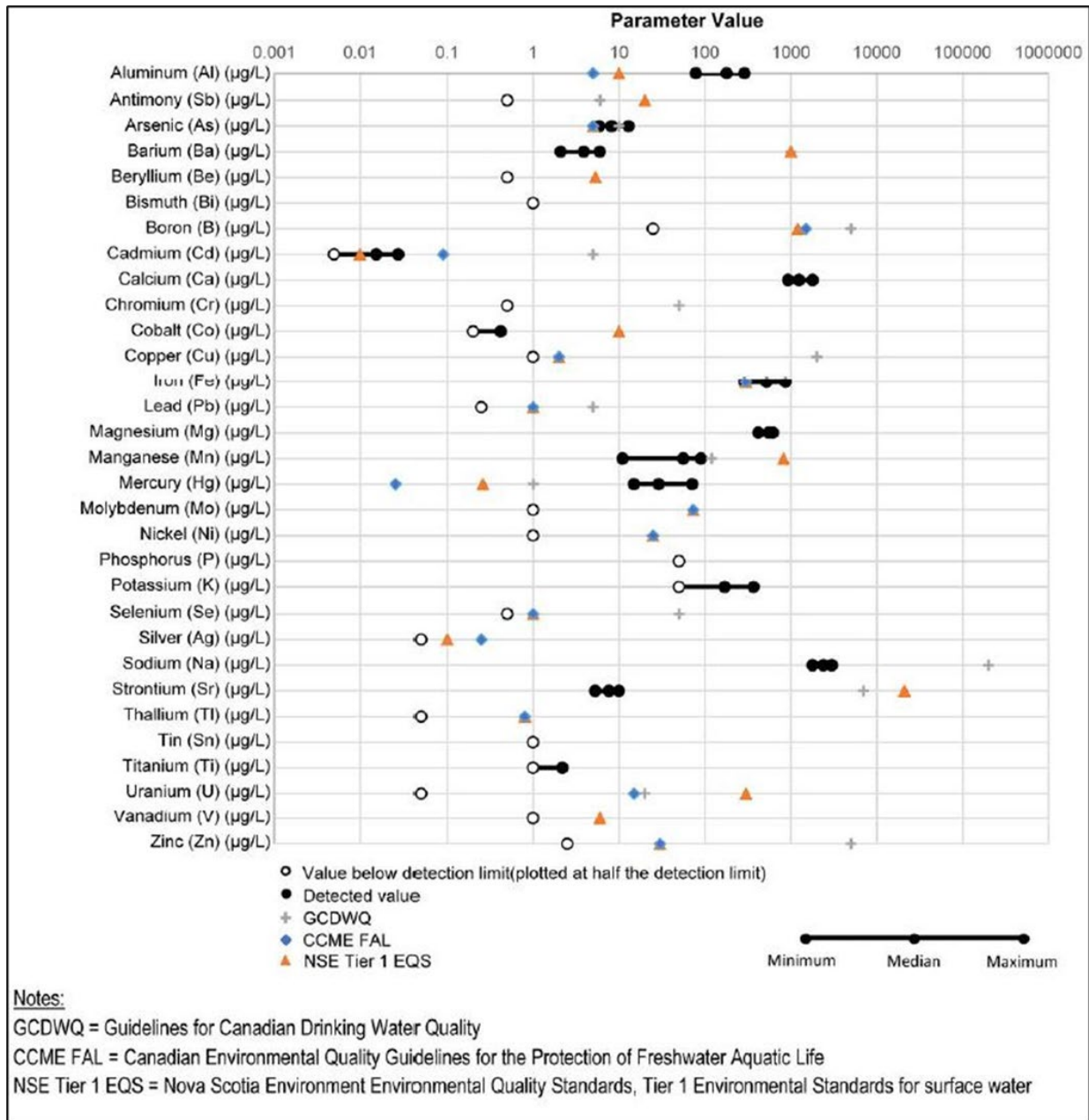
Source : Stantec 2018a.

On prévoit que la qualité des eaux de surface du cours d'eau n° 4 et du lac Scraggy sera différente à la fin de l'exploitation de Touquoy (annexe G.5a [Évaluation de la qualité de l'eau en aval de l'installation de gestion des rives, projet aurifère Touquoy]). Ces prévisions sont utilisées comme conditions de base pour le projet sur le site minier Touquoy dans ces cours d'eau. Les sites d'eau de surface TQ-SW-12, situé à la sortie du lac Square, et TQ-SW-23, situé sur TQ-WC4, sont identifiés comme étant « de fond », car ils sont situés en amont du site minier Touquoy et ne devraient pas être affectés par le projet aurifère Touquoy ou le projet. Les prédictions concernant la qualité de l'eau sont établies pour les stations TQ-SW-3 au site TQ-WC4, et TQ-SW-13 en bordure du lac Scraggy (et elles figurent dans l'EIE mise à jour de 2021 section 6.7.3, figure 6.7-3 et tableau 6.7-12 [AMNS 2021]).

Comme indiqué dans le rapport de surveillance des eaux souterraines et de surface de 2017 (Stantec 2018b), aucune tendance spatiale n'était apparente entre la conductivité et les dépassements observés des NQE de Niveau 1, ou entre les sites de surveillance de fond et en aval pour indiquer un effet d'une installation minière spécifique (c.-à-d., IGR, halde de stériles, mine à ciel ouvert) sur les ressources d'eau de surface pendant la construction. On a constaté que l'arsenic dépassait systématiquement les NQE de Niveau 1 à TQ-SW-2 en aval de la mine à ciel ouvert en 2016 et 2017. Comme aucune tendance dans la quantité ou la qualité de l'eau n'a été identifiée entre les conditions de base et l'exploitation, ces concentrations élevées d'arsenic ne sont pas attribuées à l'exploitation et peuvent provenir des amas de résidus historiques et/ou du gisement de minerai de Touquoy lui-même. Un plan d'assainissement est en cours d'élaboration par AMNS qui comprend la délimitation, l'enlèvement et la gestion de ces amas de résidus historiques autour de la zone de la mine à ciel ouvert (Annexe E.9 : version préliminaire du Plan de gestion des résidus historiques et des stériles AMNS [2021]).

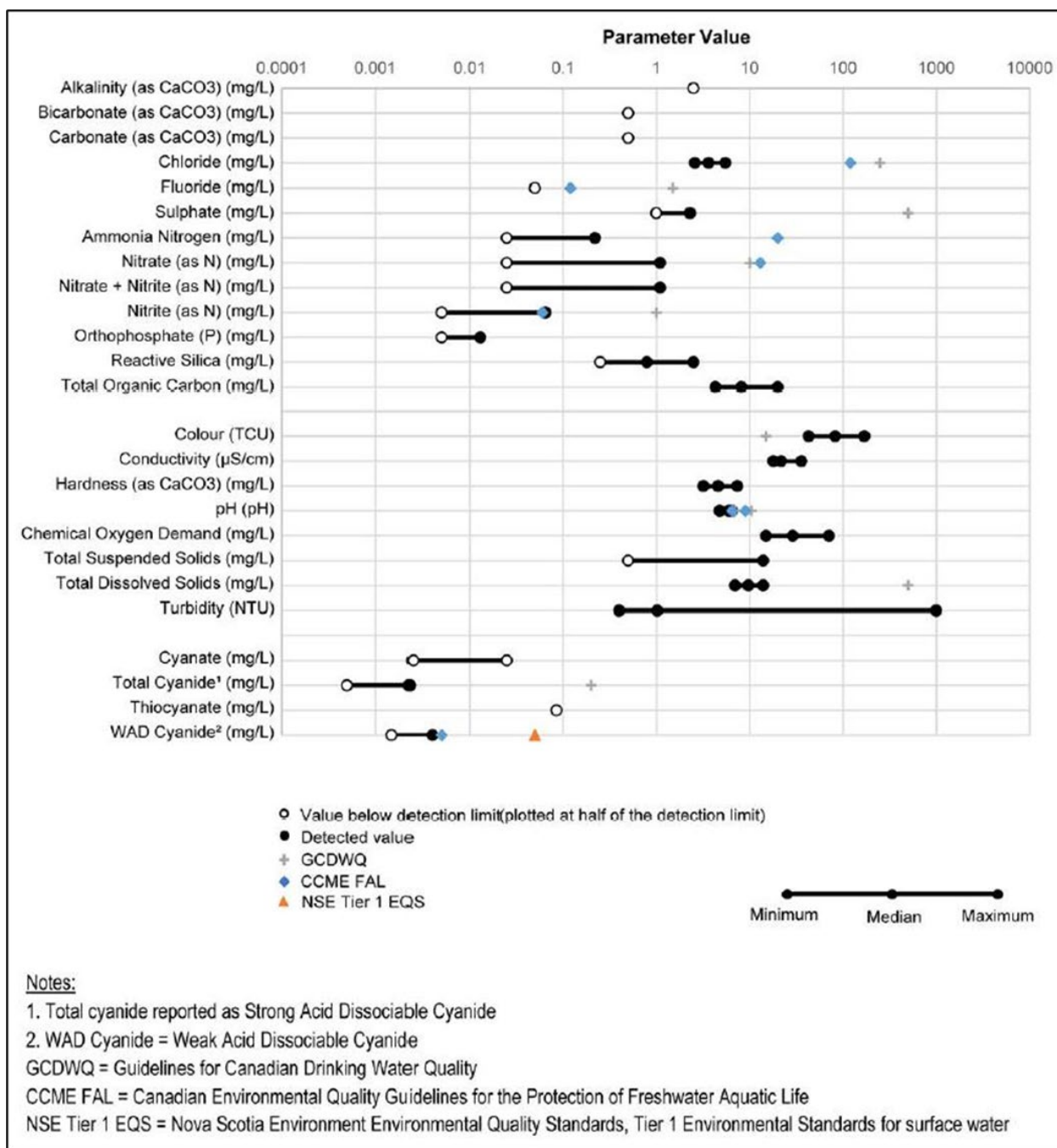
Les Figures 6.7-1 à 6.7-4 présentent des diagrammes de quartiles qui résument la qualité des eaux de surface pour les sites de fond et en aval du site de la mine Touquoy. Celles-ci représentent les conditions de base pour l'utilisation du site de la mine Touquoy pour le traitement du minerai dans le cadre du projet de la mine Beaver Dam. La concentration ou valeur minimale, moyenne et maximale des paramètres est présentée sur une échelle logarithmique. Les valeurs inférieures aux limites de détection sont signalées dans les diagrammes, tout comme les recommandations ou les limites de rejet pertinentes. Par exemple, dans la Figure 6.7-3, toutes les valeurs de bismuth total dans l'ensemble de données de fond (c.-à-d. TQ-SW-1, TQ-SW-11, TQ-SW-12 et TQ-SW-23) sont inférieures à la limite de détection. Dans la Figure 6.7-3, pour l'ensemble des données de fond, la valeur minimale de cadmium est inférieure à la limite de détection, la valeur moyenne et maximale est supérieure aux NQE du Niveau 1 et à la recommandation pour la protection de la vie aquatique en eau douce (VAED) du CCME.

Figure 6.7-1 : Qualité de fond des eaux à Touquoy – Paramètres des métaux



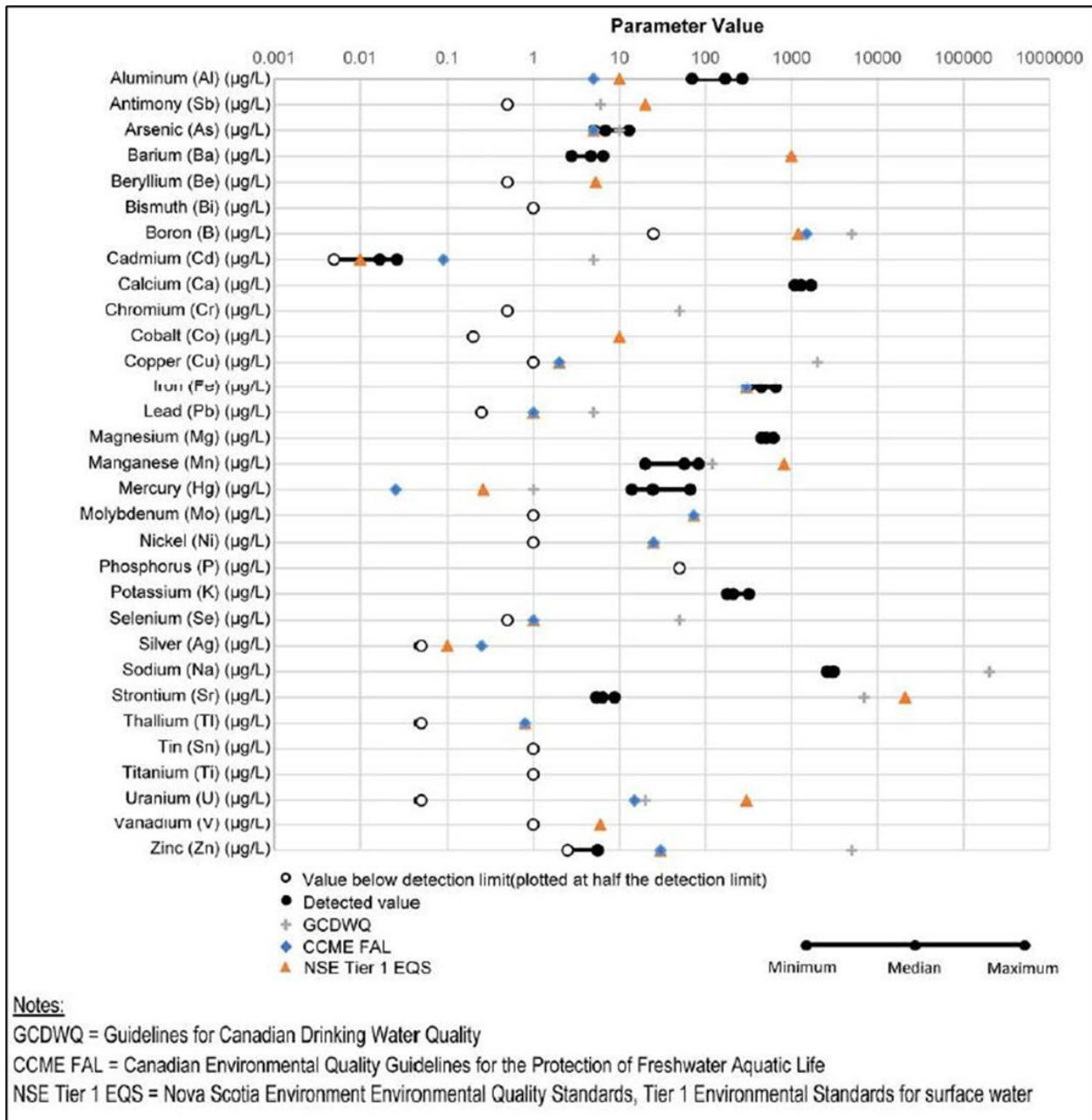
Source : Stantec (2017a).

Figure 6.7-2 : Qualité de fond des eaux à Touquoy – Chimie générale, cyanure et hydrocarbures pétroliers



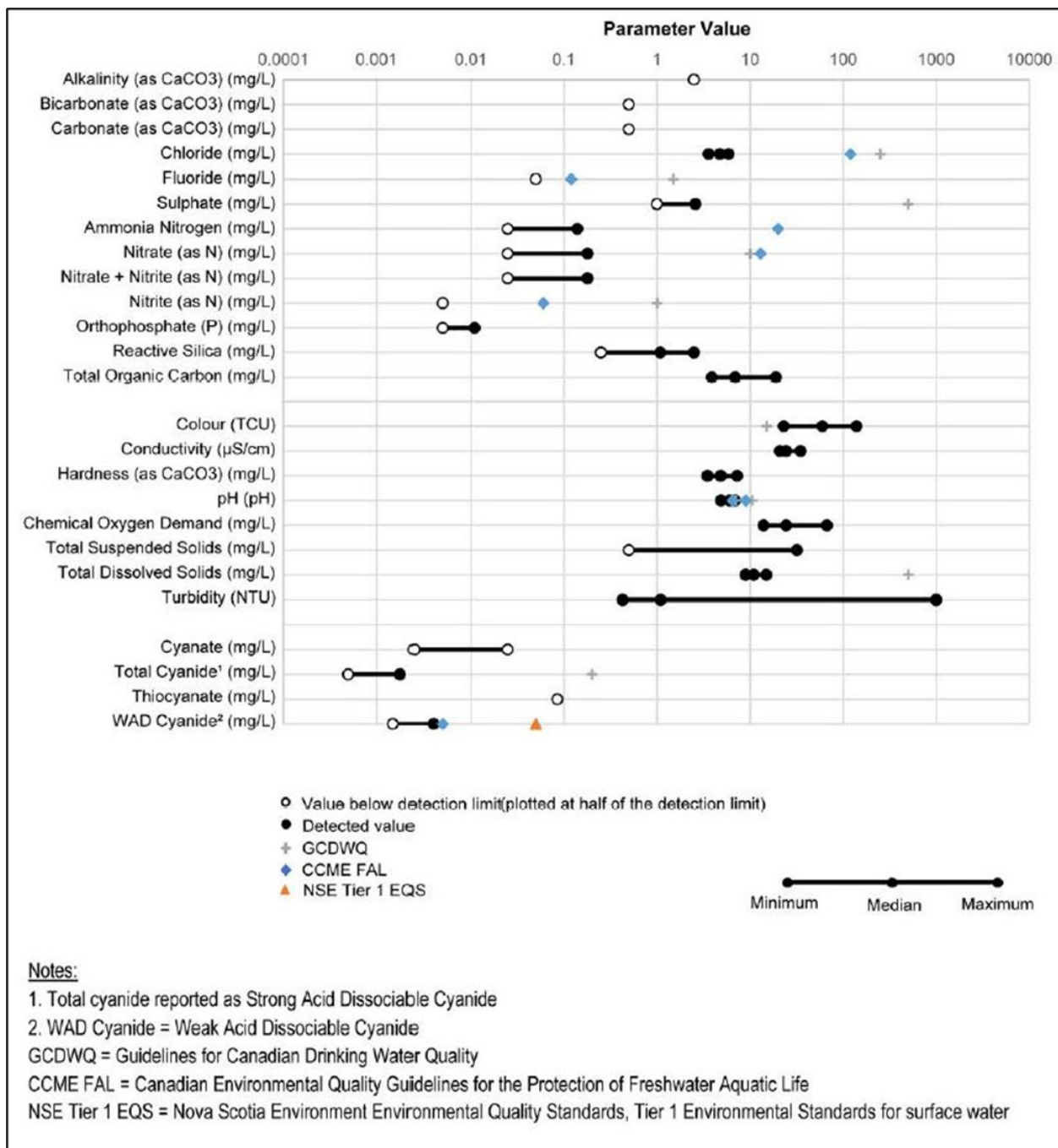
Source : Stantec (2017a).

Figure 6.7-3 : Qualité des eaux en aval à Touquoy – Paramètres des métaux



Source : Stantec (2017a).

Figure 6.7-4 : Qualité des eaux de surface en aval à Touquoy – Chimie générale, métaux et hydrocarbures pétroliers



Source : Stantec (2017a).

Dans l'ensemble, la qualité de l'eau est similaire entre la qualité de fond et la qualité des eaux de surface en aval présentées dans le rapport de surveillance de 2017 (Stantec 2018b). Tous les paramètres applicables respectent les limites de rejet du REMMMD, à l'exception du pH qui est légèrement acide dans les conditions de qualité de fond de l'eau. Les paramètres d'échantillonnage organiques liés aux hydrocarbures ainsi que les paramètres liés au cyanure étaient tous inférieurs aux limites de détection pour

tous les sites d'échantillonnage de 2016/2017, donc aucun dépassement n'est signalé dans le cadre des NQE de Niveau 1 pour l'eau douce. Il n'y a pas eu de détection de radium 226 aux sites échantillonnés (c.-à-d. TQ-SW-2, TQ-SW-21).

La conductivité était généralement stable à chaque site selon les évaluations mensuelles réalisées en 2016 et 2017 et elle était pour l'essentiel faible (<43 microSiemens par centimètre [$\mu\text{S}/\text{cm}$]) à la plupart des sites d'échantillonnage. Le pH de l'eau de surface était légèrement acide et généralement égal ou inférieur à 6,0 aux endroits de fond et en aval, à l'exception de TQ-SW-3 où des valeurs plus neutres (c.-à-d. un pH généralement compris entre 6 et 7) ont été observées. Le total des solides en suspension (TSS) était généralement inférieur à 10 mg/L. La turbidité était généralement faible à moins de 5,5 UTN aux endroits de fond, mais elle était légèrement élevée aux endroits en aval du site. Les concentrations d'azote ammoniacal n'ont généralement pas été détectées ou étaient inférieures à 0,1 mg/L. Aucun dépassement des recommandations des NQE de Niveau 1 pour les eaux de surface n'a été constaté pour l'antimoine, le baryum, le béryllium, le bore, le molybdène, le mercure, le nickel, le sélénium, le strontium, le thallium, l'uranium, le benzène, le toluène, l'éthylbenzène, les xylènes totaux et le cyanure total (c.-à-d. le cyanure dissocié par un acide fort). Les résultats complets de la qualité de l'eau sont présentés dans le Rapport annuel 2017 - Surveillance des eaux de surface et des eaux souterraines (Stantec 2018b).

6.7.2 Effets résiduels et leur importance

Un résumé de l'évaluation des effets environnementaux potentiels sur la qualité des eaux de surface est présenté dans le tableau 6.7-4. L'évaluation des effets résiduels a intégré les plans d'atténuation et de gestion des effets du projet tels qu'ils sont inclus dans la conception du projet proposé et décrits dans l'annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure). Cependant, les mesures d'atténuation proposées ne peuvent pas éliminer l'effet résiduel du projet sur la qualité de l'eau, et les effets résiduels suivants ont été identifiés :

- modification des concentrations de métaux totaux et dissous, d'anions et de nutriments, ainsi que de la conductivité dans le milieu récepteur en raison du rejet direct, des interactions avec les eaux souterraines et de l'infiltration, ainsi que de la lixiviation des métaux (LM) et du drainage rocheux acide (DRA);
- modification des concentrations de nutriments dans le milieu récepteur en raison de la charge en azote des explosifs; et
- modification de la turbidité et du TSS dans le milieu récepteur en raison de l'érosion et de la sédimentation.

Les sections qui suivent contiennent un résumé de l'évaluation des effets pour chaque zone du projet, et s'accompagnent de la caractérisation des effets résiduels, selon la méthodologie décrite dans la section 6.7.7 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021).

6.7.2.1 Mine Beaver Dam

Les répercussions prévues de la mine sur la quantité d'eau de surface, détaillées ci-dessus, sont résumées ci-dessous :

- Les effets potentiels de l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation sur la qualité des eaux de surface ont fait l'objet d'une évaluation qualitative; les effets résiduels potentiels de la sédimentation et de l'érosion sont plus susceptibles de se produire pendant les phases de construction et de fermeture (active), lorsque les matériaux de surface seront probablement perturbés pendant les activités de construction ou de remise en état. Comme les charges TSS sont généralement faibles dans les cours d'eau de la zone du projet, toute charge supplémentaire de sédiments a le potentiel d'augmenter le TSS et la turbidité dans le milieu récepteur. Les effets résiduels potentiels dus à la sédimentation et à l'érosion sont les plus susceptibles de se produire pendant les périodes de ruissellement important, comme les épisodes de crue et de pluie. Cependant, les perturbations prévues dans la zone du projet sont limitées, et la mise en œuvre des pratiques exemplaires de gestion et des mesures d'atténuation telles que résumées dans la Section 6.7.9 et détaillées dans les Plans de gestion et de surveillance de l'environnement empêcheront une modification substantielle de la qualité des eaux de surface près du corridor d'accès proposé et d'autres améliorations prévues sur le site. En outre, parmi les réactions de la qualité de l'eau au

ruissellement, on note des concentrations accrues du TSS, mais celles-ci ont tendance à être temporaires et localisées (Forman 1998).

- L'aménagement proposé du site de la mine Beaver Dam entraîne de légères augmentations du volume du débit au point d'évaluation de la rivière Killag défini dans l'analyse du bilan hydrique (Annexe A [Analyse du bilan hydrique] de l'Annexe P.4 Plan de gestion de l'eau d'exhaure) (AMNS 2021). L'augmentation prévue du débit annuel est de 2,2 % dans les conditions de fin de mine (FM) et de 1,1 % dans les conditions de post-fermeture (PF). Les faibles augmentations sont le résultat du changement de la couverture terrestre et du détournement des bassins versants adjacents vers la rivière Killag.
- Il y aura une diminution de 4,4 % du débit annuel du lac Crusher en raison de l'extraction d'eau proposée pour répondre à la demande d'eau domestique. L'aménagement proposé entraîne une augmentation inférieure à 1 % du débit du lac Crusher dans les conditions PF, et des diminutions de 18,3 % et 13,7 % du débit du lac Mud dans les conditions FM et PF, respectivement. Les répercussions hydrologiques sur le lac Mud sont attribuables à la présence des piles de stockage et à l'influence de la mine à ciel ouvert sur les schémas d'écoulement des eaux souterraines dans le bassin versant.
- L'aménagement proposé entraîne une réduction de 1,1 à 1,2 % et de 5,7 % du volume du débit annuel aux points d'évaluation du ruisseau Tent et du ruisseau Cope, respectivement, dans les conditions FM et PF. Les répercussions sur le système du ruisseau Tent sont considérées comme mineures. Les répercussions sur le système du ruisseau Cope sont attribuables à la présence de la halde de stériles dans son bassin versant de base.

Les répercussions prévues de la mine sur la qualité des eaux de surface sont résumées ci-dessous :

- Les résultats de l'évaluation prédictive de la qualité de l'eau démontrent la nécessité de traiter les effluents de la mine avant de les rejeter dans la rivière Killag.
 - Le nitrite (FM) ainsi que le cobalt et le zinc (PF) sont susceptibles de dépasser les recommandations du CCME, les concentrations de fond ou les recommandations propres au site dans la rivière Killag, aux emplacements de la zone de dilution à proximité et à l'emplacement de la zone de dilution à distance.
- Un traitement sera effectué, si nécessaire, avant le rejet dans le milieu récepteur pour s'assurer que le rejet est conforme aux règlements REMMMD et que les concentrations dans la rivière Killag ne dépassent pas les recommandations du CCME ou les concentrations propres au site.
- Il est peu probable qu'un DRA apparaisse pendant la phase d'exploitation (5 ans). Un ingénieur sera placé immédiatement après l'exploitation pendant la fermeture active.
- À la fermeture, la fosse sera remplie en détournant toutes les eaux de surface du site vers la fosse, submergeant ainsi d'eau la plupart des parois exposées de la fosse. Cela devrait éliminer la plupart des risques liés au ruissellement sur les parois de la fosse.
- Les prévisions initiales indiquent qu'il faudra 20 à 30 ans pour que la moitié des stériles potentiellement acidogènes de la mine Beaver Dam deviennent acides.
- Dans le cadre du plan de fermeture définitive, AMNS élaborera et mettra en œuvre une version préliminaire du Plan de gestion de la LM/du DRA de la mine Beaver Dam (la version préliminaire du plan figure à l'Annexe E.5). Ce plan déterminera la voie à suivre pour poursuivre les travaux d'essais cinétiques sur les échantillons de stériles de Beaver Dam pendant l'exploitation et la surveillance afin de déterminer si des mesures d'atténuation sont nécessaires pour gérer les conditions potentiellement acides à long terme associées aux stériles potentiellement acidogènes sur le site de la mine Beaver Dam.
- Si ce Plan confirme que des conditions acides sont prévues pendant la phase de fermeture, des mesures d'atténuation appropriées seront appliquées (voir la Section 6.7.9 pour les mesures d'atténuation).

6.7.2.2 Route de transport

Au niveau de la route de transport, les effets résiduels potentiels de la sédimentation et de l'érosion, ainsi que de la poussière et des dépôts atmosphériques, sont plus susceptibles de se produire pendant les phases de construction et de fermeture (active), lorsque les matériaux de surface seront probablement perturbés pendant les activités de construction ou de remise en état. Comme les charges TSS sont généralement faibles dans les cours d'eau de la zone du projet, toute charge supplémentaire de sédiments a le potentiel d'augmenter le TSS et la turbidité dans le milieu récepteur. Les effets résiduels potentiels dus à la sédimentation et à l'érosion sont les plus susceptibles de se produire pendant les périodes de ruissellement important, comme les épisodes de crue et de pluie. Cependant, les perturbations prévues dans la zone du projet sont limitées, et la mise en œuvre des pratiques exemplaires de gestion et des mesures d'atténuation, résumées dans la Section 6.7.9 et détaillées dans les Plans de gestion et de surveillance de l'environnement, empêcheront une modification substantielle de la qualité des eaux de surface près du corridor d'accès proposé et d'autres améliorations anticipées sur le site. En outre, parmi les réactions de la qualité de l'eau au ruissellement, on note des concentrations accrues du TSS, mais celles-ci ont tendance à être temporaires et localisées (Forman 1998).

6.7.2.3 Site de la mine Touquoy

Les répercussions prévues de la mine sur la quantité d'eau de surface, détaillées ci-dessus, sont résumées ci-dessous :

L'utilisation de la fosse Touquoy épuisée pour le stockage des résidus entraînera un remplissage accéléré de la fosse par rapport à celui prévu dans le plan de remise en état de Touquoy.

- Les résidus seront déposés dans la mine à ciel ouvert pendant une période totale de 37 mois, le niveau dans la mine devant atteindre 90,5 m de hauteur (CGVD 2013). Cela correspond à une nappe d'eau d'environ 17,5 m recouvrant les résidus déposés, étant donné une hauteur d'évacuateur de crue de 108 m (CGVD 2013). La teneur en oxygène sera limitée et la lixiviation de métaux sera réduite, ce qui devrait contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau.
- Aucune quantité d'eau de surface ne sera rejetée à partir de la fosse Touquoy épuisée, tant que la fosse n'a pas atteint le niveau d'évacuateur de crue au cours de la 9^e année.
- Le captage de l'eau du lac Scraggy devra se prolonger pendant 3 années supplémentaires pour le traitement du minerai de Beaver Dam.

L'utilisation de la fosse Touquoy épuisée pour le stockage des résidus de Beaver Dam affecte le milieu récepteur de la rivière Moose du fait des eaux de suintement et du rejet d'effluents. Étant donné qu'il est prévu que l'eau d'exhaure soit traitée conformément aux limites établies par le REMMMD et à tout critère de fermeture réglementaire ou à toute recommandation propre au site avant d'être rejetée, l'ampleur de l'effet devrait être faible à négligeable sur la qualité de l'eau de la rivière Moose et de ses affluents en aval.

- La concentration prévue d'arsenic dans le milieu récepteur est de 0,023 mg/L; les risques pour la vie aquatique associés aux concentrations prévues d'arsenic devraient être faibles.
- La concentration d'aluminium de 0,184 mg/L pour l'aluminium correspond bien à la variation naturelle des conditions existantes de la rivière Moose; c'est-à-dire qu'elle est prévue d'être inférieure au 75^e centile de la qualité de l'eau du milieu récepteur de la rivière Moose.
- Les concentrations des principaux paramètres d'intérêt (arsenic, cobalt, cuivre et nitrite) ont été prévues dans le modèle pour répondre aux Recommandations pour la protection de la vie aquatique d'eau douce du CCME/Normes de qualité environnementale de la Nouvelle-Écosse après le mélange avec la rivière Moose à 100 m en aval du point de rejet.
- Le traitement du minerai et la gestion des résidus (fosse épuisée) de la mine Beaver Dam ne devraient pas avoir d'autres effets sur la qualité ou la quantité des eaux de surface. La qualité et la quantité des eaux de surface continueront d'être

surveillées pendant la durée de vie de l'installation de Touquoy dans le cadre de l'approbation existante pour la durée de vie de la mine de Touquoy et de l'approbation révisée pour la prolongation proposée de la durée de vie du site de Touquoy associée au traitement du minerai de Beaver Dam.

En outre, il a été estimé qu'après la mise en œuvre des mesures d'atténuation les effets résiduels généraux du projet sur les eaux de surface seront non significatifs (Section 6.7.4). La rivière Moose fera l'objet d'une surveillance en vertu de l'Étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) dans le but de confirmer les prévisions de répercussions, et des mesures adaptatives seront être prises au besoin au cours des activités d'exploitation. Un bilan hydrique a été calculé pour le site de la mine afin de déterminer le volume actuel des eaux de ruissellement, compte tenu de l'imperméabilité minimale des sols, en vue de le comparer au volume des eaux excédentaires qui seront générées en raison d'un accroissement de la surface imperméable des sols attribuable au projet.

Le site minier représente environ 5 % du bassin versant contributif au réservoir Cameron en aval de la zone du projet. Le bassin versant contributif au lac Mud (environ 165 ha) a été divisé en deux bassins versants distincts. Le plus grand des deux englobe le débit vers le lac Mud provenant du lac Crusher et de son bassin versant contributif (environ 140 ha). Le deuxième bassin versant (environ 25 ha) englobe le bassin adjacent au réservoir Cameron qui s'écoule vers le nord dans le coin sud-est du lac Mud.

Une évaluation initiale de la route de transport existante a identifié 23 franchissements de cours d'eau : 20 ponceaux (petits cours d'eau) et 3 ponts en bois (cours d'eau de 6 à 13 m de large). Un grand nombre des ponceaux existants ont été mal installés. La mauvaise condition générale des ponceaux a contribué à la faible qualité de certaines eaux de surface et au blocage de certains passages pour les poissons.

Deux réseaux principaux font couler leurs eaux de surface dans la zone des installations de Touquoy. L'un des réseaux s'écoule du lac Square par la rivière Fish, et l'autre s'écoule du lac Long et du réservoir New Dam par la rivière Moose. Le réseau du lac Square se déverse dans le lac Scraggy, qui est situé au sud des installations.

6.7.3 Programme proposé de surveillance de la conformité et des effets

Les eaux de surface seront surveillées afin de vérifier les effets environnementaux prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation pour l'environnement des eaux de surface. Les eaux de surface seront surveillées afin de vérifier les effets environnementaux prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation pour l'environnement des eaux de surface. Une version préliminaire du Programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique, qui comprend une Étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) telle que définie dans le REMMMD, sera élaborée dans le cadre du processus d'autorisation et soumise dans le cadre de la demande d'approbation industrielle.

Ce document évoluera grâce à la collaboration avec les organismes de réglementation, ainsi qu'à l'engagement du public et des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.

6.7.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation sont présentées dans le Tableau 6.7-5.

Tableau 6.7-5 : Programme d'atténuation de la quantité et de la qualité des eaux de surface

Catégorie d'atténuation	Phase du projet	Mesure d'atténuation
Qualité	C, E, FA	Utilisation des structures suivantes, selon les besoins : <ul style="list-style-type: none"> • Clôtures anti-érosion • Barrières de rétention de limon • Enrochement de protection • Barrages de régularisation
	C, E, FA	• Limitation de l'exposition des sols
	C, E	• Mise en œuvre d'un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments
	E, FA	• Séparation et gestion des stériles potentiellement acidogènes
	E	• Utilisation de bassins de décantation et de confinement de taille adéquate, si nécessaire
	E	• Utilisation de flocculants et de coagulants, si nécessaire
	C, E	• Installation de fossés périphériques autour de l'infrastructure du site
	E	• Prévoir un temps de décantation approprié pour les solides en suspension avant le rejet
	E	• S'assurer que l'eau d'exhaure répond aux critères de qualité réglementaires applicables pour le rejet, sinon, traiter l'eau avant le rejet
	E	• Acheminement des fossés de drainage vers des bassins de décantation désignés ou d'autres endroits
	C, E	• Utilisation de réservoirs de stockage de carburant de surface conformes aux normes réglementaires applicables
	C, E	• Choix du type d'explosif approprié qui réduira au minimum les rejets d'azote dans les eaux de surface et les eaux souterraines
	C, E	• Mise en œuvre du Plan de gestion des eaux de surface
	C, E	• Élaboration et mise en œuvre d'un Plan d'intervention d'urgence en cas de déversement
	C, E	• Utilisation de matériaux propres, non minéralisés, non dérivés de cours d'eau et non toxiques pour les méthodes de contrôle de l'érosion
	C, E, FA	• Dépôt subaquatique de résidus miniers pour réduire/empêcher l'oxydation et la lixiviation
	FA	• En cas de risque de drainage rocheux acide et de lixiviation de métaux, réaliser les études supplémentaires nécessaires pour évaluer le risque réel et, si nécessaire, mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui permettront de gérer efficacement le matériau source et le drainage en utilisant des méthodes telles que la séparation et l'encapsulation
C, E, FA, PF	• Réduction au minimum des dépôts de neige dans les cours d'eau pendant les activités de déneigement	
Quantité	C	• Construction de fossés et d'étangs de drainage pour maintenir les directions naturelles d'écoulement lorsque cela est possible
	E	• Contrôle du déversement des bassins de décantation pour imiter l'hydrogramme naturel, lorsque cela est possible
	E	• Recyclage de l'eau du site pour la réutiliser dans la mesure du possible afin de réduire le captage de l'eau des lacs ou des cours d'eau
	E	• L'eau recyclée doit répondre à des critères de qualité de l'eau acceptables pour l'usage auquel elle est destinée

Remarques : C = Construction; E = Exploitation; FA = fermeture active (déclassement et remise en état); m = mètre; ZP = Zone du projet.

6.7.5 Résumé des effets résiduels sur la quantité et la qualité des eaux de surface

Les effets résiduels du projet sur la composante valorisée (CV) Quantité d'eau de surface identifiés sont caractérisés à l'aide de critères standard, y compris l'ampleur, l'étendue géographique, la durée, la fréquence, la réversibilité et le contexte de l'effet et sont évalués comme non significatifs (Section 6.7.10, Quantité et qualité de l'eau de surface de la version mise à jour de l'EIE 2021, AMNS 2021).

Dans les scénarios de fin de mine (FM), les concentrations prévues de produits chimiques à proximité (rejets dans les étangs Nord et Est) et à distance dans le scénario de référence et le scénario le plus pessimiste sont toujours inférieures aux valeurs repères de qualité de l'eau sans traitement de l'eau, à l'exception du nitrite, qui ne dépasse la recommandation que dans les scénarios les plus pessimistes pendant trois mois par an. Dans les scénarios post-fermeture (PF), il y a peu de différence entre les concentrations chimiques prévues à proximité (rejet de l'eau d'exhaure) et à distance pour chaque scénario d'évaluation. Dans les scénarios PF de référence, toutes les concentrations prévues des constituants étaient systématiquement inférieures aux valeurs repères de qualité de l'eau sélectionnés. Dans les scénarios PF les plus pessimistes, il est prévu que le cobalt et le zinc dépassent leurs recommandations respectives deux mois par an. Remarque : les scénarios de modélisation les plus pessimistes sont, par définition, peu probables. Ainsi, étant donné que les critères de qualité de l'eau sont définis par des entités nationales et internationales comme protégeant le milieu récepteur et tous les utilisateurs d'eau, il n'y a pas d'effets prévus sur les eaux de surface en raison des rejets du projet dans la rivière Killag et le traitement de l'eau pendant les phases d'exploitation et de post-fermeture n'est probablement pas nécessaire.

Toutefois, en réponse à la DI2 formulée par l'AEIC (ACEE 2019) et le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse (NSE 2019), et à la suite des études en cours sur la qualité de l'eau, la quantité d'eau et la géochimie pour le projet, le traitement de l'eau est prévu pour les phases FM et PF du projet. Les détails de la gestion de l'eau et l'évaluation des traitements alternatifs de l'eau sont présentés dans l'annexe P.4 Plan de gestion de l'eau d'exhaure (annexe F.3 Évaluation du traitement de l'eau post-fermeture, AMNS 2021). Remarque : le système de traitement sera conçu de manière à ce que tous les effluents du site soient conformes au REMMMD et reflètent la capacité d'assimilation du milieu récepteur, de sorte que tout effet potentiel sur la CV Qualité des eaux de surface et sur les utilisateurs de l'eau en aval sera entièrement atténué (Section 6.7.9, AMNS 2021).

Les détails supplémentaires concernant la caractérisation des effets résiduels comme non importants sont résumés ci-dessous par phase du projet.

- Pendant la phase de construction :
 - Les cours d'eau linéaires dans l'aire protégée du site de la mine Beaver Dam seront modifiés pour soutenir le développement du projet.
 - L'étude d'implantation de l'infrastructure réduira les interactions avec les entités d'eau de surface dans la mesure du possible.
 - Les systèmes qui seront modifiés pour soutenir la construction du projet sont des cours d'eau de premier ordre avec un potentiel d'habitat du poisson limité et un faible pH.
 - L'amélioration et la construction de la route de transport, avec des mesures d'atténuation appropriées, notamment l'installation adéquate de ponceaux et des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments, auront un impact résiduel limité sur les cours d'eau linéaires le long de cette route.

- Pendant la phase d'exploitation :
 - Avec le traitement approprié des rejets d'effluents, l'ampleur de l'effet résiduel sur la rivière Killag au site de la mine Beaver Dam est considérée comme négligeable (selon des critères établis ou des concentrations de fond au point de conformité de 100 m).
 - L'effluent devrait avoir un pH neutre, ce qui limite l'impact potentiel sur la rivière Killag.
 - On prévoit que les changements dans le débit de la rivière Killag découlant de l'exploitation et de l'assèchement de la mine seront minimes.
 - On prévoit une modification à WC5 concernant le bilan hydrique opérationnel du site de la mine Beaver Dam. On s'attend à ce qu'un permis soit nécessaire pour soutenir cette modification.
 - Le lac Mud connaîtra des réductions du débit, qui devraient avoir des répercussions minimes sur les poissons.
- Pendant la phase de fermeture :
 - Avec le traitement approprié des rejets d'effluents, l'ampleur de l'effet résiduel sur la rivière Killag au site de la mine Beaver Dam est considérée comme négligeable (selon des critères établis ou des concentrations de fond au point de conformité de 100 m).
 - On prévoit que l'effluent aura un pH neutre, ce qui limitera l'impact potentiel sur la rivière Killag, une rivière à faible pH pour laquelle des efforts sont actuellement déployés afin d'augmenter le pH pour soutenir la restauration du saumon.
 - En tenant compte du traitement de l'eau, si nécessaire, pour le rejet des effluents, l'ampleur de l'effet résiduel sur la rivière Moose au site de la mine Touquoy est considérée comme négligeable (dans les limites des critères établis ou des concentrations de fond dans la zone de dilution de 100 m).

Les eaux de surface seront surveillées afin de vérifier les effets environnementaux prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation pour l'environnement des eaux de surface. Une version préliminaire du Programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique, qui comprend une Étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) telle que définie dans le REMMMD, sera élaborée dans le cadre du processus d'autorisation et soumise avec la demande d'approbation industrielle. Les mesures d'atténuation sont présentées dans le Tableau 6.7-4 (AMNS 2021).

Ce document évoluera grâce à la collaboration avec les organismes de réglementation, ainsi qu'à l'engagement du public et des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.

6.8 Terres humides

Les terres humides ont été sélectionnées en tant que composante valorisée parce qu'elles procurent un habitat à des espèces aquatiques et à des espèces végétales rares, ainsi qu'en raison de leur importance dans la vie quotidienne d'espèces terrestres, et de leur capacité à stocker de l'eau, à gérer les inondations avalantes, à améliorer la qualité de l'eau de même qu'à favoriser la reconstitution et le déversement des nappes d'eau souterraine.

6.8.1 Programme de base

Les zones de terres humides cartographiées ont été déterminées à l'aide de la base de données d'inventaire des terres humides du NSDNR, la base de données topographiques du ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse, la base de données de cartographie des zones humides (WAM - Wet Areas Mapping) de la Nouvelle-Écosse ainsi qu'à l'aide de la couche de prédiction des terres humides d'importance particulière (WSS) de la Nouvelle-Écosse. Des études sur le terrain ont également été réalisées en 2015 et 2016.

Cent dix-sept terres humides ont été identifiées dans le site de la mine Beaver Dam et 121 terres humides ont été identifiées le long de la route de transport pour un total de 236 terres humides d'eau douce (deux grands complexes sont partiellement situés dans chaque composante). Les types de terres humides, leurs tailles approximatives dans la zone du projet et les emplacements des bassins versants tertiaires sont décrits dans la version mise à jour de l'EIE de 2021 (AMNS 2021).

Un examen de la couche prédictive de terres humides d'importance particulière (WSS, *Wetland of Special Significance*) de NSE a identifié sept WSS dans des parties de la zone du projet sur la base des observations historiques du Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique (CDCCA) : les terres humides 1, 29, 61, 64, 178, 205 et 209. Parmi ces sept terres humides, les terres humides 29 et 205 ont été identifiées comme WSS en raison de la présence de l'érioderme boréal et de la pecténie plombée. Les cinq autres WSS potentielles n'ont pas été évaluées en tant que WSS suite aux évaluations sur le terrain. Trois autres terres humides ont été identifiées en tant que WSS sur la base d'observations sur le terrain de la pecténie plombée : les terres humides 4, 14 et 17. La terre humide 59 a été évaluée comme étant une WSS potentielle sur la base de l'observation d'une tortue serpentine femelle et de son nid. Des traces d'orignaux continentaux ont été observées dans ou à proximité des terres humides 56, 206 et 210. Toutefois, compte tenu de la mobilité des orignaux continentaux et de la présence d'autres habitats d'alimentation intacts dans la ZP et les ZEL/ZER environnantes, ces terres humides n'ont pas été considérées comme des WSS. La justification de chaque désignation WSS est présentée dans la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021). L'érioderme boréal a été confirmé par MEL lors des études de terrain dans la terre humide 29. Cependant, son emplacement se trouve au-delà de la ZP et l'empreinte du projet proposé ne se trouve pas dans la zone d'habitat critique définie. Par conséquent, le projet ne devrait pas avoir de répercussions sur lui ni sur sa zone d'habitat critique. Activités du projet et interactions et effets sur les terres humides.

6.8.1.1 Répercussions sur les terres humides

Les travaux d'aménagement de la mine Beaver Dam et de la route de transport auront des répercussions directes et indirectes sur les terres humides, principalement au cours de la phase de construction du projet. Des répercussions directes seront associées aux activités de défrichage, d'essouchement et de remplissage, de même qu'au développement de la mine et de son infrastructure. Partout dans la ZP, il est prévu qu'un total de 35 terres humides seront complètement altérées pour soutenir le développement du projet, et que 73 terres humides devront être partiellement altérées pour soutenir l'infrastructure et le développement du projet. Les répercussions indirectes découlent des répercussions directes associées aux activités de construction. L'exploitation de la mine (l'évacuation des eaux, le dynamitage et les accidents) est également susceptible d'entraîner des répercussions indirectes sur les terres humides. Aucune nouvelle répercussion sur les terres humides ne résultera de ce projet sur le site de la mine

Touquoy, étant donné qu'aucune augmentation de l'emprise n'est proposée au-delà de la construction approuvée actuellement en cours et qu'aucun effet indirect n'est prévu par l'exploitation du projet proposé.

6.8.1.2 Répercussions indirectes potentielles sur les terres humides

Les répercussions indirectes potentielles sur les terres humides sont prévues par le rabattement des eaux souterraines près de la mine à ciel ouvert et par la réduction du débit en aval suite à la modification hydrologique en amont. L'étendue et l'ampleur des répercussions indirectes ont été examinées pour évaluer si les modifications hydrologiques auront des répercussions potentielles sur les terres humides au-delà de la variabilité naturelle.

Les répercussions indirectes potentielles sur les eaux souterraines et la réduction du débit seront surveillées afin de vérifier l'exactitude des effets environnementaux prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation. Les terres humides où l'on prévoit des effets de rabattement des eaux souterraines et de réduction du débit (c.-à-d. WL34, 216, 205, 210, 215 et 231), ou qui sont combinées à d'autres effets directs et indirects, seront priorisées pendant la surveillance des terres humides.

6.8.1.3 Évitement des terres humides

En raison de l'emplacement dans lequel les activités du projet proposé peuvent être exercées (les gisements d'or étant fixé par la géologie), il est pratiquement impossible de changer cet emplacement pour éviter les répercussions aux habitats palustres.

Le tracé préliminaire de la route de transport a été fondé sur le tracé existant de la route de la mine Beaver Dam et de la route transversale de la rivière Moose afin de réduire l'impact global sur les terres humides et la fragmentation de l'habitat. L'évitement des terres humides constitue, dans la mesure du possible, un aspect important de la planification et de la conception technique de nouveaux tronçons de route.

6.8.2 Mesures d'atténuation visant les terres humides

Pour atténuer et réduire la perte globale de fonction de l'habitat des terres humides, les mesures dont fait état le tableau 6.8-1 seront mises en place dans les terres humides où des répercussions directes et des répercussions indirectes possibles sont anticipées. Ces mesures d'atténuation seront confirmées au moyen d'exigences de surveillance, comme en fait foi le Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides (Annexe H.3 de l'EIE mise à jour de 2021 [AMNS, 2021]), qui sera peaufiné au stade d'obtention des permis au moyen de l'approbation industrielle. Le promoteur présentera une demande d'autorisation de modification des terres humides au ministère de l'Environnement de la N.-É. et se conformera aux conditions imposées propres au site qui figureront dans l'autorisation accordée, laquelle fera état des périodes de l'année pendant lesquelles ces modifications seront autorisées.

Tableau 6.8-1 : Mesures d'atténuation visant les terres humides

Phase du projet	Mesure d'atténuation
Construction, exploitation et fermeture	Avant que ne commencent les travaux de construction, tenir des rencontres auxquelles prendront part l'ensemble du personnel et des entrepreneurs concernés, ces rencontres devant porter sur les travaux à réaliser à proximité de terres humides et de cours d'eau, dans le but de minimiser les perturbations non autorisées, notamment l'introduction d'espèces envahissantes.
	Mettre en œuvre un Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments et des mesures pour faire en sorte que les eaux de ruissellement du site ne se déversent pas dans les terres humides, afin de préserver l'intégrité des habitats et des paramètres existants de bassin versant (Annexe C de l'Annexe P.4 (Plan de gestion des eaux d'exhaure).
	Préserver dans la mesure du possible les débits hydriques existants avant la construction dans les habitats des terres humides et les terres humides en partie altérées.
	Dans la mesure du possible, la terre végétale sera récupérée et entreposée aux fins de la remise en état ultérieure du site.

Tableau 6.8-1 : Mesures d'atténuation visant les terres humides (suite)

Phase du projet	Mesure d'atténuation
	Les pentes à proximité des terres humides seront reverdies, par la mise en terre d'une variété de semences de plantes indigènes, de manière à limiter l'érosion et la sédimentation.
	Réaliser le Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides (Annexe H.3), selon les améliorations apportées au cours des formalités de délivrance de permis.
Construction	S'assurer que toutes les terres humides ont été physiquement circonscrites (balisées au moyen de rubans indicateurs).
	Réaliser un plan d'aménagement détaillé de la route de transport et des divers éléments d'infrastructure devant composer la mine Beaver Dam, dans le but de minimiser les répercussions sur les terres humides.
	Utiliser des méthodes de construction qui minimiseront les risques de drainage ou d'inondation des terres humides environnantes.
	Obtenir des permis d'altération de terres humides et s'y conformer.
	Produire des devis détaillés de ponceaux remis en état ou remplacés pour maintenir le cycle hydrique actuel et permettre au besoin le passage du poisson.
	Déplacer la pecténie plombée et exercer une surveillance des espèces de lichen en péril, à l'égard desquelles il pourrait y avoir des répercussions directes et indirectes conformément au Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens (Annexe P. 6).
	Réaliser les travaux dans la zone de terres humides 64 (WL 64) en dehors de la saison de reproduction, pour tenir compte des observations plus fréquentes et de l'habitat de reproduction probable de la sésie vespiforme.
Construction, exploitation	Orienter les eaux de ruissellement à travers la végétation naturelle dans la mesure du possible.
	Minimiser l'érosion des sols de terres humides en limitant la vitesse d'écoulement au moyen de techniques de dissipation hydraulique.
	Minimiser la création d'ornières dans l'habitat de terres humides, en limitant l'emploi de machines dans ce type d'habitat et l'utilisation de chemins de branchages ou de ponts de rondins, au besoin.
	Réaliser des travaux de gestion de la végétation (émondage et débroussaillage) à proximité ou à l'intérieur de terres humides et de cours d'eau, conformément aux recommandations en vigueur.
	Mettre en place des mesures pour limiter la propagation d'espèces envahissantes (en particulier par les véhicules) dans les terres humides et dans le but de préserver l'intégrité de l'habitat d'origine. Inspecter à intervalles réguliers les véhicules, en particulier les véhicules qui proviennent de l'extérieur de la ZP. Au besoin, procéder à un nettoyage à une station de nettoyage désignée, à bonne distance des terres humides et des cours d'eau.
Fermeture	Prévoir des mesures compensatoires pour atténuer la perte permanente d'une fonction de terre humide, par la mise en œuvre du Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides, sous réserve de l'approbation du ministère de l'Environnement de la N.-É. (Annexe H.3).
	Examiner et envisager des solutions de recharge aux méthodes conventionnelles d'ensemencement hydraulique pour favoriser le rétablissement de la végétation et de remise en état des lieux.
Post-fermeture	Respecter les exigences de surveillance dont font état les permis d'altération de terres humides et conformément au Plan final de surveillance des terres humides (qui sera terminé au stade d'obtention des permis).

6.8.3 Effets résiduels et leur importance

Les effets environnementaux résiduels prévus en raison du développement et de l'exploitation du projet sur les terres humides ont été estimés comme étant négatifs, mais non significatifs. En outre, il a été estimé qu'après la mise en œuvre des mesures d'atténuation les effets résiduels généraux du projet sur les terres humides seront non significatifs. Aucune répercussion cumulative importante n'est prévue sur les terres humides.

6.9 Poissons et habitat du poisson

Les activités proposées pour le projet pourraient nuire directement ou indirectement aux poissons et à leur habitat.

6.9.1 Programme de base

Des études de caractérisation de base pour le projet proposé ont eu lieu depuis 2014; la portée des programmes de surveillance a légèrement varié d'une année à l'autre pour refléter les mises à jour de la Description du projet (Section 2) ainsi que pour répondre à la 2e série de demandes d'information formulées par l'AEIC (ACEE 2019) et le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse (NSE 2019). Les études de caractérisation ont continué à se concentrer sur trois zones géographiquement distinctes :

- Site de la mine Beaver Dam;
- Route de transport; et
- Mine Touquoy existante.

Une Zone d'évaluation de l'habitat du poisson (ZEHP) a été créée pour évaluer les effets du projet sur le poisson et son habitat. La ZEHP comprend les parties du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport de la zone du projet (ZP), ainsi que les cours d'eau en aval du site de la mine Beaver Dam (c.-à-d. WC23, WC26 et WC27, comprenant tout le réservoir Cameron, en aval le long de la rivière Killag jusqu'au pont et à la Station de dosage de la chaux de la Nova Scotia Salmon Association (NSSA)).

Les cours d'eau en aval ont été incorporés dans la ZEHP afin d'évaluer l'étendue maximale des effets du projet en termes de répercussions directes et indirectes sur le poisson et son habitat au-delà du site de la mine Beaver Dam. La totalité de la ZEHP se trouve dans la zone d'évaluation locale (ZEL), qui est définie par une sélection de bassins versants tertiaires.

La méthodologie et les résultats du programme de référence sont résumés dans les sous-sections ci-dessous. L'évaluation du poisson et de son habitat (section 6.9.3, figures 6.9-2, 6.9-3 et 6.9-4 dans l'EIE mise à jour de 2021 [AMNS, 2021]) donne un aperçu des sites d'échantillonnage de base dans la ZEHP, notamment les paramètres suivants : espèces de poisson, macro-invertébrés benthiques, état des ponceaux, points d'évaluation du débit quotidien et virées transversales d'évaluation de l'habitat.

Les études de caractérisation de base pour le projet proposé sont fournies dans le rapport technique de base sur le poisson et son habitat 2019-2020 et le rapport technique de base sur le poisson et son habitat 2015-2017 (annexe J.2, AMNS 2021). Les études de caractérisation de base et les résultats du projet aurifère Touquoy (c.-à-d. la mine Touquoy existante) utilisés dans cette évaluation des effets ont été résumés à partir du rapport de mise au point 2007 du projet aurifère Touquoy (CRA 2007a) et du document d'enregistrement de l'évaluation environnementale (DEEE) (CRA 2007b).

La méthodologie et les résultats du programme de référence sont résumés dans les sous-sections ci-dessous. L'évaluation du poisson et de son habitat (section 6.9.3, figures 6.9-2, 6.9-3 et 6.9-4 dans l'EIE mise à jour de 2021 [AMNS, 2021]) donne un aperçu des sites d'échantillonnage de base dans la ZEHP, notamment les paramètres suivants : espèces de poisson, macro-invertébrés benthiques, état des ponceaux, points d'évaluation du débit quotidien et virées transversales d'évaluation de l'habitat. Deux plans d'eau ont été identifiés sur le site de la mine Beaver Dam (lac Crusher et lac Mud), où la présence de poissons a été confirmée. Au total, 236 terres humides ont également été évaluées pour leur potentiel d'habitat du poisson, dont 117 terres humides sur le site de la mine Beaver Dam et 121 terres humides le long de la route de transport, avec deux terres humides (64 et 66) situées partiellement dans chaque composante.

6.9.1.1 Évaluation de l'habitat du poisson

Les évaluations de l'habitat du poisson ont été réalisées en deux phases. Dans le cadre des évaluations initiales du site réalisées en 2015-2017, l'habitat du poisson a fait l'objet d'une évaluation qualitative. Cela comprenait la délimitation, la caractérisation et des descriptions de base de toutes les entités aquatiques, y compris les mesures des paramètres de l'habitat du poisson au niveau du bief. Les détails de l'évaluation qualitative de l'habitat du poisson sont fournis dans le rapport de base 2015-2017 (Annexe H du rapport de base 2019-2020, Annexe J.2, AMNS 2021); un résumé est présenté dans cette section.

Suite à la délimitation et à la description initiales des cours d'eau, et en réponse à la DI2 ACEE-2-19, une évaluation quantitative plus détaillée de l'habitat du poisson a été réalisée en 2019-2020. Les méthodes de description des habitats sont décrites en détail dans chacun de ces rapports de base et résumées dans cette section.

Site de la mine Beaver Dam

À l'appui des évaluations de l'habitat du poisson, chaque cours d'eau étudié a été délimité en biefs individuels définis par des unités homogènes discrètes (p. ex. rapides sur haut-fond, parcours, mouilles, mares peu profondes, etc.) telles que déterminées sur le terrain d'amont en aval. Chaque type d'habitat contient un gradient discret, des types de substrats, la profondeur de l'eau et des plages de vitesses qui ont été déterminés à l'aide des « préférences » biologiques décrites dans Grant et Lee (2004), dans la mesure du possible. Dans les petits cours d'eau de premier ordre, les types d'habitats se sont souvent avérés extrêmement courts et variables. Pour des raisons d'efficacité sur le terrain, lorsque les types d'habitats individuels avaient une longueur totale inférieure à 5 m, ils ont été regroupés dans un bief contenant plusieurs unités d'habitat plus petites. Les extrémités amont et aval de chaque bief ont été enregistrées à l'aide d'un dispositif GPS portatif. Les biefs d'habitat du poisson sont présentés dans l'annexe J.4, figure J.4-2 (AMNS 2021).

Chaque bief (section homogène de cours d'eau) a fait l'objet d'une étude détaillée de l'habitat du poisson comprenant des mesures de la qualité de l'eau, la désignation des types de substrat et de couverture, la description des habitats riverains et l'évaluation des obstacles. Des mesures de section transversale (transects) ont été établies pour décrire les caractéristiques morphologiques (largeur du canal et de la zone humide, hauteur des berges) et d'écoulement (vitesses et profondeurs) dans le bief. Les mesures des transects ont été enregistrées tous les 50 m de longueur du bief – par exemple, si un bief a une longueur totale de 150 m, trois transects ont été établis dans le bief. Si plusieurs types d'habitats (<5 m de longueur) étaient regroupés pour former un bief, des transects étaient établis dans chaque type d'habitat représenté dans le bief. Le nombre et l'emplacement des transects ont été sélectionnés et modifiés au besoin sur le terrain en fonction des caractéristiques spécifiques de l'habitat observé, ou des limitations liées à l'accès, au franchissement à gué et aux problèmes de sécurité.

Le potentiel de l'habitat du poisson a été déterminé pendant l'identification/délimitation sur le terrain par la collecte des principales caractéristiques de l'habitat du poisson de chaque cours d'eau et terre humide, y compris la morphologie du canal et les descriptions biophysiques. Les évaluations quantitatives de l'habitat du poisson ont révélé un habitat propice au frai, aux jeunes de l'année, aux juvéniles et aux adultes pour les espèces d'eau froide et d'eau chaude dans l'ensemble de la ZEHP.

Il a été confirmé que tous les plans d'eau identifiés sur le site de la mine Beaver Dam (lac Crusher, lac Mud) constituent un habitat pour le poisson. Les eaux libres dans les terres humides dont il a été confirmé qu'elles offrent ou pourraient offrir un habitat au poisson sont décrites ci-dessous et sont présentées dans la figure J.4-2 de l'annexe J.4 (AMNS, 2021). Il convient de noter que le réservoir Cameron, bien qu'il présente des qualités d'habitat de type lotique et lentique en tant qu'entité contiguë à la rivière Killag, avait été considéré comme un plan d'eau dans le contexte de la version révisée de l'EIE de 2019 (AMNS 2019), afin de le distinguer de la partie plus fluviale de la rivière Killag.

Le réservoir Cameron, situé à l'extrémité nord-est de la ZEHP, est le principal récepteur de la plupart des eaux de surface provenant du site de la mine Beaver Dam avant qu'elles ne s'écoulent hors site par la rivière Killag au sud-est. Aucun barrage ou

autre obstacle au passage des poissons n'a été observé dans le réservoir Cameron. La rivière Killag commence au nord du réservoir Cameron (lac Tait) qui se trouve directement au nord-est du site de la mine Beaver Dam. La rivière Killag est l'un des deux principaux affluents de la rivière WRSR. La rivière Killag a un bassin hydrographique plutôt long et étroit, la longueur du canal principal étant d'environ 27 km. Le système de la rivière Killag a plusieurs plans d'eau associés, comme le lac Tait. Les lacs West, Mud et Crusher sont associés à des bassins sous-tertiaires qui sont des affluents de la rivière Killag.

Route de transport

La capacité de chaque cours d'eau linéaire le long de la route de transport à soutenir les espèces de poissons et leurs stades de vie (c.-à-d., frai, jeune de l'année (YOY), juvénile et adulte) a été évaluée en fonction des caractéristiques clés de l'habitat du poisson décrites par des évaluations qualitatives de l'habitat et les espèces de poissons identifiées au moyen d'échantillonnages par pêche électrique et par piégeage dans chaque bassin versant tertiaire croisé par la route de transport. Toutes les espèces capturées dans chaque bassin versant tertiaire le long de la route de transport ont été considérées comme potentiellement présentes dans tous les cours d'eau de la route de transport, par souci de prudence. Le saumon de l'Atlantique a également été pris en compte pour les cours d'eau du bassin versant secondaire de West River Sheet Harbour – le saumon de l'Atlantique est considéré comme disparu de la rivière Morgan et n'est donc pas inclus dans l'évaluation de ces cours d'eau. Il est important de noter que la caractérisation de l'habitat du poisson n'a été effectuée que sur de courtes sections de cours d'eau qui chevauchaient la ZP et n'est pas considérée comme représentative de l'habitat du poisson sur toute la longueur de chaque cours d'eau. La caractérisation de l'habitat du poisson est plutôt représentative de chaque section discrète et homogène du cours d'eau décrit. En outre, en raison de la nature linéaire de l'empreinte de la route de transport, la connectivité aux systèmes piscicoles en aval a été supposée pour tous les cours d'eau en l'absence de confirmation d'obstacles aux ressources piscicoles en aval. Les descriptions de l'habitat du poisson par espèce et par stade de vie pour chaque cours d'eau linéaire susceptible d'être affecté par la construction de la route de transport sont présentées dans le Tableau 6.9-4 de la Section 6.9 Évaluation du poisson et de son habitat de la version mise à jour de l'EIE 2021 (AMNS 2021).

Comme indiqué, la majorité des cours d'eau délimités le long de la route de transport sont de petits affluents de premier ordre situés en haut de leurs bassins versants respectifs. Bon nombre d'entre eux sont caractérisés par un faible gradient, des cours d'eau homogènes avec une faible vitesse, une végétation abondante dans le cours d'eau et des substrats mous. Ces cours d'eau peuvent être propices au frai, aux jeunes de l'année, aux stades de vie juvénile et adulte de la plupart des poissons fourrage/généralistes de l'habitat, mais ils ne possèdent pas les dispositions d'habitat nécessaires pour soutenir les stades de vie plus précoces du meunier noir et des salmonidés. Il a été constaté que les cours d'eau de premier ordre à gradient plus élevé contenaient des types d'habitats plus complexes (c.-à-d., rapides sur haut-fond, parcours, mouilles), des vitesses modérées et une variété de substrats rocheux avec peu de fines. Ces cours d'eau abritent probablement divers stades de vie de l'omble de fontaine, du meunier noir et des premiers stades de vie du méné de lac, qui préfèrent une couverture abondante dans le cours d'eau sous la forme de substrat rocheux, de berges sapées et de débris ligneux. Certains de ces cours d'eau ont également été observés sur un substrat de gravier au-dessus de rapides et sont considérés comme propices au frai de l'omble de fontaine et du meunier noir.

Les cours d'eau d'ordre supérieur (2e à 4e ordre) renferment habituellement des habitats plus complexes, y compris des types d'habitat à faible vitesse (c.-à-d., mares peu profondes, mouilles, coulées) et des types d'habitat à vitesse modérée (c.-à-d., parcours, rapides sur haut-fond, cascades). Ces cours d'eau abritent probablement une gamme plus diversifiée d'espèces, y compris des généralistes et des spécialistes de l'habitat. Deux cours d'eau d'ordre supérieur sont susceptibles de servir d'habitat au saumon de l'Atlantique : le West River Sheet Harbour (WC-N) et le ruisseau Keef (WC-H). West River Sheet Harbour est considéré comme un habitat convenable pour tous les stades de vie du saumon, avec un substrat propre de gravier et de galets dans des zones bien aérées et des mouilles de rétention plus profondes pour les adultes. Le ruisseau Keef est considéré comme un habitat convenable pour les juvéniles plus âgés, mais des vitesses élevées, des profondeurs d'eau limitées et un manque de substrat de gravier limitent l'habitat propice au frai, aux jeunes de l'année et aux adultes.

Bien que plusieurs plans d'eau soient identifiés à proximité de la route de transport proposée, le tracé de la route a été optimisé pour éviter les répercussions sur les masses d'eau. Les descriptions détaillées de l'habitat du poisson dans les plans d'eau situés près de la route de transport (c.-à-d. le lac Tent, le lac Kidney, l'étang Johns) ne sont donc pas incluses.

6.9.1.2 Pêche à l'électricité et collecte de poissons

Des efforts de piégeage continus ont été menés en septembre, novembre et décembre 2019 dans l'extension ouest du site de la mine Beaver Dam, plus précisément dans les cours d'eau du bassin versant tertiaire du ruisseau Cope. L'objectif principal de ce programme de collecte de poissons était de saturer certains cours d'eau de divers types d'engins de pêche pendant de longues périodes afin d'établir clairement la présence de poissons pendant une gamme de conditions d'écoulement saisonnières et de périodes écologiques.

D'avril à septembre 2020, un programme de pêche concentré a été réalisé dans les cours d'eau et les plans d'eau à l'intérieur et à proximité du site de la mine Beaver Dam en raison des répercussions du projet proposé sur le poisson et son habitat dans la zone d'évaluation locale (ZEL). Ce programme comprenait les tâches suivantes :

- Poursuite du piégeage pendant les régimes de débit printanier élevé dans le bassin versant tertiaire du ruisseau Cope, dans certains cours d'eau identifiés à l'intérieur et en aval de l'aire d'entreposage des stériles (AEDR) proposée (Section 6.9 Évaluation du poisson et de son habitat [AMNS 2021], Figure 6.9-3); et
- Trois séries d'échantillonnage estival des poissons (pêche électrique et piégeage) dans les cours d'eau et les plans d'eau susceptibles d'être directement affectés, indirectement affectés et non affectés par le développement du projet.

Trois séries d'études quantitatives et qualitatives par pêche électrique ont été menées entre le 1er juin et le 30 septembre 2020 afin d'identifier l'utilisation saisonnière des poissons sur l'ensemble du site de la mine Beaver Dam. Des tronçons d'échantillonnage d'environ 100 m de long ont été établis dans les cours d'eau susceptibles d'être directement ou indirectement affectés, ainsi que sur les sites de référence susceptibles de ne pas être affectés par le développement du projet (Annexe J.2, AMNS 2021).

Le réservoir Cameron et la rivière Killag ont été sélectionnés pour des enquêtes halieutiques ciblées au cours du programme de terrain 2019-2020 afin de fournir des données de base supplémentaires pour les programmes de surveillance futurs prévus.

Au cours du programme de terrain 2019-2020, trois séries d'efforts de piégeage (début, milieu et fin de l'été) ont permis de capturer sept espèces de poissons. Les espèces capturées comprenaient l'anguille d'Amérique, le méné de lac et l'omble de fontaine, qui n'ont pas été pris en compte dans les échantillonnages par piégeage effectués au cours des études de base de 2015, et le fondule barré, le méné jaune, le meunier noir et la perchaude. Les fondules barrés constituaient la grande majorité des individus capturés. Dans le réservoir Cameron, des habitats de frai adéquats sont disponibles pour les espèces généralistes qui montrent une préférence pour la végétation et les substrats mous dans les environnements lentiques, y compris le fondule barré, le méné jaune et la perchaude. L'habitat de frai pour l'omble de fontaine, le meunier noir et le méné de lac est limité, étant donné le manque général de substrats de gravier propres observés le long du rivage. Le réservoir Cameron abrite également les stades de vie juvénile et adulte de l'anguille d'Amérique grâce à un substrat mou et à une diversité de types de couverture.

La rivière Killag a enregistré la plus grande abondance de poissons de tous les sites étudiés au cours du programme de terrain 2019-2020. La rivière Killag a également été le seul site où la présence de saumon de l'Atlantique a été confirmée, avec quatre tacons individuels capturés en juillet 2020. D'autres bancs de meuniers noirs de petite taille (<20 mm) ont également été observés lors des échantillonnages par pêche électrique, mais n'ont pu être capturés et ne sont pas pris en compte dans les estimations de population. La rivière Killag est considérée comme le lieu de la plupart des frayères de saumon dans le bassin versant de la rivière WRSB (Ducharme, 1972), et la plus importante des trois principales rivières (Killag, West et Little) pour la production globale de saumon. On présume que l'omble de fontaine, le meunier noir et le méné de lac fraient également dans ce système, qui fournit également un habitat pour l'anguille d'Amérique juvénile et adulte.

Des activités de pêche électrique et de piégeage ont également été menées dans les cours d'eau du site et dans quatre systèmes de cours d'eau qui ont été jugés indirectement touchés par le projet : WC5, WC23, WC26 et WC27. Les populations de poissons ont été confirmées dans ces systèmes de cours d'eau. Neuf cours d'eau du site de la mine Beaver Dam ont été identifiés comme étant réglementés par la province, mais ne sont pas considérés comme des ressources halieutiques. Ces cours d'eau sont isolés d'un point de vue hydrologique, ce qui signifie qu'il n'y a pas d'eau de surface contiguë reliant ces cours d'eau à des systèmes piscicoles en amont ou en aval.

Grâce aux efforts de pêche réalisés en 2015 et 2016 dans le périmètre du site minier et de la route de transport de Beaver Dam, un total de 10 espèces et 145 poissons individuels ont été capturés à travers onze des dix-huit sites étudiés (16 tronçons de pêche électrique, réservoir Cameron et lac Crusher). À la suite des activités de pêche menées entre septembre 2019 et septembre 2020 dans la ZEHP à proximité du site de la mine Beaver Dam, un total de onze espèces et de 1732 poissons individuels a été capturé dans dix des quinze sites étudiés. Dans le périmètre du site minier et de la route de transport de Beaver Dam, 12 espèces différentes de poissons ont été identifiées lors de tous les échantillonnages par pêche électrique et par piégeage, notamment le saumon de l'Atlantique, l'anguille d'Amérique, le fondule barré, l'omble de fontaine, la barbotte, le méné de lac, le méné jaune, l'épinoche à neuf épines, le ventre rouge du nord, le meunier noir et la perchaude.

On a confirmé que quatorze terres humides constituent ou pourraient constituer un habitat du poisson sur le site de la mine Beaver Dam et sont associées aux entités d'eau de surface suivantes. Les terres humides et l'habitat de poissons associé dans les plans d'eau libre peu profonds qui sont prévues d'être directement affectées par le développement du projet dans le périmètre du site de la mine Beaver Dam (terres humides 56, 59 et 61) ont été réévaluées au cours de l'été 2020 par des évaluations quantitatives et détaillées de l'habitat et des échantillonnages supplémentaires des poissons.

Le long de la route de transport, douze terres humides ont été considérées comme un habitat pour les poissons. Les détails associés à l'état de l'habitat du poisson sur chaque terre humide sont fournis dans le Tableau 3-14 du rapport de base 2015-2017, annexé au rapport de base 2019-2020 (Annexe J.2, AMNS 2021). La route de transport étant linéaire par nature, on a procédé à une évaluation limitée de chaque cours d'eau et de chaque terre humide associée dans les limites de la zone d'étude. Lorsque les terres humides offraient de l'eau libre et une connectivité avec des cours d'eau où vivent des poissons, on a présumé que les parties d'eau libre des terres humides étaient également accessibles aux poissons, par souci de prudence.

Les poissons observés lors des échantillonnages par pêche électrique effectués en 2006 dans la rivière Moose dans le document d'enregistrement de l'évaluation environnementale (DEEE) sont les suivants : Anguille d'Amérique, meunier noir et espèces de vairons (CRA 2007a).

6.9.2 Activités du projet et interactions et effets sur le poisson et son habitat

Les effets du projet sur la CV Poisson et son habitat sont classés dans l'une des catégories suivantes :

- **Effets directs** : toute interaction du projet qui entraîne la perte ou la suppression (destruction) directe de l'habitat du poisson, par l'empreinte directe de l'infrastructure du projet sur l'habitat du poisson, ou par la suppression complète du bassin versant ou de la source d'eau d'un cours d'eau.
- **Effets indirects** : un effet lié au projet qui n'entraîne pas la suppression complète d'un habitat; cependant, la qualité ou la pertinence de cet habitat est altérée ou perturbée par des voies d'accès (un changement dans la qualité ou la quantité des eaux souterraines ou de surface, par exemple).

6.9.2.1 Effets directs

Le projet aura des effets directs sur l'habitat du poisson. Les répercussions directes sur le poisson et son habitat se produiront pendant la phase de construction du projet par des activités telles que l'infrastructure du site minier et la construction de routes et seront permanents.

Les répercussions directes comprennent les eaux habitées par des poissons qui seront soit directement marquées par l'infrastructure du projet, soit susceptibles de subir une perte totale de débit en raison de la perte totale de captage résultant de la mise en place de l'infrastructure. Les cours d'eau déterminés comme étant inaccessibles aux poissons et inhabités par eux ne sont pas inclus dans les répercussions directes sur le poisson et son habitat.

Cinq cours d'eau et trois terres humides à l'intérieur du site de la mine Beaver Dam comprenant un habitat du poisson seront directement affectés par le développement de la mine et ont soit un habitat du poisson confirmé, soit la présence de poissons, soit sont accessibles aux poissons. La surface totale d'habitat de poisson directement perdue par le site de la mine Beaver Dam est de 39 443,44 m² (394,43 unités d'habitat), ce qui nécessitera une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* et sera donc inclus dans la version préliminaire du plan de compensation pour l'habitat du poisson (annexe J.3, AMNS 2021). Toutes les répercussions directes sur le poisson et son habitat dans le périmètre du site de la mine Beaver Dam sont illustrées à la figure J.4-6 de l'annexe J.4 (AMNS 2021).

Les répercussions liées au développement de la mine à ciel ouvert, de la berme périphérique de la mine et des routes de transport internes devraient être permanentes. Cela comprend les répercussions sur les terres humides 56, 59 et 61 et sur les cours d'eau 5, 12, 13, 14 et 25. Dans le cadre du développement de la mine à ciel ouvert, l'accès des poissons entre les terres humides 56/59 et le réservoir Cameron via le cours d'eau 13 sera supprimé. Une route autour de la mine à ciel ouvert aura des répercussions sur l'habitat du poisson en eau libre dans le périmètre de la terre humide 61 et du cours d'eau 25. La route de transport interne aura également des répercussions sur le cours d'eau 14.

D'après les résultats des échantillonnages par pêche et des évaluations de l'habitat du poisson, aucun saumon de l'Atlantique n'a été confirmé ou n'est censé résider dans l'une des entités aquatiques poissonneuses qui devraient être directement affectées par le développement du projet. Le projet n'aura aucune répercussion directe sur le saumon de l'Atlantique.

Un total de 36 cours d'eau situés au niveau ou à proximité des franchissements et/ou de l'élargissement de la route de transport. Trois franchissements de cours d'eau devraient également avoir des répercussions sur les habitats humides accessibles aux poissons (WCA et WL64, WCB et WL66, et WCAA qui est associé à WL159 et WL160).

- Sur les 29 franchissements de cours d'eau nécessaires, 22 sont des franchissements existants. Sept d'entre eux nécessiteront l'installation de nouveaux ponceaux (aucune répercussion attendue sur le passage des poissons).
- Sur les 22 franchissements existants, trois ponts sont présents et seront remplacés, sans répercussion sur l'habitat du poisson et sans amélioration du passage du poisson.
- Sur les 19 ponceaux, cinq ponceaux sont correctement installés et permettent actuellement le passage des poissons. Les ponceaux remplacés continueront à permettre le passage des poissons, sans amélioration de ce dernier.
- Les 14 ponceaux restants limitent tous actuellement le passage des poissons, en raison d'une installation et/ou d'un entretien inadéquats (accrochés, écrasés, bloqués ou enterrés). En améliorant les ponceaux à chacun de ces endroits, le passage des poissons vers les systèmes en amont devrait s'améliorer.

Toutes les zones de terres humides avec un habitat du poisson confirmé ou prévu (zones contiguës d'eau de surface et/ou d'eau libre) chevauchées par l'étendue des déblais et des remblais du réalignement de la route de transport (zone maximale d'impact direct de la route de transport) ont été calculées en utilisant les mesures moyennes de largeur et de longueur enregistrées pendant

l'évaluation qualitative de l'habitat (c.-à-d., largeur du cours d'eau x longueur du cours d'eau affecté = zone du plan d'eau directement affecté). La zone d'impact possible sur l'habitat du poisson à proximité de la route de transport couvre une superficie totale de 2 430,3 m², et comprend l'installation de nouveaux ponceaux et le remplacement de ponceaux pour permettre l'élargissement de la route. Les zones d'impact ont été évaluées au cas par cas, en tenant compte du contexte, à savoir si un franchissement est nouveau ou existant, et en prenant en considération l'état des ponceaux existants.

La politique de protection du poisson et de son habitat (MPO, 2019) énonce les interdictions prévues par la *Loi sur les pêches* concernant la mort de poissons par des moyens autres que la pêche, ainsi que la détérioration, la perturbation et la destruction de l'habitat du poisson. Grâce à diverses révisions du projet, AMNS a pu réduire la perte directe d'habitat du poisson dans la mesure du possible. Les mesures prises pour éviter les répercussions sur l'habitat du poisson sont décrites plus en détail dans la Section 6.9.8 Évaluation du poisson et de son habitat de la version mise à jour de l'EIE de 2021 (AMNS 2021).

La mortalité des poissons devrait être faible, une fois les mesures d'atténuation mises en œuvre, notamment l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de sauvetage des poissons avant le début des activités de construction dans un habitat de poissons confirmé. On ne s'attend pas à des mortalités, à l'exception des mortalités accidentelles associées aux activités de sauvetage des poissons. Des précisions concernant la démarche de sauvetage du poisson sont fournies dans la section 6.9.8.2.2 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021). L'expérience récente et passée suggère que la mortalité des poissons lors des sauvetages de poissons est généralement de l'ordre de 1 à 3 %. De plus, AMNS s'engage à respecter les délais approuvés pour la construction afin de réduire au minimum l'impact sur les œufs, les larves et les poissons juvéniles, dans la mesure du possible.

L'altération directe dans le périmètre du site de la mine Beaver Dam se limite à de petits cours d'eau de premier et de deuxième ordre et à des terres humides d'eau libre, qui ne constituent pas un habitat convenable pour le saumon de l'Atlantique. Les franchissements routiers qui seront construits le long de la route de transport respecteront toutes les mesures d'évitement, de réduction au minimum et d'atténuation standard afin de réduire les répercussions directes sur le poisson et son habitat, ainsi que les répercussions directes limitées. On ne s'attend pas à ce que la perte directe et l'altération de l'habitat du poisson modifient la composition des populations de poissons. De plus, les plus grands plans d'eau présents sur le site de la mine Beaver Dam (lac Mud, lac Crusher) seront évités pendant le développement du projet, limitant ainsi l'impact sur les populations de poissons présentes dans ces systèmes relativement plus grands.

Les franchissements routiers qui seront construits le long de la route de transport respecteront toutes les mesures d'évitement, de réduction au minimum et d'atténuation standard afin de réduire les répercussions directes sur le poisson et son habitat, ainsi que les répercussions directes limitées. On ne s'attend pas à ce que la perte directe et l'altération de l'habitat du poisson modifient la composition des populations de poissons. De plus, les plus grands plans d'eau présents sur le site de la mine Beaver Dam (lac Mud, lac Crusher) seront évités pendant le développement du projet, limitant ainsi l'impact sur les populations de poissons présentes dans ces systèmes relativement plus grands.

6.9.2.2 Effets indirectes

L'évaluation de la qualité des eaux de surface a montré que, même si les concentrations de certains paramètres devraient augmenter par rapport aux niveaux de base, il n'y a pas de dépassement des critères du CCME ou des NQE de Niveau 1 dans la zone de dilution à proximité. Étant donné que les critères de qualité de l'eau sont définis par des entités nationales et internationales comme protégeant le milieu récepteur et tous les utilisateurs d'eau, il n'y a pas d'effets prévus sur les eaux de surface qui soient attribuables aux rejets du projet. Il convient également de noter qu'un système de traitement sera conçu pour s'assurer que toutes les eaux usées du site sont conformes au REMMMD et reflètent la capacité d'assimilation du milieu récepteur, de sorte que tout effet potentiel des nitrites sur les poissons et leur habitat sera entièrement atténué (Section 6.7.8, AMNS 2021).

En comparant le débit réduit au cadre du MPO pour le débit écologique, il a été déterminé que les réductions dans quatre cours d'eau auraient une probabilité modérée d'effets détectables sur les écosystèmes qui soutiennent les pêches. Une réduction du débit est prévue en raison de la réduction du bassin versant et/ou du débit de base à l'exutoire du lac Crusher (WC-5), l'affluent sud (WC-23), l'affluent ouest (WC-26) et l'exutoire du lac Mud (WC-27). Bien que la superficie réelle du canal mouillé réduit en raison des réductions de débit soit quantifiée à 322,41 m², nous avons quantifié une superficie beaucoup plus grande comme potentiellement altérée. Après discussion avec le MPO, la totalité de la zone située en dessous de 30 % du débit moyen annuel (DMA) (environ 7 728,88 m²) est considérée comme potentiellement altérée en raison de l'incertitude associée au débit extrêmement faible et aux paramètres physico-chimiques de l'habitat. La surface de cet habitat considéré comme altéré de façon nuisible sera déterminée avec le MPO au cours du processus d'autorisation des pêches et devrait être réduite ou nécessiter moins de compensation étant donné que les habitats devraient conserver la capacité de soutenir les communautés de poissons existantes.

Ces zones de réduction du débit seront incluses dans le Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique (PSRMA) afin de vérifier les prévisions et de confirmer que les systèmes continuent de soutenir les populations de poissons existantes. Les prévisions de la qualité de l'eau et l'évaluation de l'écotoxicité associée pendant les phases d'exploitation et de fermeture concluent à un faible risque écologique (y compris pour les poissons) dans le milieu récepteur (réservoir Cameron).

Les poissons d'eau froide, y compris les salmonidés, ont besoin que les températures de l'eau de surface restent dans une certaine fourchette pour une adaptation et une survie maximales. Dans des conditions de faible débit pendant les mois d'été, l'écoulement (débit de base) des eaux souterraines dans le réservoir Cameron peut soutenir une partie importante du débit total dans le réservoir Cameron; par conséquent, la réduction potentielle du débit de base à la suite de l'aménagement du site de la mine Beaver Dam peut affecter la température moyenne dans le réservoir Cameron. Même si toute l'eau pompée de la mine à ciel ouvert proposée sera acheminée par des fossés d'eau de surface pour maintenir le même débit total dans le réservoir Cameron par rapport aux conditions de base, l'eau entrant dans le réservoir Cameron par les fossés d'eau de surface peut être à une température plus élevée que si cette eau atteignait le réservoir Cameron par un débit de base souterrain. Par conséquent, les températures mesurées des eaux souterraines et des eaux de surface ont été évaluées par rapport à la réduction prévue du débit de base afin de prédire le changement de température moyen potentiel dans le réservoir Cameron dans des conditions de faible débit qui pourraient résulter de l'aménagement du site de la mine Beaver Dam (Annexe P.4, AMNS 2021).

Le changement de température potentiel dans le réservoir Cameron à la suite de l'aménagement du site de la mine Beaver Dam, en fonction des débits et des températures mesurés dans le réservoir Cameron, des températures mesurées des eaux souterraines et de la réduction prévue du débit de base dans les phases FM et PF, tel que présenté à l'Annexe H (Évaluation de l'atténuation du débit de base) de l'Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure) (AMNS 2021). Le réservoir Cameron sera probablement le plus sensible aux réductions potentielles du débit de base pendant les conditions de faible débit des mois d'été, lorsque le débit de base représente la plus grande proportion du débit total du cours d'eau et que les températures des eaux de surface dans les réservoirs Cameron sont proches de leur maximum. Par conséquent, GHD a sélectionné la période de deux semaines avec le débit moyen le plus faible enregistré aux stations de surveillance des eaux de surface (SW-1A et SW-2A), correspondant à la période du 16 août au 29 août 2019, comme étant représentative des conditions de faible débit du réservoir Cameron. En appliquant la modélisation du bilan thermique et de masse, l'augmentation de température prévue pendant les conditions de faible débit identifiées est de 0,5 °C dans les conditions FM par rapport aux conditions de base et de 0,26 °C dans les conditions PF par rapport aux conditions de base. Ces augmentations prévues correspondent à une augmentation de la température moyenne de l'eau de base de 20,21 à 20,71 °C et 20,47 °C pour les phases FM et PF, respectivement.

La surveillance permettra de démontrer que les changements de température dans le réservoir Cameron se situent dans la plage prévue. Ces engagements en matière de surveillance seront confirmés en vertu du Programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique (PSEA), dont les paramètres figurent dans l'annexe P. 5, de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021).

Site minier Touquoy

Le site de la mine Touquoy est actuellement opérationnel. L'utilisation du site de la mine Touquoy pour le traitement du minerai de la mine Beaver Dam et la gestion des résidus (fosse épuisée) n'entraînera pas de modification de l'empreinte actuelle ni de nouvelles répercussions sur le poisson et son habitat. La fosse épuisée a la capacité de stocker tous les résidus miniers jusqu'au moment prévu de leur rejet après fermeture. Le déplacement de la conduite de résidus existante de l'installation de gestion des résidus (IGR) autorisée pour diriger l'eau vers la fosse épuisée se fera dans l'empreinte perturbée du projet Touquoy autorisé et n'aura pas de répercussions supplémentaires sur le poisson et son habitat.

Le traitement du minerai et la gestion des résidus (fosse épuisée) de la mine Beaver Dam ne devraient pas avoir d'autres répercussions sur le poisson et son habitat. La qualité et la quantité des eaux de surface continueront d'être surveillées pendant la durée de vie de l'installation de Touquoy dans le cadre de l'approbation existante pour la durée de vie de la mine de Touquoy et de l'approbation révisée pour la prolongation proposée de la durée de vie du site de Touquoy associée au traitement du minerai de Beaver Dam.

6.9.3 Mesures d'atténuation et compensations conceptuelles pour la perte d'habitat

Afin d'atténuer et de réduire la perte globale de fonction du poisson et de son habitat, une série de mesures d'atténuation sera mise en œuvre par AMNS dans le périmètre des terres humides et des cours d'eau où des répercussions directes et des répercussions indirectes potentielles sur le poisson et son habitat sont attendues. Les mesures d'atténuation seront confirmées et gérées de manière adaptative au moyen d'exigences de surveillance continue, comme décrit au stade de l'autorisation. Compte tenu de la planification exhaustive, de l'engagement continu avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse et les intervenants, et de l'utilisation de mesures d'atténuation et de pratiques de gestion exemplaires éprouvées, AMNS est convaincue que le projet peut être construit, exploité, remis en état et fermé d'une manière sécuritaire et respectueuse de l'environnement qui réduit au minimum et atténue les répercussions sur l'habitat du poisson.

AMNS préparera un Plan de compensation final. Dans la mesure du possible, les mesures de compensation seront mises en place avant les répercussions importantes du projet. Cette approche permettra le développement et la stabilisation initiaux des ouvrages et la colonisation significative des nouveaux habitats de remplacement par les communautés de poissons adjacentes pendant que les pêcheries subissent des répercussions. Tout changement aux périodes approximatives précisées dans le plan final exigerait un avis et une approbation du MPO avant la révision du calendrier.

Le projet tel que proposé aurait un impact permanent sur l'habitat du poisson et sa capacité de production associée, à travers une partie des plans d'eau et des cours d'eau dans le périmètre du site minier du projet ainsi que le long de la route de transport. Il entraînerait également des altérations indirectes de l'habitat en aval de l'empreinte de l'infrastructure du projet en raison de la réduction partielle du débit. Les techniques éprouvées dans des contextes géographiques similaires pour des espèces de poissons similaires offrent la plus grande probabilité de compenser la perte de capacité de production à long terme, sont moins susceptibles d'échouer structurellement et nécessitent le moins d'entretien possible. Les options à faible risque qui sont biologiquement pertinentes ont été priorisées pendant l'élaboration des concepts de compensation. En plus de la compensation à l'aide de méthodes éprouvées, l'accent a été mis sur l'amélioration et la réhabilitation de l'habitat du saumon de l'Atlantique, une espèce de poisson d'importance locale et provinciale, dans chaque option de compensation, dans la mesure du possible.

Plusieurs concepts ont été retenus pour l'évaluation préliminaire et sont présentés dans le Plan provisoire d'atténuation des incidences sur l'habitat du poisson (annexe J.3, AMNS, 2021).

6.9.4 Effets résiduels et leur importance

Cette évaluation des effets a été élaborée pour être conforme à la Politique de protection du poisson et de son habitat (MPO, 2019), qui stipule que « le Ministère interprète l'expression « détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat » comme tout changement temporaire ou permanent de l'habitat du poisson qui nuit directement ou indirectement à la capacité de l'habitat à soutenir un ou plusieurs processus vitaux du poisson. » Toutefois, il est reconnu que les répercussions totales déterminées dans le cadre de cette évaluation feront l'objet d'un examen plus approfondi et que l'ampleur de la détérioration, destruction ou perturbation (DDP) de l'habitat sera déterminée par le MPO au cours du processus de demande d'autorisation.

Cette évaluation des effets comprend :

- Des critères d'évaluation des incidences, section 6.9.5.2 (AMNS, 2021) élaborés en tenant compte de la politique et des publications scientifiques pertinentes (MPO, 2013b; MPO, 2019; MPO, 2005; Newbury et Gaboury, 1993, à titre d'exemples).
- Les mesures d'atténuation spécifiques au site pour éviter ou réduire au minimum la durée ou l'étendue des effets indirects sur le poisson et son habitat sont fournies dans la Section 6.9.8, (AMNS 2021).
- Les répercussions directes et indirectes sur le poisson et son habitat ont été quantifiées par des évaluations détaillées et des analyses hydrologiques et hydrauliques de l'habitat. Une approche prudente pour quantifier les répercussions indirectes attribuables aux réductions de débit a été adoptée pour identifier les altérations potentielles des zones mouillées en deçà du débit annuel moyen (DMA) de 30 %, en reconnaissant que les canaux devraient maintenir les communautés de poissons existantes. En outre, toutes les zones ayant un impact direct et indirect proposé ont été prises en compte dans le Plan de compensation, afin de respecter la politique d'absence de perte nette prévue par la *Loi sur les pêches*. Les travaux associés au poisson et à son habitat seront réalisés conformément aux approbations réglementaires du MPO et du NSE.
- La quantification des répercussions potentielles et les compensations ont été fournies dans le Plan de compensation (Annexe J.3, AMNS 2021) et nécessiteront la confirmation des déterminations de la DDP par le MPO.
- L'évaluation a soigneusement pris en compte les répercussions potentielles sur la population de saumon de l'Atlantique et son habitat à travers les interactions directes et indirectes résultant du projet.
- Un Programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique (PSEA) est en cours d'élaboration pour valider les prédictions d'impact et pour cerner les mesures de gestion adaptative susceptibles de s'imposer au cours de la construction, des activités d'exploitation et de la fermeture.

Aucun effet environnemental négatif important pour le poisson et son habitat n'a été prévu pour le projet pour les raisons suivantes, compte tenu du contexte écologique et social de la Zone d'évaluation locale (ZEL) entourant le projet :

- Pendant la phase de construction :
 - Il y aura des répercussions directes sur le poisson et son habitat. Cependant, la disposition actuelle de l'infrastructure du projet a permis à AMNS d'éviter complètement les affluents de premier ordre des lacs Crusher et Mud et d'obtenir un bilan hydrique plus équilibré à l'échelle du site, ce qui réduit les répercussions indirectes sur l'habitat du poisson en aval.
 - La perte directe d'habitat sur le site de la mine Beaver Dam sera nécessaire pour permettre l'aménagement de la berme périphérique de la fosse et de la fosse principalement, avec de petites répercussions directes liées aux routes de transport internes et à la perte de débit en amont (c.-à-d. WC5, WC13, WC14). La majeure partie de la perte directe d'habitat sur le site de la mine Beaver Dam a lieu dans la zone WL59, qui est une terre humide d'eau libre construite pour soutenir les activités minières historiques.

-
- L'impact direct sur l'habitat du poisson le long de la route de transport est d'ampleur minimale et nécessaire pour permettre l'amélioration du chemin forestier existant. Cela implique l'installation de 29 traversées de cours d'eau, dont 12 devraient améliorer le passage des poissons en modernisant les ponceaux qui sont actuellement soit écrasés, enterrés, bloqués ou suspendus.
 - Le système de collecte et d'épuration des eaux sera construit et la collecte de l'eau de contact débutera vers la fin de la phase de construction du projet.
 - L'adhésion stricte au plan de contrôle de l'érosion et de la gestion des sédiments limitera les effets indirects potentiels sur le poisson et son habitat à compter de la phase de construction, et ce, tout au long de la phase d'exploitation du projet.
 - La mort du poisson causée autrement que par la pêche sera limitée par un processus de sauvetage du poisson lorsqu'un impact direct ne peut être évité.
- Pendant l'exploitation :
 - Tous les impacts directs sur l'habitat du poisson auront été réalisés, et aucun nouvel impact direct n'est prévu.
 - La collecte, l'épuration des eaux et le rejet des effluents entraîneront des effets indirects sur quatre cours d'eau en raison de la réduction des débits moyens quotidiens et mensuels. On prévoit une légère réduction du niveau d'eau (maximum 5 cm) dans le lac Mud. Là où la réduction du débit est d'une ampleur telle qu'on prévoit qu'elle entraînera une modification de l'habitat du poisson, la zone touchée est intégrée au plan de compensation.
 - Avec le traitement approprié des rejets d'effluents, l'ampleur de l'effet résiduel sur la rivière Killag au site de la mine Beaver Dam est considérée comme négligeable (selon des critères établis ou des concentrations de fond au point de conformité de 100 m).
 - L'effluent devrait avoir un pH neutre, ce qui limite l'impact potentiel sur la rivière Killag.
 - Les changements de débit dans la rivière Killag et leurs effets sur la qualité de l'habitat du poisson, dus à l'exploitation de la mine et à l'assèchement, ont été prévus comme étant faibles.
 - Pendant la fermeture :
 - Avec le traitement approprié des rejets d'effluents, l'ampleur de l'effet résiduel sur la rivière Killag au site de la mine Beaver Dam est considérée comme négligeable (selon des critères établis ou des concentrations de fond au point de conformité de 100 m).
 - On prévoit que l'effluent aura un pH neutre, ce qui limitera l'impact potentiel sur la rivière Killag, une rivière à faible pH pour laquelle des efforts sont actuellement déployés afin d'augmenter le pH pour soutenir la restauration du saumon.
 - Pendant le remplissage de la fosse, on s'attend à ce que les débits de la rivière Killag diminuent de 2,2 % comparativement au débit annuel moyen; cependant, on s'attend à ce que la durée de la période de faible débit diminue par rapport aux débits quotidiens (moins de jours de faible débit comparativement à la valeur de référence). Après le remplissage de la fosse, on devrait observer un surplus d'eau de surface dans la rivière Killag de l'ordre de 2,2 %. Ces interactions sont de faible ampleur et ne devraient pas entraîner d'altération nuisible pour l'habitat du poisson dans la rivière Killag.

6.9.5 Programme proposé de surveillance de la conformité et des effets

Un plan de surveillance des effets sur l'environnement (SEE) a été lancé et sera entièrement mis en œuvre pour soutenir la conformité aux exigences de surveillance du REMMMD. Cela constituera un élément du programme plus vaste de surveillance des effets aquatiques (PSEA), lequel a pour objectif de surveiller les écosystèmes aquatiques là où on prévoit que le projet aura une incidence afin de valider les prédictions quant à l'impact en plus de relever les mesures de gestion adaptatives qui pourraient être nécessaires pendant la construction, l'exploitation et la fermeture du site. Un PSEA provisoire figure dans l'annexe P.5. Les données de base à l'appui du plan de SEE et du PSEA ont été, et continuent d'être, recueillies pour soutenir l'évaluation continue des effets pendant la durée de vie de la mine.

L'objectif du PSEA est de relever les changements potentiels que le projet pourrait avoir sur le milieu aquatique environnant. Cela comprend les objectifs particuliers suivants :

- déterminer les effets du projet sur les cours d'eau à court et à long terme pour les récepteurs aquatiques en aval;
- évaluer l'exactitude des prédictions quant à l'impact exprimées dans l'EIE;
- évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation de l'impact;
- fournir les données nécessaires pour rendre compte de l'état de l'environnement sur une base annuelle, et pour informer les approches de gestion adaptative visant à réduire ou à éliminer les effets liés au projet; et
- recommander les modifications nécessaires et appropriées à apporter aux versions futures du PSEA.

Les zones d'étude proposées comprennent les cours d'eau et les plans d'eau adjacents à l'infrastructure prévue sur le site de la mine Beaver Dam, notamment WC5/lac Crusher, WC23, WC26, WC27/lac Mud, et réservoir Cameron/rivière Killag. Les zones d'étude comprennent également celles sélectionnées pour la surveillance des effets sur l'environnement (SEE) en aval des emplacements proposés pour le rejet d'effluents, comme l'exige le REMMMD (réservoir Cameron/rivière Killag).

Conformément à la *Loi sur les pêches* fédérale, les mines au Canada réglementées en vertu du REMMMD sont tenues de mener des études de SEE périodiques dans le cadre de leur autorisation de rejeter des effluents. L'objectif de la SEE dans le cadre du REMMMD est d'évaluer les effets des effluents des mines de métaux et de diamants sur les poissons, leur habitat et l'utilisation des ressources halieutiques. Les programmes de SEE comprennent deux composantes générales, à savoir des études de suivi biologique (étude des populations de poissons, étude des tissus de poissons et étude de la communauté d'invertébrés benthiques) et des études de suivi des effluents et de la qualité de l'eau (caractérisation des effluents, suivi de la qualité de l'eau et tests de toxicité sublétales). Les composantes de l'Étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) ont été formulées dans le plan provisoire PSEA (annexe P.5 de l'EIE mise à jour de 2021 [AMNS, 2021]).

La portée du PSEA comprend la surveillance de la qualité de l'eau, de la quantité d'eau, de la qualité des sédiments, du périphyton, des invertébrés benthiques, de l'habitat et de la communauté des poissons, ainsi que de la santé et des tissus des poissons. Le PSEA décrit la fréquence, l'échéancier et l'ampleur de l'échantillonnage proposés, ainsi que les seuils d'importance relative, les niveaux d'action et les réponses suggérées, en cas de dépassement de seuils importants. Le PSEA propose également un échéancier de présentation de l'information aux autorités de réglementation fédérales et provinciales. Le plan provisoire PSEA figure dans l'annexe P.5 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021).

6.10 Habitat et flore

Les activités du projet proposé pourraient nuire directement ou indirectement aux espèces et aux communautés de plantes, ainsi qu'aux espèces d'animaux qui dépendent de ces communautés.

6.10.1 Programme de base

Le promoteur a procédé à une étude détaillée sur ordinateur, en vue de déterminer la présence d'espèces en péril dans la zone du projet et d'examiner les effets possibles du projet sur ces espèces. Il a dressé une liste des espèces prioritaires afin de déterminer les espèces en péril et les espèces présentant un intérêt pour la conservation possibles pour chaque groupe taxonomique susceptible d'utiliser la zone du projet et les terres environnantes. Il a de plus examiné d'autres données fournies par le Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique (CDCCA) et le ministère des Communautés, de la Culture et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse, notamment les données du ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse provenant de la base de données sur les espèces et les habitats importants, de même que les données du Maritime Butterfly Atlas et d'Odanata Central.

Les évaluations de l'habitat ont été réalisées en octobre 2014, mai 2015 et juillet/août 2019 sur le site de la mine Beaver Dam, et en mai 2016 au long de la route de transport. Des mesures de section transversale (transects) des méandres ont été effectuées à travers chaque type d'habitat pour veiller à ce la végétation de différents de types d'habitat soit inventoriée. Les évaluations des plantes vasculaires ont eu lieu au début et à la fin de la saison de croissance afin d'inclure les espèces végétales ayant une phénologie différente. Dans l'ensemble, l'utilisation actuelle et passée partout dans la zone du projet a donné lieu à une mosaïque d'arbres matures, immatures, perturbés et en régénération. La zone du projet abrite une diversité de types d'habitat et de caractéristiques paysagères, mais elle a subi nombre de perturbations et de fragmentations d'habitat en raison des exploitations minières antérieures ainsi que des activités actuelles et passées de récolte du bois.

En tout, 295 espèces de plantes vasculaires ont été recensées et de ce nombre, six étaient considérées comme des espèces prioritaires : goodyérie rampante (*Goodyera repens*, catégorie de conservation S3), listère australe (*Neottia bifolia*, syn. listère australe, catégorie de conservation S3), polypode des Appalaches (*Polypodium appalachianum*, catégorie de conservation S3), bleuet en corymbe (*Vaccinium corymbosum*, catégories de conservation S3, S4) et gérardie de Nouvelle-Écosse (*Agalinis neoscotica*, catégories de conservation S3, S4). La diversité des espèces est modérée à élevée, en particulier étant donné la faible fertilité des sols de la zone du projet. Toutefois, cette diversité est attribuable à la plage des types d'habitats présents dans le secteur, qui comprend des réseaux aquatiques naturels, une variété de terres humides de même que des habitats secs intacts et perturbés. Les espèces végétales identifiées sont en grande partie des espèces indigènes, en plus d'une diversité et d'une abondance relativement faibles d'espèces exotiques ou envahissantes le long des routes.

Les relevés d'espèces de lichen prioritaires ont permis d'identifier des espèces courantes de lichen. Vingt-trois espèces de lichen ont été identifiées dans le secteur d'étude, qui comprenait le site de la mine Beaver Dam, les zones environnantes et la route de transport. De ces espèces, 11 sont inscrites à titre d'espèces en péril ou d'espèces présentant un intérêt pour la conservation, les détails étant présentés à la section 6.13, Espèces d'intérêt pour la conservation et espèces en péril de l'EIE de 2021 mise à jour (AMNS 2021).

6.10.2 Activités du projet et interactions et effets sur l'habitat et la flore

Les travaux d'aménagement du site de la mine Beaver Mine, et les travaux de réfection et de construction de nouveaux tronçons de la route de transport se traduiront par des incidences directes sur certaines plantes vasculaires et non vasculaires, ainsi que sur des communautés végétales dans les peuplements forestiers complets ou partiels dans les milieux aquatiques, les terres humides et les hautes terres. Par conséquent, un bon nombre des effets particuliers aux habitats palustres seront directement liés

aux répercussions sur la flore. La plus grande partie de la destruction de la flore aura lieu pendant la construction du site. Aucune nouvelle répercussion sur les habitats et la flore due au projet n'est prévue pour le site de la mine Touquoy, car aucun accroissement de l'empreinte du site n'est proposé au-delà des travaux de construction en cours, qui ont été approuvés, et aucun effet indirect n'est prévu en raison de l'exploitation du projet proposé.

6.10.2.1 Incidences directes du projet sur de possibles forêts anciennes

Les études préliminaires sur le terrain ont fait état de deux parcelles de forêts anciennes dans l'unité de forêt ancienne 582. La portion la plus au sud de la zone comporterait une interaction avec la construction d'un nouveau tronçon de la route de transport (section 2, AMNS, 2021). À la lumière des études préliminaires, une superficie totale de 2,40 ha de possibles forêts anciennes se trouve enclavée dans la ZP. Le devis actuel de la route de transport proposé devrait se traduire par des incidences sur 0,22 ha de cette zone possible de forêts anciennes.

Dans la mesure du possible, le promoteur du projet tentera d'éviter et/ou d'atténuer les incidences sur de possibles forêts anciennes. Une solution de rechange envisagée pour la route de transport est présentée pour éviter la zone possible de forêts anciennes et sera prise en compte, selon les résultats de la consultation que réalisera NSLF et de l'évaluation des résultats de l'étude préliminaire, les contraintes techniques et les considérations relatives à la conception de la route.

6.10.2.2 Impacts indirects sur l'habitat et la flore

Les activités du projet peuvent avoir une incidence indirecte sur la flore tout au long du projet, en particulier pendant la phase de construction. Les incidences indirectes pourraient comprendre une altération de l'hydrologie en raison d'activités à proximité d'un habitat de terres humides; l'érosion et la sédimentation associées aux activités du projet; l'accumulation de poussières sur la végétation qui étoufferaient et stresseraient les plantes; des déversements accidentels, y compris le dépôt de substances nocives, comme du mazout, des lubrifiants ou de l'huile à moteur; la retenue de terres humides en amont dans l'éventualité où des digues sont aménagées de manière fortuite pour les besoins d'aménagement de la mine (chemins qui pourraient servir d'ouvrages de retenue s'ils ne sont pas bien construits et ne permettent pas à l'eau de les traverser).

Les déplacements de l'équipement par temps sec peuvent entraîner le transport d'espèces envahissantes et le dépôt de poussières sur la végétation à proximité des routes. Le dépôt de poussières sur les feuilles nuit aux plantes en réduisant l'évapotranspiration et la photosynthèse. À long terme, ce dépôt peut réduire la croissance générale des plantes. De même, l'entretien hivernal de la route de transport et des routes du site de la mine, qui comprend l'épandage de sable et le recours à des chasse-neige, peut nuire à la croissance des plantes situées le long des routes. Il n'y aura pas d'épandage de sel sur les routes, ce qui atténuera les répercussions potentielles sur la végétation.

Les autres répercussions indirectes sur les communautés végétales indigènes comprennent la possibilité d'une introduction d'espèces envahissantes attribuable à l'accroissement de la circulation routière.

6.10.3 Atténuation

Les mesures d'atténuation dont fait état le tableau 6.10-1 visent à réduire la perte globale de fonction d'un habitat de la flore. Elles seront mises en place par AMNS là où des incidences directes et de possibles incidences indirectes sur l'habitat et la flore sont anticipées.

Tableau 6.10-1 : Mesures d'atténuation visant l'habitat et la flore

Phase du projet	Mesure d'atténuation
Construction, exploitation	Dans la mesure du possible, les peuplements forestiers et les terres humides dans un état naturel préservé seront évités au cours de la planification et de la conception détaillées du projet en privilégiant les zones précédemment perturbées (soit les peuplements perturbés par une coupe forestière, la construction de routes ou d'autres activités humaines).
	S'il s'avère impossible d'éviter un habitat naturel et intact, le promoteur s'efforcera dans la mesure du possible de préserver le couvert végétal en place et de minimiser les zones totales perturbées.
	Une demande d'altération des terres humides sera présentée au cours de la planification et de la conception du projet dans le but d'autoriser la modification d'un habitat des terres humides et de remédier à la perte de fonction des terres humides.
	La compensation pour la perte permanente de la fonction des terres humides sera effectuée au moyen d'activités de restauration des terres humides afin de soutenir l'absence de perte nette de la fonction des terres humides, sous réserve du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.
	Dans la mesure du possible, la couche végétale sera récupérée et entreposée pour une utilisation ultérieure sur le site. Les sols des hautes terres et des terres humides seront stockés séparément.
	La gestion de la végétation fera appel au débroussaillage et à la coupe (aucun produit herbicide ne sera utilisé).
	Dans la mesure du possible, le Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation et les mesures devant permettre d'éviter que les eaux de ruissellement n'atteignent un habitat intact feront en sorte de garantir le maintien des paramètres de drainage existants.
	Éviter la circulation fréquente ou inutile sur des sols exposés à l'érosion, par la communication avec le personnel, ainsi qu'au cours de la planification du projet.
	Surveiller la présence de poussière et mettre en place des mesures d'atténuation et de suppression de la poussière (voir la section concernant les mesures d'atténuation des effets sur l'air ambiant), si les niveaux de précipitations habituels ne suffisent pas à supprimer les poussières diffuses. Outre la suppression de la poussière par l'eau, des agents de suppression chimique pouvant être approuvés par le gouvernement provincial seront utilisés sur la route de transport. Mettre en œuvre d'un plan de contrôle des poussières (Annexe C.3)
	Les camions de transport seront équipés de trousse de lutte contre les déversements et les conducteurs recevront des instructions sur leur utilisation et sur la prévention des déversements, et le personnel approprié du site sera formé à l'isolement, au confinement et à la récupération des déversements.
	L'entretien hivernal des routes comprendra le déneigement conventionnel et le dépôt de sable pour le contrôle de la traction, au besoin.
	Des mesures seront prises pour réduire la propagation d'espèces envahissantes (surtout par les véhicules) et favoriser le maintien de l'intégrité des habitats. Inspecter à intervalles réguliers les véhicules, en particulier les véhicules qui proviennent de l'extérieur de la ZP. Au besoin, procéder à un nettoyage à une station de nettoyage désignée, à bonne distance des terres humides et des cours d'eau.
	Confirmer auprès du ministère NSLF la présence possible de forêts anciennes et évaluer les démarches d'évitement possibles par un autre tracé de la route de transport, selon les conclusions du ministère NSLF.
	Évaluer les possibilités de remise en état progressive sur place pendant la construction et les activités d'exploitation, de manière à éviter les problèmes de pérennité associés aux remblais permanents de matières organiques.
Fermeture active	Les zones d'ensemencement hydraulique qui présentent des risques d'érosion seront remises en état, selon les conditions qui existaient avant la perturbation, et ce, dans un délai raisonnable au moment de la remise en état finale.
	Des solutions de rechange aux méthodes d'ensemencement hydraulique seront examinées de manière à favoriser les méthodes de rétablissement de la végétation et de remise en état. Le promoteur tiendra compte des possibilités offertes par les espèces indigènes d'importance.
	Mettre en œuvre un programme de restauration du site de la mine Beaver Dam dans le but de rétablir les communautés végétales indigènes.
	Évaluer les possibilités de remise en état progressive sur place pendant la construction et les activités d'exploitation, de manière à éviter les problèmes de pérennité associés aux remblais permanents de matières organiques.
Post-fermeture	S.O.

6.10.4 Effets résiduels et leur importance

Les effets environnementaux résiduels prévus du développement et de l'exploitation du projet sur les habitats et la flore ont été estimés comme étant négatifs, mais non significatifs. L'effet résiduel global du projet sur l'habitat et la flore est évalué comme non significatif après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. L'utilisation actuelle et historique du territoire (coupes forestières et exploration minière) dans la zone du projet a indéniablement eu une incidence négative sur les habitats de la région, d'une telle magnitude que cela a eu des incidences sur la répartition et l'abondance sur le territoire de plusieurs espèces végétales.

6.11 Faune terrestre

Les activités du projet proposé pourraient nuire directement ou indirectement à la faune terrestre et aux habitats dont ces animaux dépendent.

6.11.1 Programme de base

Le promoteur a recueilli des données sur diverses espèces fauniques pendant les relevés ciblés sur le terrain et lors d'observations fortuites. Les relevés ciblés visaient entre autres les chauves-souris, l'orignal continental et la tortue des bois. Des observations fortuites ont été enregistrées pour toutes les espèces fauniques.

Des orignaux continentaux ont été répertoriés dans un rayon de 3,4 km du site de la mine de Beaver Dam et dans un rayon de 7,5 km de la route de transport (CDCCA). Des traces d'orignaux continentaux ont été observées à l'intérieur du site de la mine Beaver Dam en mai 2015 dans un habitat perturbé en bordure de route au nord des terres humides 56 et de façon fortuite à deux endroits, dans les terres humides 210 et au nord des terres humides 206, juste à l'extérieur du site de la mine Beaver Dam, en septembre 2015. L'équipe de projet n'a observé aucun signe de présence d'orignal, que ce soit de manière fortuite ou lors de relevés dédiés aux orignaux le long de la route de transport. Cependant, un résident local de Mooseland a observé un orignal près de l'itinéraire proposé de la route de transport en décembre 2020.

Selon des rapports du CDCCA, il n'y a aucun gîte d'hibernation de chauves-souris dans un rayon de 5 km de la route de transport ou du site de la mine dans la zone du projet. Les ouvertures de mine abandonnée (OMA) sont susceptibles d'agir en tant que gîte d'hibernation de chauves-souris. Des 20 OMA examinées sur le site, elles étaient toutes soit remplies, soit bloquées par un bouchon de béton, soit inondées, à l'exception d'une ouverture. Il a été établi que cette OMA, connue sous le nom de J.H. Austin Main Shaft (BED-1-003), n'était pas accessible aux chauves-souris. Aucune chauve-souris, ou preuve de leur présence, n'a été observée de manière fortuite lors des études biophysiques, en particulier les études sur les oiseaux qui sont menées lorsque les chauves-souris sont plus actives.

Des espèces herpétologiques ont été répertoriées dans la zone du projet dans le cadre de relevés ciblés d'habitats adéquats et d'observations fortuites. Les espèces observées comprennent le crapaud d'Amérique de l'Est, la couleuvre verte de l'Est, le triton vert à points rouges, la salamandre cendrée, la rainette crucifère, le ouaouaron, la grenouille verte, la grenouille léopard, la grenouille des bois, la couleuvre rayée et la tortue serpentine. Bien qu'elles n'aient pas été aperçues, il est probable que d'autres espèces herpétologiques courantes utilisent les habitats du secteur du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport, à tout le moins de façon périodique. Des méthodes d'étude spécialisées ont été utilisées pour relever la présence de tortue des bois et son habitat, bien que la présence d'aucun individu n'a été observée.

Des habitats adéquats pour la tortue serpentine ont été détectés dans le secteur du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport. Une tortue serpentine femelle et un nid actif ont été observés par le MPO sur le site de la mine Bever Dam. Auparavant, une tortue serpentine avait été observée de façon fortuite sur la route de transport (route Mooseland). Deux autres observations fortuites de tortues serpentes ont été faites dans les environs du site minier de Touquoy, sur le bord des routes près de Moose River et du lac Scraggy.

Des observations fortuites d'espèces fauniques ont été enregistrées lors de tous les programmes sur le terrain, dans toute la zone du projet et à toutes les saisons. Mises à part les traces d'orignaux continentaux et l'observation d'une tortue serpentine, aucune espèce faunique prioritaire ni aucune trace d'une telle espèce n'ont été observées. Étant donné la mobilité des espèces fauniques, l'absence d'observation ne confirme pas l'absence de ces espèces dans la zone du projet.

6.11.2 Activités du projet et interactions et effets sur la faune

L'aménagement de l'infrastructure sur le site de la mine Beaver Dam aura des incidences directes sur l'habitat que fréquente la faune terrestre, y compris l'habitat forestier des hautes terres et des terres humides. Ces répercussions se feront sentir surtout pendant la phase de construction du projet. Les activités du projet entraîneront probablement un accroissement de la fragmentation des habitats et une baisse de la qualité des habitats pour les espèces qui dépendent des conditions de la forêt d'intérieur, là où ces conditions sont intactes. Cette situation est attribuable à un accroissement des activités et des perturbations sensorielles ainsi qu'à une fragmentation physique plus importante. Il est prévu que l'augmentation de la fragmentation physique sera faible, étant donné le niveau élevé actuel des perturbations, comme il a été mentionné.

Les perturbations sensorielles à la faune terrestre seraient occasionnées par la construction, par le dynamitage de la roche et par une circulation générale plus grande sur la route de transport pendant l'exploitation de la mine. Dans l'ensemble, les activités du projet modifieront probablement l'utilisation de la zone du projet par la faune. Certaines espèces auront tendance à éviter la zone, alors que d'autres pourraient être attirées par une activité plus importante, notamment des espèces opportunistes comme les coyotes, les rats laveurs, les mouffettes et les ours noirs. La perte directe d'habitat et le niveau de nouvelle fragmentation associés au projet devraient être faibles, étant donné les types d'habitats, l'utilisation par les espèces observées et le niveau actuel de perturbation. La plus grande partie de la route de transport proposée suit un corridor existant, ce qui limitera la fragmentation supplémentaire des habitats. La construction de la nouvelle section de la route de transport diminuera la qualité des habitats pour les espèces qui dépendent de la forêt d'intérieur. Les changements aux niveaux sonores ambiants et la présence périodique des vibrations causées par le dynamitage sont susceptibles de nuire à la faune. Le bruit peut simplement agir comme une perturbation sensorielle entraînant un évitement; cependant, le bruit peut également affecter les schémas comportementaux de la faune, les niveaux de stress, la communication et le succès de la chasse. Les effets de la lumière sur la faune terrestre comprennent des modifications des schémas circadiens, des schémas saisonniers, des mouvements et de la distribution, ainsi que des interactions et de la composition des communautés. Les impacts de perturbation sensorielle devraient être les plus importants sur le site de la mine Beaver Dam. Les impacts lumineux des camions sur la route de transport devraient être minimes par rapport à l'éclairage de base de la lumière du jour et seront bloqués par des tampons naturels et la topographie environnante. Aucun éclairage permanent ne sera installé sur la route de transport.

Les activités du projet pourraient entraîner directement la mort de certains animaux, surtout en raison de l'augmentation de la circulation pendant la construction et l'exploitation des installations. Une mortalité indirecte pourrait être attribuable à une exposition à des contaminants ou des déversements accidentels. La circulation plus intense pose un risque plus élevé de collisions avec la faune, en particulier sur la route de transport, où il est proposé de limiter la vitesse à 70 km/h. Le risque de collision sur le site de la mine sera plus faible, car la limite de vitesse y sera de 40 km/h seulement.

Aucune nouvelle répercussion sur la faune terrestre due au projet n'est prévue pour le site de la mine Touquoy, car aucun accroissement de la superficie au sol du site n'est proposé au-delà des travaux de construction en cours, qui ont été approuvés, et aucun effet indirect n'est prévu en raison de l'exploitation du projet proposé.

6.11.3 Atténuation

Dans le but d'atténuer et de réduire la perte globale d'une fonction d'habitat que fréquente la faune terrestre et pour réduire les incidences directes sur la faune, les mesures dont fait état le tableau 6.11-1 seront prises par Atlantic Mining NS Inc (AMNS) dans les zones où une perte directe d'habitat est anticipée du fait de la réalisation du projet.

Tableau 6.11-1 : Mesures d'atténuation des effets sur la faune terrestre

Phase du projet	Mesure d'atténuation
Construction, exploitation	Offrir au personnel du site une formation de sensibilisation à la présence de la faune, de manière à réduire les interactions entre le personnel et la faune.
	Dans la mesure du possible, les peuplements forestiers et les terres humides dans un état naturel préservé seront évités au cours de la planification et de la conception détaillées du projet en privilégiant les zones précédemment perturbées (soit les peuplements perturbés par une coupe forestière, la construction de routes ou d'autres activités humaines).
	Micro-planification de la route de transport et de l'infrastructure de la mine de façon à éviter les principaux habitats de la faune.
	S'il s'avère impossible d'éviter un habitat naturel et intact, le promoteur s'efforcera dans la mesure du possible de préserver le couvert végétal en place et de minimiser les zones totales perturbées.
	Minimisation des incidences sur les forêts anciennes
	En ce qui concerne les espèces qui dépendent d'un habitat en terres humides, une demande d'altération des terres humides sera présentée au cours de la planification et de la conception du projet, pour obtenir l'autorisation de modifier l'habitat des terres humides et remédier à une perte de fonction des terres humides.
	La compensation pour la perte permanente de la fonction des terres humides sera effectuée au moyen d'activités de restauration des terres humides afin de soutenir l'absence de perte nette de la fonction des terres humides, sous réserve du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.
	La fragmentation des habitats sera réduite en limitant l'empiètement des nouvelles routes et en favorisant la mise à niveau des routes existantes dans la mesure du possible.
	Dans la mesure du possible, l'infrastructure du site sera clôturée de manière à réduire les interactions entre la faune et l'infrastructure du projet.
	La vitesse sera limitée à 40 km/h sur le site de la mine Beaver Dam et à 70 km/h sur la route de transport (les véhicules qui y circulent ne devant pas dépasser la limite de vitesse indiquée) dans le but de réduire la probabilité de collisions avec des animaux.
	Installer des panneaux de signalisation indiquant la présence possible d'animaux sauvages, le cas échéant. Les conducteurs de véhicules doivent céder le passage aux animaux sauvages sur la route.
	Surveiller et gérer l'état des routes par des méthodes de suppression de la poussière et de contrôle de la traction (épandage de sable sur une route glacée), de manière à réduire les risques de collision avec la faune. Mettre en œuvre d'un plan de contrôle des poussières (Annexe C.3)
	Dans la mesure du possible, une zone tampon exempte de végétation sera maintenue sur une largeur de 10 m le long de la route, pour améliorer la visibilité des abords de la route et réduire les risques de collision avec la faune.
	Dans les terres humides susceptibles d'offrir un habitat à la tortue serpentine en période d'hibernation, les travaux de débroussaillage et de construction seront limités;
	Des mesures de contrôle de l'érosion et de la sédimentation seront mises en place pour garantir que les eaux de ruissellement du site n'atteignent pas un habitat intact encore non perturbé. Mettre en œuvre un plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation.
	Des ponceaux installés sur les terres humides et les cours d'eau offriront aux amphibiens et aux reptiles d'autres emplacements pour traverser la route, réduisant ainsi la mortalité directe des espèces qui tentent de traverser une route. Remettre en état les ponceaux le long des nouveaux tronçons et des tronçons remis en état de la route de transport pour améliorer la connectivité entre les habitats.
	Mettre en œuvre des plans d'intervention d'urgence et de gestion des déversements pour protéger la faune et son habitat dans l'éventualité d'un déversement.
	Entreposer des déchets dangereux et non dangereux dans des conteneurs appropriés aux endroits désignés, de manière à réduire les risques de déversement et pour éviter d'attirer les animaux sauvages (par exemple, déchets alimentaires dans des conteneurs à l'épreuve des ours).
	Observer les lignes directrices sur les carrières et les mines à ciel ouvert pour réduire autant que possible les incidences du bruit et des vibrations sur la faune.
	Limiter l'éclairage à ce qui est nécessaire pour garantir le déroulement des activités en toute sécurité dans la ZP, étant établi par ailleurs qu'une lumière excessive peut perturber la faune. Installer des appareils d'éclairage dont le faisceau est dirigé vers le sol et utiliser des lampes à détection de mouvement dans la mesure du possible.
Dans la mesure du possible et compte tenu de la sécurité opérationnelle, envisager de limiter l'emploi d'appareils d'éclairage qui émettent davantage de lumière bleue à ondes courtes (DEL, lampes aux halogénures), ceux-ci ayant une plus grande incidence sur la faune pendant la nuit.	
Limiter les travaux de dynamitage à une plage horaire précise et régulière pendant les jours de la semaine, afin de permettre à la faune de s'acclimater et de récupérer après une possible perturbation sonore.	
Mettre en œuvre le plan de mesures d'atténuation et de surveillance relatif à la faune (Annexe P.7).	
Les mesures de protection de la faune concernant directement le site seront abordées dans le PPE (plan de protection de l'environnement).	
Fermeture	Mettre en place des plans de mesures correctives pour rétablir l'habitat naturel et les sources d'alimentation qui soutiennent la faune.
	Installer des panneaux de signalisation indiquant la présence possible d'animaux sauvages, le cas échéant. Les conducteurs de véhicules doivent céder le passage aux animaux sauvages sur la route.
Post-fermeture	La mise en place d'un système d'évitement sera envisagée au site de la mine Touquoy lorsque les opérations de dépôt de résidus commenceront dans la fosse à ciel ouvert. Ce système empêchera les animaux de fréquenter la fosse pendant et après le remplissage de la fosse, ce qui pourrait avoir des effets nocifs découlant d'une exposition à long terme.

6.11.4 Effets résiduels et leur importance

Les effets environnementaux résiduels prévus du développement et de l'exploitation du projet sur la faune terrestre ont été estimés comme étant négatifs, mais non significatifs. En outre, il a été estimé qu'après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les effets résiduels généraux du projet sur la faune terrestre seront non significatifs. L'utilisation passée et actuelle des terres de la région a probablement eu une incidence négative sur les habitats locaux, d'une façon qui a nui à la répartition et l'abondance de plusieurs espèces fauniques.

6.12 Avifaune

Les habitats de l'avifaune pourraient être altérés ou perdus en raison de perturbations directes ou indirectes occasionnées par le projet. Les oiseaux migrateurs et les espèces en péril jouissent d'une protection en vertu de la législation fédérale, conformément aux dispositions de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM) (Gouvernement du Canada, 1994) et de la *Loi sur les espèces en péril* (Gouvernement du Canada, 2002).

6.12.1 Programme de base

Le promoteur a réalisé un examen contextuel des espèces aviaires susceptibles de se trouver dans la zone du projet. Le promoteur a mis en place dans la zone du projet des programmes de surveillance des espèces aviaires existantes, y compris des relevés portant sur les espèces migrantes d'automne et du printemps, sur les oiseaux nicheurs, sur le hibou, sur la migration du faucon pèlerin, sur la vie sauvage en hiver et sur l'engoulement d'Amérique, le tout décrit ci-dessous (tableau 6.12-1).

Quatre-vingt-douze espèces aviaires ont été observées au cours de toutes les saisons d'études. Au total, 32 espèces possiblement prioritaires, dont neuf espèces en péril, ont été observées pendant les périodes de relevés ciblés ou de façon fortuite. La diversité des espèces aviaires était relativement plus élevée le long de la route de transport que sur le site de la mine de Beaver Dam. Cet état est probablement attribuable au fait que le site de la mine est plus perturbé et plus fragmenté en raison de l'exploitation minière passée ainsi que des activités passées et actuelles de récolte du bois. Dans l'ensemble, la diversité et l'abondance des oiseaux étaient modérées et prévisibles pour les habitats disponibles et pour les forêts du comté de Halifax.

Tableau 6.12-1 : Sommaire des observations d'oiseaux pour chaque période d'étude

Étude	Nbre total d'oiseaux	Nbre total d'espèces	Oiseaux observés lors des études	Observations fortuites (non comprises dans l'analyse)	Espèces observées seulement de façon fortuite
Migration d'automne 2014	950	55	534	418	Canard noir, bernache du Canada, plongeon huard, grand-duc d'Amérique, tarin des pins, roselin pourpré, bec-croisé des sapins et quiscale rouilleux
Migration de printemps 2015	874	57	550	324	Grand corbeau, canard branchu, grand harle et corneille d'Amérique
Migration des faucons pèlerins 2015	3	3	3	0	S.O.
Étude hivernale sur la faune (y compris l'avifaune) 2015	8	8	8	0	S.O.
Accouplement 2015	424	51	332	92	Bernache du Canada, paruline à collier et moucherolle à côtés olive
Engoulement commun 2015	5	5	5	0	S.O.
Migration de printemps 2016	2269	71	1702	567	Corneille d'Amérique, hirondelle rustique, garrot à œil d'or, plongeon huard, bec-croisé des sapins, tourterelle triste, paruline des ruisseaux, tarin des pins et faisan de Colchide

Tableau 6.12-1 : Sommaire des observations d'oiseaux pour chaque période d'étude (suite)

Étude	Nbre total d'oiseaux	Nbre total d'espèces	Oiseaux observés lors des études	Observations fortuites (non comprises dans l'analyse)	Espèces observées seulement de façon fortuite
Chouette nocturne printemps 2015 et 2016	0	0	0	0	S.O.
Accouplement 2016	1,772	68	1,539	233	Busard Saint-Martin, plongeon huard, pioui de l'Est et moucherolle à côtés olive
Accouplement 2019	218	35	217	0	S.O.
Engoulevement commun 2019	0	0	0	0	S.O.

S.O. = Sans objet

6.12.2 Activités du projet et interaction et effets sur les oiseaux

Les perturbations sensorielles à la faune aviaire seraient occasionnées par la construction, par le dynamitage de la roche et par une circulation générale plus grande sur la route de transport pendant l'exploitation de la mine. Dans l'ensemble, les activités du projet entraîneront probablement un changement dans l'occupation de la zone du projet par l'avifaune. La construction, les opérations minières et la circulation des camions augmenteront les émissions de poussières, ce qui pourrait affecter la végétation environnante et, par conséquent, l'avifaune. La perte directe d'habitat et le niveau de nouvelle fragmentation associés au projet devraient être faibles, étant donné les types d'habitat, l'utilisation par les groupes d'espèces observés et le niveau actuel de perturbation. La plus grande partie de la route de transport proposée suit un corridor existant, ce qui limitera la fragmentation supplémentaire des habitats. La construction de la nouvelle section de la route de transport diminuera la qualité des habitats pour les espèces qui dépendent de la forêt d'intérieur.

Les modifications des niveaux sonores ambiants en raison des opérations de la mine, de la circulation des camions ou encore du dynamitage périodique sont susceptibles de nuire à la faune aviaire. Des études ont révélé que l'augmentation des niveaux de bruit peut entraîner des changements dans les caractéristiques du chant, la reproduction, l'abondance, les niveaux de stress et la richesse des espèces. L'éclairage nécessaire au projet pourrait entraîner des perturbations chez certaines espèces ou des déplacements d'espèces, tout en attirant d'autres espèces, ou il pourrait occasionner des changements comportementaux généraux (DaSilva, Valcu et Kempnaers, 2015). En ce qui concerne les espèces susceptibles d'être attirées par la lumière (c.-à-d. des espèces insectivores), l'éclairage pourrait accroître la possibilité d'une mortalité directe ou au contraire améliorer la pertinence des habitats en fournissant une meilleure source d'alimentation. Les impacts de perturbation sensorielle devraient être les plus importants sur le site de la mine Beaver Dam. Les impacts lumineux des camions sur la route de transport devraient être minimes par rapport à l'éclairage de base de la lumière du jour et seront bloqués par des tampons naturels et la topographie environnantes. Aucun éclairage permanent ne sera installé sur la route de transport.

Il existe un risque de mortalité de l'avifaune en raison de l'augmentation de la circulation des camions, des activités de construction et de défrichage et des accidents (p. ex., déversements). Des oiseaux (en particulier des oiseaux blessés ou des jeunes à l'envol) pourraient être piégés dans la fosse à ciel ouvert ou entrer en collision avec des éléments de l'infrastructure du projet (concasseurs ou camions), ce qui pourrait entraîner la mort ou des blessures. L'avifaune migratrice peut être indirectement touchée par la qualité de l'eau de surface dans le lac de fosse créé sur le site de la mine Touquoy, utilisé pour stocker les résidus du site de la mine Beaver Dam. Des mesures d'atténuation, telles que des dispositifs de dissuasion de l'avifaune, sont actuellement en place sur le site de la mine Touquoy et elles seront appliquées pour réduire les impacts environnementaux potentiels du projet sur l'avifaune migratrice à l'installation de Touquoy, conformément aux approbations existantes.

6.12.3 Atténuation

Pour atténuer et réduire la perte générale d'une fonction d'habitat fréquenté par l'avifaune, et pour réduire les incidences directes sur l'avifaune, AMNS mettra en place les mesures dont fait état le tableau 6.12-2, dans les situations où une perte directe d'habitat est anticipée parallèlement à la réalisation du projet.

Tableau 6.12-2 : Mesures d'atténuation visant l'avifaune

Phase du projet	Mesure d'atténuation
Construction	Dans la mesure du possible, le promoteur évitera les travaux de construction dans les zones de végétation indigène pendant la saison de reproduction régionale des oiseaux migrateurs (soit entre le début d'avril et la fin d'août, pour ce qui est des oiseaux migrateurs; ECCC, 2015). S'il n'est pas possible de procéder de la sorte, un plan de mesures d'atténuation visant la nidification de l'avifaune sera élaboré.
	Si un nid d'oiseau de proie est observé dans une zone forestière devant faire l'objet de débroussaillage, une zone tampon appropriée pour l'espèce serait aménagée autour du nid (en consultation avec NSL&F).
Construction, exploitation	Limiter la quantité de sol exposé pendant la saison de nidification.
	Dans la mesure du possible, décourager l'installation de nids au sol par les espèces qui nichent dans la terre (engoulevent d'Amérique et hirondelle de rivage), en limitant les gros tas ou les grandes parcelles de sol à nu au cours de la saison de reproduction.
	En cas d'observation d'un début d'activité de reproduction d'espèces qui nichent au sol ou dans la terre sur des remblais ou des zones mises à nu, AMNS travaillera de concert avec ECCC et le ministère de l'Environnement de la N.-É. pour établir des zones tampons qui feront appel à des mesures de gestion adaptative.
	Maintenir des limites de vitesse sur les chemins de la mine (vitesse maximale de 40 km/h sur le site de la mine Beaver Dam, et de 70 km/h sur la route de transport) dans le but de réduire les risques de collision avec l'avifaune.
	Mettre en œuvre d'un plan de contrôle des poussières (Annexe C.3)
	Installer des lampadaires dont le faisceau est dirigé vers le sol sur les éléments d'infrastructure du site et le long des chemins de transport de la mine. Dans la mesure du possible, installer des lampes à détection de mouvement, pour s'assurer que les appareils d'éclairage ne sont pas allumés inutilement.
	Dans la mesure du possible et compte tenu de la sécurité opérationnelle, envisager de limiter l'emploi d'appareils d'éclairage qui émettent davantage de lumière bleue à ondes courtes (DEL, lampes aux halogénures), ceux-ci ayant une plus grande incidence sur la faune pendant la nuit.
	Réaliser des ravitaillements mobiles en carburant à une distance d'au moins 30 m de tout lieu de reproduction répertorié.
	Surveiller de loin les nids connus à proximité des remblais et des zones exposées à l'aide d'un télescope d'observation ou de jumelles pour vérifier l'efficacité d'une zone tampon aménagée jusqu'à ce que les nids cessent d'être fréquentés.
	Réaliser à intervalles réguliers des inspections de la zone de la fosse et en déloger tous les oiseaux piégés ou blessés. Le cas échéant, deviser un plan pour retirer les oiseaux de la fosse, en consultation avec un spécialiste de la faune aviaire.
Advenant l'observation du décès ou de blessures causés à dix oiseaux migrateurs ou plus au cours d'un même événement, communiquer avec ECCC dans les 24 heures suivant le constat de décès ou de blessure d'un oiseau migrateur ou d'une espèce d'oiseau en péril.	
Fermeture active	Suivi continu, comme décrit dans la section 6.12.11 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021).

NSL&F = Nova Scotia Lands and Forests; AMNS = Atlantic Mining NS Inc.; ECCC = Environnement et Changement climatique Canada; NSE = Nova Scotia Environment; km/h = kilomètres par heure; m = mètres; EEP = espèces en péril.

6.12.4 Effets résiduels et leur importance

Les effets environnementaux résiduels prévus du développement et de l'exploitation du projet sur les oiseaux et leur habitat ont été estimés comme étant négatifs, mais non significatifs. En outre, il a été estimé qu'après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les effets résiduels généraux du projet sur les oiseaux et leur habitat seront non significatifs. L'utilisation passée et actuelle des terres de la région a probablement eu une incidence négative sur les habitats locaux, d'une façon qui a nui à la répartition et l'abondance de plusieurs espèces aviaires.

6.13 Espèces présentant un intérêt pour la conservation et espèces en péril

Les espèces en péril, ou en voie de disparition, sont protégées par la législation fédérale et provinciale. Les espèces présentant un intérêt pour la conservation sont des espèces dont la population est menacée ou risque d'être menacée par des facteurs naturels ou anthropiques. Ces espèces sont classées comme S1-S3 (ou toute combinaison de celles-ci, y compris S3S4) par la CDCCA et ne sont pas désignées par la législation fédérale ou provinciale sur les espèces en voie de disparition.

6.13.1 Programme de base

6.13.1.1 Espèces de poissons prioritaires

L'évaluation documentaire des espèces de poissons prioritaires a montré que quatre espèces prioritaires étaient documentées à l'intérieur d'un rayon de 5 km de la zone du projet (CDCCA). Il y a notamment le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*), l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*), le gaspateau (*Alosa pseudoharengus*) et l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) (CDCCA, 2021). Parmi les espèces de poissons prioritaires dont il a été établi qu'elles avaient de très bonnes probabilités de se trouver dans la ZP, compte tenu du type d'habitat privilégié et de leur grande répartition géographique, il y a l'anguille d'Amérique, le saumon de l'Atlantique, l'omble de fontaine, l'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*), et l'éperlan arc-en-ciel confiné aux eaux intérieures (*Osmerus mordax*). Aucune espèce classée en fonction de son emplacement n'a été observée à l'intérieur d'un rayon de 5 km du site de la mine Beaver Dam ou de la route de transport.

Aucune espèce de poissons en péril n'a été observée dans la zone du projet. Deux espèces prioritaires de poissons (anguille d'Amérique et omble de fontaine) ont été identifiées à l'intérieur de la zone du projet lors des études sur le terrain, et une troisième espèce prioritaire (saumon de l'Atlantique) a été observée dans la rivière Killag, à l'extérieur de la zone du projet. Aucune autre espèce de poissons en péril ou présentant un intérêt pour la conservation n'a été observée dans la zone du projet, et aucune autre ne devrait s'y trouver compte tenu de l'habitat, de la répartition des espèces et des relevés réalisés dans le secteur.

6.13.1.2 Espèces prioritaires de plantes vasculaires

L'évaluation documentaire des espèces prioritaires de la flore vasculaire a montré qu'aucune espèce prioritaire n'était documentée à l'intérieur d'un rayon de 5 km de la zone du projet (CDCCA). Le ministère des terres et des forêts de la Nouvelle-Écosse a classé plusieurs espèces en fonction de leur emplacement, ce qui signifie que leur emplacement exact ne peut pas être révélé aux promoteurs dans les rapports du CDCCA. Le frêne noir (*Fraxinus nigra*), une espèce de plante vasculaire classée en fonction de son emplacement, n'a pas été documenté dans un rayon de 5 km de la zone du projet.

Au total, 295 espèces de plantes vasculaires ont été identifiées dans les évaluations sur le terrain. Six espèces de la flore vasculaire considérées comme espèces d'intérêt pour la conservation ont été observées. Aucune espèce de flore vasculaire en péril n'a été observée. Ces espèces présentant un intérêt pour la conservation identifiées dans la zone du projet figurent dans le tableau 6.13-1.

Tableau 6.13-1 : Flore vasculaire prioritaire observée sur le site de la mine de Beaver Dam et la route de transport

Nom courant	Nom scientifique	COSEPAC, LEP, ESA de la Nouvelle-Écosse	Classement S	Habitat dans la zone du projet
Carex de Wiegand	<i>Carex wiegandii</i>	-	S3	Observée à trois endroits, tous sur le site de la mine Beaver Dam. Dans les terres humides 12 et 33, et à un endroit en amont entre les terres humides 48 et 13.
Goodyérie rampante	<i>Goodyera repens</i>	-	S3	Observée à un endroit à la lisière en amont des terres humides 29, sur le site de la mine Beaver Dam.
Listère australe	<i>Listera australis</i> (syn. <i>Neottia bifolia</i>)	-	S3	Observée le long de la route de transport dans les terres humides 80, 115, 129, 135, 137, 147, 161 et dans les hautes terres entre 137 et 136. La listère était habituellement observée en touffes d'une à cinq plantes.
Polypode des Appalaches	<i>Polypodium appalachianum</i>	-	S3	Observée à un endroit adjacent aux terres humides 137, où elle poussait sur un rocher aux abords de la route de transport.
Bleuet en corymbe	<i>Vaccinium corymbosum</i>	-	S3S4	Vu à un endroit sur la terre humide 157, aux abords de la route de transport.
Nouvelle-Écosse Agalinis	<i>Agalinis neoscotica</i>	-	S3S4	Vu à deux endroits le long des routes d'accès existantes dans l'expansion sud-est du site de la mine de Beaver Dam.

ZP = zone du projet; COSEPAC = Comité sur la situation des espèces en péril au Canada; LEP = Loi sur les espèces en péril, 2002; NSESA = *Nova Scotia Endangered Species Act*.

Trois espèces de plantes vasculaires en péril ont été observées et présentent d'importantes probabilités de se trouver dans la zone du projet, compte tenu du type d'habitat privilégié et de leurs aires de répartition. Ces espèces sont le céanothus d'Amérique (*Lachnanthes caroliniana*, préoccupante selon la LEP et le COSEPAC, vulnérable selon l'ESA de la Nouvelle-Écosse), le potamogeton gracieux (*Potamogeton pulcher*, vulnérable selon l'ESA de la Nouvelle-Écosse) et le frêne noir (*Fraxinus nigra*, menacée selon l'ESA de la Nouvelle-Écosse). L'habitat privilégié par chacune de ces espèces a été pris en compte dans tous les relevés portant sur la délimitation de la végétation, des habitats et des terres humides. Toutes les espèces de plantes vasculaires prioritaires dont la présence a été établie sur le site de la mine Beaver Dam et sur la route de transport sont présentées dans les figures 6.13-2A à 6.13-2E de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021).

6.13.1.3 Espèces de lichens prioritaires

L'évaluation documentaire des espèces prioritaires de lichens a montré que l'érioderme boréal était présent dans un rayon de 5 km de la zone du projet (CDCCA). L'érioderme boréal (*Erioderma pedicellatum*) est classé comme une espèce en voie de disparition par le COSEPAC, la LEP et l'ESA de la Nouvelle-Écosse, et le CDCCA lui a attribué la cote S1S2. Le ministère des terres et des forêts de la Nouvelle-Écosse n'a classé aucune espèce de lichen en fonction de son emplacement. Aucune espèce de lichen n'a été documentée dans le rapport d'examen environnemental préalable du ministère des Communautés, de la Culture et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse. Le Mersey Tobeatic Research Institute fournit une base de données supplémentaire sur les lichens prioritaires qui a été utilisée lors de l'évaluation préliminaire.

Au total, 11 espèces prioritaires de lichens ont été identifiées dans la zone du projet lors des relevés des espèces de lichens, ou de façon fortuite (trois espèces en péril et trois espèces présentant un intérêt pour la conservation). Des trois espèces en péril identifiées, deux sont situées dans la zone du projet. La pecténie plombée (*Pectania plumbea*, espèce préoccupante LEP/COSEPAC, vulnérable NSESA, S3) a été observée sur le site de la mine de Beaver Dam et sur la route de transport, ainsi que dans la zone d'étude plus vaste des lichens. La sclérophore saupoudrée (*Sclerophora peronella*, espèce préoccupante

LEP/COSEPAC, S1?) a été identifié dans le site de la mine de Beaver Dam. L'érioderme boréal (*Erioderma pedicellatum*, en voie de disparition LEP/COSEPAC/NSESA, S1) a été identifié dans la zone d'étude du lichen, mais pas dans la zone du projet.

6.13.1.4 Espèces prioritaires de mammifères terrestres

Selon la documentation, l'orignal continental (*Alces americanus*, en péril NSESA, S1) est présent dans un rayon de 5 km de la zone du projet (CDCCA). Trois observations d'originaux continentaux ont été enregistrées dans un rayon de 5 km du site de la mine Beaver Dam : des traces d'originaux continentaux ont été observées à l'intérieur du site de la mine Beaver Dam en mai 2015 dans un habitat perturbé en bordure de route au nord des terres humides 56 et de façon fortuite à deux endroits, dans les terres humides 210 et au nord des terres humides 206, juste à l'extérieur du site de la mine Beaver Dam, en septembre 2015. L'équipe de projet n'a observé aucun signe de présence d'orignal, que ce soit de manière fortuite ou lors de relevés dédiés aux originaux le long de la route de transport. Cependant, un résident local de Mooseland a observé un orignal près de l'itinéraire proposé de la route de transport en décembre 2020.

Selon des rapports du CDCCA, il n'y a aucun gîte d'hibernation de chauves-souris dans un rayon de 5 km de la route de transport ou du site de la mine dans la zone du projet. Les ouvertures de mine abandonnée (OMA) sont susceptibles d'agir en tant que gîte d'hibernation de chauves-souris. Des 20 OMA examinées sur le site, elles étaient toutes soit remplies, soit bloquées par un bouchon de béton, soit inondées, à l'exception d'une ouverture. Il a été établi que cette OMA, connue sous le nom de J.H. Austin Main Shaft (BED-1-003), n'était pas accessible aux chauves-souris. Aucune chauve-souris, ou preuve de leur présence, n'a été observée de manière fortuite lors des études biophysiques, en particulier les études sur les oiseaux qui sont menées lorsque les chauves-souris sont plus actives.

6.13.1.5 Espèces prioritaires herpétologiques

Une évaluation documentaire des espèces prioritaires d'amphibiens et de reptiles du CDCCA a montré qu'aucune espèce prioritaire herpétologique n'était documentée à l'intérieur d'un rayon de 5 km du site de la mine et de la route de transport de la zone du projet. Le rapport d'examen environnemental préalable du ministère des Collectivités, de la Culture et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse n'a révélé la présence d'aucun amphibien ou reptile à proximité de la zone du projet.

Des habitats adéquats pour la tortue serpentine ont été détectés dans le secteur du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport. Une tortue serpentine femelle et un nid actif ont été observés par le MPO sur le site de la mine Bever Dam. Auparavant, une tortue serpentine avait été observée de façon fortuite sur la route de transport (route Mooseland). Deux autres observations fortuites de tortues serpentes ont été faites dans les environs du site minier de Touquoy, sur le bord des routes près de Moose River et du lac Scraggy.

Les enquêtes ciblées sur les tortues sur le site de la mine Beaver Dam n'ont révélé aucune observation de tortue des bois, de tortue peinte ou d'habitat de nidification convenable. Aucune observation fortuite de tortues des bois, de tortues peintes ou d'habitats de nidification adéquats pour cette espèce n'a été documentée pendant l'un ou l'autre des relevés de terres humides ou de cours d'eau réalisés partout dans la zone du projet.

6.13.1.6 Espèces prioritaires d'invertébrés

L'évaluation documentaire des espèces prioritaires d'invertébrés a montré qu'un papillon monarque a été identifié dans un rayon de 5 km de la zone du projet selon les rapports du CDCCA. Le ministère des Terres et des Forêts de la Nouvelle-Écosse n'a identifié aucune espèce invertébrée comme étant sensible à l'emplacement et aucune espèce invertébrée n'a été documentée dans le rapport d'examen environnemental préalable du ministère des Communautés, de la Culture et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse. Le promoteur a consulté l'Atlas des papillons des Maritimes (cases 20NQ18, 20NQ28 et 20NQ29) pour vérifier

la présence d'espèces prioritaires de lépidoptères. Une seule observation de papillon monarque a été documentée dans le secteur de la case 20NQ29. Il est possible que cette espèce occupe la zone du projet, à tout le moins de façon périodique, notamment pendant la migration.

Un examen des données fournies par l'Atlas des papillons des Maritimes et le CDCCA a confirmé qu'un papillon monarque a été observé sur le site de la mine Beaver Dam, à côté des terres humides 59. L'asclépiade est une plante hôte pour les larves des papillons monarques; à ce titre, elle est un indicateur clé de la présence du monarque. Aucune asclépiade n'a été documentée lors des études sur la flore vasculaire, ou de manière fortuite lors de toute autre étude. Il est possible que le monarque occupe le site de la mine Beaver Dam, à tout le moins de façon périodique, pendant sa migration.

Aucune autre espèce d'invertébrés n'a été identifiée lors de l'échantillonnage des invertébrés benthiques.

L'examen documentaire des espèces de demoiselles et de libellules avec l'outil Odonata Central n'a pas permis de confirmer la présence d'une seule espèce prioritaire dans les environs de la zone du projet, et aucune espèce prioritaire n'a été observée non plus lors des relevés réalisés dans la zone du projet.

Aucun autre relevé ciblé n'a été effectué pour les invertébrés, mais aucune observation fortuite d'espèces prioritaires d'invertébrés n'a été documentée. Aucune autre espèce prioritaire d'invertébrés n'a été identifiée lors de l'examen documentaire.

6.13.1.7 Espèces d'avifaune prioritaires

Un examen documentaire des espèces prioritaires, fondé sur la disponibilité des habitats et la répartition géographique, a révélé que 33 espèces prioritaires d'oiseaux sont susceptibles d'être présentes sur le site de la mine Beaver Dam et sur la route de transport de la zone du projet. Selon la documentation, 18 espèces ont été relevées dans un rayon de 5 km de la zone du projet dans les rapports du CDCCA.

Le faucon pèlerin (*anatum/tundrius pop.*) est une espèce classée en fonction de son emplacement, mais il ne figure dans aucun des rapports du CDCCA comme étant présent dans un rayon de 5 km de la zone du projet.

Un rapport fourni par le ministère des Communautés, de la Culture et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse contient des observations actuelles ou probables de nidification pour 16 espèces prioritaires dans les environs de la zone du projet.

Vingt-trois espèces prioritaires ont été observées au cours de périodes d'études spécialisées ou de manière fortuite, compte tenu de critères établissant des activités de reproduction. Parmi ceux-ci, neuf espèces avifaunes en péril ont été observées et décrites en détail dans l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021). Étant donné la mobilité des espèces aviaires, l'absence d'observation ne confirme pas l'absence de ces espèces dans la zone du projet.

6.13.2 Activités du projet et interactions et effets sur les espèces présentant un intérêt pour la conservation et les espèces en péril

Les espèces prioritaires dont la présence a été établie dans la ZP présentent une variété de taxons, d'habitats privilégiés et par conséquent, sont associées à une diversité d'interactions, d'effets, de mesures d'atténuation et de mesures de surveillance. Ce faisant, les effets, les mesures d'atténuation et de surveillance du projet sont abordés du point de vue de chaque taxon, plutôt qu'en regard d'une espèce en particulier, l'accent étant mis sur les espèces en péril. Il est donc reconnu que les mesures d'atténuation visant les espèces en péril offriront généralement de bonnes mesures d'atténuation pour une espèce visée par des mesures de conservation d'un même groupe taxonomique. Les interactions du projet, de même que les mesures d'atténuation et de surveillance pour chaque grand groupe taxonomique sont décrites dans les chapitres précédents. Ces mesures d'atténuation

sont adéquates et doivent être appliquées à toutes les espèces en péril et les espèces présentant un intérêt pour la conservation du même groupe taxonomique. Les effets et les mesures d'atténuation propres au projet pour les espèces en péril et les espèces d'intérêt pour la conservation sont analysés dans l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS 2021).

6.13.3 Atténuation

Les effets possibles relativement à une espèce et les effets associés aux divers stades du projet de mine Beaver Dam sont décrits aux tableaux 6.13-14 à 6.13-17 de la section 6.13.8 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021), pour chaque groupe taxonomique d'espèces. Des mesures d'atténuation précises visant des espèces prioritaires sont énoncées dans les sections que voici : Un tableau de toutes les mesures d'atténuation des composantes valorisées (CV) est fourni dans la section 9 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021).

6.13.4 Effets résiduels et leur importance

Selon les mesures d'évitement, d'atténuation et de surveillance proposés pour l'ensemble des espèces prioritaires énumérées ci-dessus, les effets résiduels anticipés pour chaque espèce prioritaire sont résumés dans les Sections 6.9.4, 6.10.4, 6.11.4 et 6.12.3 de ce résumé; les effets résiduels ne devraient pas être importants. Le projet ne devrait pas avoir d'effets cumulatifs significatifs. Toutefois, l'altération de la perturbation des habitats dans toute la région, attribuable aux utilisations passées et actuelles des terres, est susceptible d'avoir nui à la répartition et à l'abondance locales de diverses espèces.

6.14 Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse

L'évaluation des effets de changements environnementaux sur les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse a été réalisée conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012), et elle comprend l'évaluation des paramètres suivants : la santé et les conditions socioéconomiques; le patrimoine matériel et culturel, y compris toute structure, lieu ou objet qui revêt une importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural; et l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles.

En vertu de la réglementation de la Nouvelle-Écosse sur l'évaluation environnementale (Nova Scotia's Environmental Assessment Regulations), un promoteur est tenu de relever les sujets de préoccupation des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse concernant des incidences néfastes possibles et préciser les mesures prises ou envisagées par AMNS pour remédier à ces préoccupations. La Couronne est tenue de consulter les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, cette obligation devant par ailleurs être satisfaite en vertu du mandat de consultation des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse (Mi'kmaq-Canada-Nova Scotia Consultation Terms of Reference [TOR]). Conformément aux directives de la Cour suprême du Canada et aux directives subséquentes des gouvernements, comme les Lignes directrices actualisées à l'intention des fonctionnaires fédéraux pour respecter l'obligation de consulter (Gouvernement du Canada, 2011) et le Guide à l'intention des promoteurs de projet : Selon l'engagement avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse (province de la Nouvelle-Écosse, 2012), la Couronne peut déléguer des aspects procéduraux de la consultation aux promoteurs. Toutefois, l'obligation de consulter et l'obligation constitutionnelle restent du ressort de la Couronne. Telles que le prévoient les lignes directrices de l'EIE (ACEE 2016), le programme de participation des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse établi par AMNS sert à « *aider la Couronne à mieux connaître les répercussions négatives possibles du Projet sur les droits ou les titres conférés par traité et sur les intérêts connexes potentiels ou établis, ainsi que l'efficacité des mesures proposées pour éviter ou réduire ces répercussions au minimum* ».

6.14.1 Conditions de base

Cinq composantes principales ont été utilisées pour définir l'information de base pour les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse :

- les renseignements obtenus dans le cadre d'un engagement continu avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse;
- la réalisation d'une étude sur le savoir écologique Mi'kmaq ESEM [CCM, 2016]; Annexe M.1 de l'EIE mise à jour de 2021, [AMNS, 2021
- information communiquée à AMNS par la Première Nation de Millbrook, à la lumière d'une étude sur l'utilisation du territoire et des ressources à des fins traditionnelles (TLRUS, MFC, 2019 ; Sous pli confidentiel
- les connaissances indigènes accessibles au public concernant les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse; et
- l'achèvement des travaux de dépistage archéologiques et de reconnaissance.

Il y a 13 communautés Mi'kmaq en Nouvelle-Écosse, avec deux réserves de Premières nations (Mi'kmaq) à proximité de la zone du projet : La réserve indienne 17 de Beaver Lake (49,4 hectares) est située à environ 5 km au sud-ouest du site de la mine Beaver Dam, et la réserve indienne 36 de Sheet Harbour (32,7 hectares) est située à 20 km au sud de la zone du projet. Ces deux réserves appartiennent à la Première Nation Millbrook qui est située à Truro, en Nouvelle-Écosse, à 54 km au nord-ouest du site minier Beaver Dam. Le recensement de 2017 fait état de 21 et 25 résidents Mi'kmaq à Beaver Lake et Sheet Harbour, respectivement (Statistique Canada 2017a, 2017b).

- Beaver Lake : établi en 1867 et d'une superficie d'environ 49,4 hectares est situé le long de la route 224. La population estimée sur la réserve est de 21 personnes avec un total de cinq maisons et quatre petits chalets/camps.

- Sheet Harbour : mise en réserve sous l'administration de Millbrook en 1960 et d'une superficie d'environ 32,7 hectares le long de la route 7, la population estimée de la réserve est de 25 personnes avec un total de neuf maisons, deux roulottes, une salle communautaire et un dépanneur/station d'essence.

La Première nation Sipekne'katik, située à Indian Brook, en Nouvelle-Écosse, se trouve à environ 61 km à l'ouest de la zone du projet. La Première nation de Pictou Landing (PLFN), située au nord de la ville de New Glasgow, se trouve à 66 km au nord de la zone du projet.

Les droits des Mi'kmaq sont des droits communautaires et sont donc partagés entre tous les membres de la nation Mi'kmaq en Nouvelle-Écosse. AMNS reconnaît les droits collectifs de tous les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse. Compte tenu de la proximité de la réserve indienne de la Première Nation Millbrook de Beaver Lake et de celle de Sheet Harbour à la zone du projet, et étant donné l'utilisation traditionnelle et actuelle documentée de la Première nation de Millbrook présentée dans la TLRUS (MFC 2019, sous pli confidentiel), l'EIE a adapté la description et l'analyse du projet et de l'utilisation actuelle des terres et des ressources Mi'kmaq, de la santé et des conditions socio-économiques, du patrimoine physique et culturel à la communauté de la Première Nation de Millbrook et à ses membres. Cette approche a été validée par l'engagement de la Première nation de Millbrook, de la KMKNO et de la communauté plus vaste des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.

Les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse ont des droits autochtones et des droits issus de traités établis. Ces droits comprennent les droits traditionnels de chasse, de cueillette et de pêche, ainsi que les droits protégés par traité de chasser et de récolter et de pêcher pour une « subsistance convenable », qui peuvent être exercés au long de l'année. À la lumière de l'étude TLRUS (MFC, 2019) – Sous pli confidentiel, la Première Nation de Millbrook utilise la ZEL aux fins suivantes :

- la chasse au cerf, à l'ours, au lapin et au tétras pour leur subsistance;
- le piégeage du lapin, du lynx roux, du castor, du coyote, du rat musqué, du vison, de la loutre, de la belette et d'autres petits animaux à fourrure pour les peaux et la nourriture;
- la collecte et récolte de diverses plantes à des fins médicinales et de subsistance;
- la collecte/récolte de bois mort et d'écorce de bouleau pour l'artisanat et les articles culturels;
- la pêche à la truite et à d'autres espèces d'eau douce;
- l'installation de camps modernes à des fins récréatives.

L'étude TLRUS (MFC, 2019) – Sous pli confidentiel établit que les gens qui habitent les réserves indiennes de Beaver Dam, Sheet Harbour et Millbrook fréquentent souvent le territoire (utilisation selon une fréquence hebdomadaire à annuelle, en fonction des espèces disponibles) pour des activités de chasse (cerf, ours, lièvre d'Amérique, perdrix, porc-épic), en plus de compter sur des ressources de cueillette importantes pour l'alimentation et leur régime alimentaire général. De même, les membres de la communauté récoltent des baies en saison, et un certain nombre de plantes qui sont également utilisées pour la subsistance, ainsi que des remèdes traditionnels. L'utilisation saisonnière et récréative des animaux et des plantes pour les membres de la communauté de Millbrook favorise la continuité des pratiques traditionnelles et est très importante pour le maintien de leur culture et l'exercice de leurs droits. Les activités et pratiques de récolte des Millbrook sont culturellement importantes, car elles assurent le partage et le maintien des valeurs culturelles et de leur pratique. Les membres de la communauté de la Première nation de Millbrook utilisent les plantes et les animaux de la région à des fins de subsistance traditionnelle, à des fins médicinales liées à la santé et à des fins spirituelles et culturelles.

De plus, l'étude sur le savoir écologique des Mi'kmaq (MEKS, CCM 2016 incluse à l'Annexe M., AMNS 2021) a fourni les informations suivantes relatives aux sites actuels d'utilisation des terres et des ressources des Mi'kmaq, aux espèces d'importance

pour les Mi'kmaq et aux communautés Mi'kmaq, les utilisations actuelles des terres et des ressources des Mi'kmaq étant catégorisées et identifiées comme suit :

- **Chasse et pêche** : truite, anguille, ours, lapin, chevreuil, porc-épic, perdrix, coyote, vison, rat musqué, belette, raton laveur, renard, outre et castor.
- **Naissance et enterrement** : des lieux de sépulture possibles ont été découverts dans le secteur d'étude de la MEKS, du côté ouest de la route de la mine de Beaver Dam, mais en dehors de la zone du projet.
- **Cérémonie** : aucune identifiée.
- **Récolte** : fruits sauvages, baies, eau, plantes alimentaires, bois spéciaux, grumes, plumes et piquants de porc-épic.
- **Habitation** : bateau ancré, itinéraire de voyage, site occupé la nuit.

Un certain nombre d'activités associées à la récolte et à l'utilisation de plantes, d'animaux et de poissons dans la zone du projet et dans la ZEL sont liées aux traditions historiques et aux coutumes des Mi'kmaq et sont encore pratiquées aujourd'hui. La TLRUS (MFC 2019, sous pli confidentiel), le MEKS et les résidents de la réserve indienne du lac Beaver Lake identifient des activités de piégeage et de chasse, de cueillette de plantes et de baies, et de pêche dans, à proximité et autour de la zone du projet à des fins de subsistance et de pratique spirituelle et culturelle. L'étude TLRUS (MFC, 2019 – Sous pli confidentiel) a décrit la fréquence d'utilisation de la ZEL, laquelle pourrait être qualifiée de régulière : hebdomadaire à annuelle en toutes saisons. Cela signifie que la région était, et est toujours, une zone de ressources importante pour les membres de la communauté de la Première nation de Millbrook et, par extension, pour tous les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, et toute activité du projet peut avoir des impacts potentiels sur la capacité des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse à accéder à certaines zones pour y exercer leurs droits, où l'on peut trouver des espèces ayant une pertinence culturelle importante. La venaison faisait traditionnellement partie du régime alimentaire de la Première Nation de Millbrook et quelques personnes qui pratiquaient la cueillette et rencontrées pour l'étude TLRUS (MFC, 2019- Sous pli confidentiel) ont indiqué qu'elles dépendaient principalement de ces ressources pour s'alimenter et qu'elles partageaient cette nourriture avec d'autres membres de la communauté, plutôt que d'acheter leur viande dans un supermarché local.

Certains membres de la communauté Mi'kmaq ont des camps sur les terres de la Couronne où ils se rendent pour pratiquer des activités récréatives et traditionnelles paisibles avec leur famille et les membres de la communauté. Il y a cinq camps documentés à moins d'un kilomètre de la route de transport et plusieurs autres emplacements de camps dans la ZEL (MFC 2019, sous pli confidentiel). La collectivité de Millbrook craint que le bruit et l'activité du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport aient un impact négatif sur sa capacité de profiter de l'éloignement et de la tranquillité de la région, ainsi que sur le comportement de la faune et ses pratiques de chasse.

Les faits présentés ci-dessus font état de modalités d'occupation du territoire et d'utilisation des ressources qui s'y trouvent par les Mi'kmaq, aussi bien dans la ZP, la ZEL et dans la plus vaste région d'Eskikewa'kik; ces modalités évoluent et sont moins fréquentes, mais ces activités témoignent néanmoins d'une utilisation ininterrompue depuis la période ayant précédé le premier contact avec les Européens.

En résumé, ces deux aspects, les motivations économiques et culturelles des utilisations traditionnelles des terres et des ressources, alimentent un troisième élan : la nécessité d'exprimer, d'affirmer et d'exercer leurs droits ancestraux de vivre leur patrimoine culturel au sein des Mi'kma'ki, et leurs droits issus de traités de continuer à exploiter les ressources de leur territoire traditionnel.

Le traitement du minerai de Beaver Dam sur le site de la mine Touquoy n'entraînera aucun impact supplémentaire pour les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, autre que les effets déjà abordés et évalués dans le document d'enregistrement de l'évaluation environnementale (DEEE) de Touquoy (CRA 2007a).

6.14.2 Activités du projet et répercussions possibles sur les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse

L'évaluation des effets potentiels pour la communauté Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse comprend la prise en compte des changements dans les conditions sanitaires et socio-économiques, le patrimoine matériel et culturel, y compris tout aménagement, site ou objet d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural, et l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

L'échelle temporelle des effets sur la Première nation de Millbrook et, plus largement, sur les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse commencera avec le début des activités de préparation du site, sachant que les terres et les ressources situées à l'intérieur des limites de la propriété du site proposé pour la mine de Beaver Dam et la route de transport ne seront plus disponibles pour l'utilisation, ce qui se poursuivra tout au long de toutes les phases du projet jusqu'à l'achèvement de la phase de fermeture active. Pendant la phase post-fermeture, la fosse du site de la mine Beaver Dam sera de nouveau remplie d'eau, et le traitement de l'eau, au besoin, et la surveillance devraient se poursuivre, mais aucune autre activité sur le site n'affectera l'utilisation de la zone pour les Mi'kmaq, car les activités de remise en état seront terminées.

Bon nombre des effets potentiels du projet sur la santé et les conditions socio-économiques des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, ainsi que sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, sont des effets sur les composantes valorisées évaluées dans le cadre de l'EIE (y compris les effets négatifs potentiels liés au bruit, à l'air, à la lumière, à la géologie/au sol/aux sédiments, aux eaux de surface, aux eaux souterraines, aux terres humides, aux poissons et leur habitat, à l'habitat et à la flore, aux oiseaux, à la faune et aux espèces en péril ou d'intérêt pour la conservation). Les effets résiduels prévus pour chacune de ces composantes valorisées pertinentes (après atténuation) sont détaillés dans l'EIE et sont ensuite évalués en vue d'une interaction possible avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.

Il y aura une réduction de la superficie disponible pour la chasse, le piégeage, la cueillette, la pêche, les cérémonies spirituelles et les autres activités traditionnelles de Millbrook et de la plus vaste communauté Mi'kmaq à l'intérieur du site de la mine Beaver Dam et sur la route de transport. L'empreinte de l'infrastructure (site minier et route de transport) entraînera une perte directe d'habitat et le projet limitera l'accès à l'intérieur des limites proposées de la propriété ou des limites de conformité pour une période de huit ans.

De plus, en raison de la proximité du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport par rapport aux zones de récolte traditionnelles, il y aura potentiellement une zone à l'extérieur du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport où les membres de la communauté de Millbrook et d'autres chasseurs Mi'kmaq pourront observer un changement dans les déplacements de la faune. Cette zone a été identifiée comme une zone d'effets environnementaux potentiels sur la faune. À proximité des limites proposées de la propriété du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport, il existe un risque de perturbation sensorielle pour la faune et les oiseaux en raison du bruit et de la lumière allant au-delà des conditions de fond, ce qui pourrait modifier les habitudes de la faune et, par extension, les pratiques de chasse des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse. On s'attend à ce que les effets du projet sur les activités de chasse, de récolte et de piégeage soient limités au-delà de la zone potentielle des effets environnementaux sur la faune.

Les Mi'kmaq pourraient faire l'objet de limitations sur la chasse à proximité du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport quant à l'utilisation d'armes à feu. Les participants à la TLRUS ont décrit comment ils pourraient être déplacés le long de la route de transport et à proximité du site minier Beaver Dam. Cette zone étant limitée quant à l'utilisation d'armes à feu démontre

le potentiel maximal de « perte de zone de récolte pour les personnes qui ne se sentent pas à l'aise de tirer en direction d'une mine active ou d'une route de transport » (MFC 2019).

Ces zones d'impact direct et indirect sont décrites au tableau 6.14-1.

Tableau 6.14-1 : Zones d'impact direct et indirect du projet de la mine Beaver Dam pour l'utilisation traditionnelle des Mi'kmaq

Secteurs d'incidence directe ou indirecte	Superficie (hectares [ha]) ^(a)
Empreinte directe de l'infrastructure – perte d'habitat associée	243 (dont 34 ha de terres publiques)
Perte d'accès direct – limite de conformité	727 (dont 123 hectares de terres publiques)
Zone d'effets environnementaux indirects sur la faune	2 784 (dont 978 hectares de terres publiques)
Zone de limitation indirecte de l'utilisation d'armes à feu	4 358 (dont 1 411 hectares de terres publiques)

^(a) Les calculs de superficie ont été effectués en utilisant les limites de propriété disponibles auprès du Centre de géomatique du gouvernement de la Nouvelle-Écosse (et non les plans d'arpentage).

Les sites archéologiques identifiés qui seront touchés par le projet ne sont pas des ressources Mi'kmaq. Les zones répertoriées comme ayant un potentiel élevé de ressources archéologiques Mi'kmaq sur le site de la mine Beaver Dam et la route de transport seront évitées. Les caractéristiques archéologiques Mi'kmaq identifiées ou potentielles (lieu de sépulture potentiel à l'ouest du chemin de la mine de Beaver Dam) se trouvent à l'extérieur des limites de la propriété du site de la mine Beaver Dam proposés et ne seront donc pas affectées par le développement du projet.

Une fois les phases de construction, d'exploitation et de fermeture active terminées (c'est-à-dire après huit ans), l'accès au site de la mine Beaver Dam sera rétabli pour la Première nation de Millbrook et les membres de la communauté élargie des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse. À ce moment-là, l'infrastructure du site sera démantelée et enlevée, les haldes de stériles seront recouvertes et revégétalisées, et le drainage sera rétabli. Le drainage immédiatement adjacent à la fosse sera dirigé vers la fosse épuisée afin de faciliter le remplissage de la fosse, qui devrait prendre environ 13 ans. À l'exception de la zone de la fosse, où le remplissage se poursuivra et où l'eau continuera d'être surveillée, les pratiques traditionnelles sur le site minier Beaver Dam pourront reprendre. Le paysage sera modifié, avec une couverture forestière plus limitée pendant une période prolongée. Cela affectera probablement la nature spécifique des pratiques traditionnelles qui reprendront sur le site de la mine Beaver Dam jusqu'à ce que la forêt se rétablisse. La majorité des résidus et des stériles historiques identifiés auront été gérés et/ou retirés du site, améliorant ainsi potentiellement la qualité de l'habitat. Ceci est considéré comme un impact positif de ce projet sur les pratiques traditionnelles futures sur le site de la mine Beaver Dam.

Le cas échéant, des composantes valorisées (CV) individuelles ont été incluses dans une évaluation des risques pour la santé humaine (ERSH) réalisée par Intrinsic (2021), comprise dans l'annexe C.2, afin d'évaluer le risque potentiel du projet pour la santé humaine. Ce rapport vise à évaluer le potentiel des émissions du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport, libérées par les activités du projet, à modifier la chimie de l'air, de l'eau et des sols dans la région, et à vérifier si les changements prévus ont le potentiel d'entraîner l'accumulation de métaux dans ou sur la végétation, ou d'autres aliments traditionnels sélectionnés pouvant être consommés par les humains. En outre, ce rapport fournit également une évaluation d'autres formes d'exposition comme pour la baignade récréative (réservoir Cameron/rivière Killag), et l'inhalation ou l'ingestion accidentelle de métaux dans les poussières dans l'air et le sol. L'évaluation porte sur le site de la mine Beaver Dam et la route de transport, dans des zones situées à l'extérieur des limites de la propriété proposée auxquelles le grand public, y compris les membres de la communauté de la Première nation de Millbrook et, plus largement, les Mi'kmaq de Nouvelle-Écosse, pourraient avoir accès au cours de diverses activités. La rivière Moose n'a pas été évaluée en raison des faibles niveaux d'eau démontrés et des possibilités limitées de baignade dans ce milieu récepteur.

D'après l'évaluation effectuée, on peut conclure ce qui suit :

- Les métaux sont présents à l'état naturel dans l'environnement et dans les sols et la végétation existants de la région. Les activités de la mine entraîneront une augmentation des dépôts de poussière à proximité du site minier, à l'extérieur de la zone du projet, en particulier en raison des activités liées à la route de transport.
- Les prévisions de retombées de poussières indiquent que les zones en dehors de la zone du projet qui recevront potentiellement des taux de retombées de poussières plus élevés sont généralement situées près de la route de transport. D'après les concentrations futures estimées de tous les métaux pris en compte dans le sol, on prévoit une certaine accumulation dans la végétation, mais elle serait probablement localisée dans les zones les plus touchées par les charges de poussière, qui sont généralement de taille limitée et plus proches des limites du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport.
- On considère qu'il est peu probable que les dépôts de poussière de minerai et les rejets d'effluents du projet de la mine Beaver Dam, aux taux envisagés dans cette évaluation, aboutiraient à des niveaux de métaux dans les aliments traditionnels, les sols et la poussière, et dans les eaux de surface (par l'utilisation d'eau à des fins récréatives) qui seraient nocifs pour la santé humaine. Les risques prévus associés à la consommation d'aliments traditionnels sont considérés comme négligeables.

6.14.3 Atténuation

Les mesures d'atténuation et les activités de surveillance associées aux CV sont essentielles pour prévenir les répercussions sur les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, comme il est précisé dans les sections qui traitent de chaque CV. Le projet a été planifié de manière à réduire au minimum les perturbations et les répercussions de son empreinte sur la Première Nation de Millbrook et les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse dans la mesure du possible. Le promoteur anticipe des effets indirects limités sur les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, d'après l'évaluation des effets attribuables aux CV connexes (tableau 6.14-5 de l'EIE mise à jour de 2021 [AMNS, 2021]). Cette évaluation se fonde sur la mise en place des mesures d'atténuation proposées et des activités de surveillance connexes, résultant des effets directs et indirects, comme le décrivent les sections qui traitent des CV. Ces mesures d'atténuation ne sont pas de nouvelles énoncées de manière détaillée dans cette section, mais elle comprennent généralement des mesures d'atténuation de la poussière et la surveillance connexe; le traitement des eaux d'effluent selon les besoins et avant leur rejet dans le réservoir Cameron ou la rivière Killag pendant les activités d'exploitation et de fermeture du projet; la mise en œuvre de mesures de contrôle de l'érosion et de la sédimentation pendant toute la durée du projet; la gestion et l'évacuation des résidus historiques, selon les besoins et si ces perturbations s'imposent; des mesures compensatoires pour la pêche dans les terres humides; ainsi que des programmes de surveillance des terres humides, des lichen et de la population d'originaux.

Il y a également des mesures d'atténuation directes pour réduire l'incidence du projet sur les pratiques traditionnelles, les artefacts Mi'kmaq (répertoriés), ainsi que le bien-être socioéconomique, mental et social des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse. Ces mesures d'atténuation sont décrites en détail dans le tableau 6.14-2 ci-dessous.

Tableau 6.14-2 : Description d'autres zones susceptibles de convenir à des fins traditionnelles pour les Mi'kmaq

Autre zone susceptible de convenir (désignée sous le nom du lac proche le plus important, tel qu'indiqué sur la figure 6.14-7)	Description des caractéristiques ^(a)	Limitations
1: Lac Otter	Terre publique Facilité d'accès – aucune incidence sur l'accès à cette zone à partir du projet depuis la route 224, et accessible grâce à des mesures d'atténuation (ACEE 2-48) à partir de la route 320 depuis la route de transport/du sentier VTT 320 À proximité de camps Qualité des ressources (à l'extérieur des zones d'impact indirect potentiel) Tranquillité/lieux isolés À la lumière de l'étude TLRUS, des liens mémoriaux familiaux avec la région ont été relevés et le secteur se prête à la transmission du savoir à d'autres générations	
2: Lac Kent	Terre publique Facilité d'accès (devant faire l'objet des mesures d'atténuation décrites dans la publication ACEE, 2-48) À proximité de camps Qualité des ressources (à l'extérieur des zones d'impact indirect potentiel) À la lumière de l'étude TLRUS, des liens mémoriaux familiaux avec la région ont été relevés et le secteur se prête à la transmission du savoir à d'autres générations	Il y aura un niveau de bruit élevé et des niveaux de poussière supérieurs aux valeurs de fond pendant la période du projet. Lumière réfléchie dans le ciel anticipée provenant du site minier.
3 : Lac West	Terre publique Facilité d'accès –Aucune incidence sur l'accès à cette zone depuis le projet. Qualité des ressources (à l'extérieur des zones d'impact indirect potentiel)	Il y aura un niveau de bruit élevé et des niveaux de poussière supérieurs aux valeurs de fond pendant la période du projet. Lumière réfléchie dans le ciel anticipée provenant du site minier.
4 : Lac Como	Terre publique Facilité d'accès (devant faire l'objet des mesures d'atténuation décrites dans la publication ACEE, 2-48) À proximité de camps Qualité des ressources (à l'extérieur des zones d'impact indirect potentiel) À la lumière de l'étude TLRUS, des liens mémoriaux familiaux avec la région ont été relevés et le secteur se prête à la transmission du savoir à d'autres générations	Il y aura un niveau de bruit élevé et des niveaux de poussière supérieurs aux valeurs de fond pendant la période du projet. Lumière réfléchie dans le ciel anticipée provenant du site minier.
5 : Lac Mulgrave	Terre publique Facilité d'accès (devant faire l'objet des mesures d'atténuation décrites dans la publication ACEE, 2-48) À proximité de camps Tranquillité/lieux isolés Qualité des ressources (à l'extérieur des zones d'impact indirect potentiel) À la lumière de l'étude TLRUS, des liens mémoriaux familiaux avec la région ont été relevés et le secteur se prête à la transmission du savoir à d'autres générations	

Remarque :^(a) Terre publique, même superficie que celle de l'accès perdu du fait de la réalisation du projet, facilité d'accès, à proximité d'un camp, tranquillité/lieu isolé, liens familiaux mémoriaux avec le secteur, qualité des ressources, peut se prêter à la transmission de savoir entre les générations.

L'accès au site de la mine Beaver Dam et à la route de transport sera restreint pour la Première Nation Milbrook et pour les autres Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse pendant huit ans. L'étendue de la propriété proposée de la mine Beaver Dam et de la route de transport couvre une superficie totale de 727 ha, dont 123 ha se trouvent sur des terres publiques (figure 6.14-5 de l'EIE mise à jour de 2021 [AMNS,2021]). Cette zone fera l'objet d'un accès restreint pendant huit ans pour permettre la construction, l'exploitation et la fermeture active du projet. En dehors de cette zone à accès restreint, le promoteur propose d'adopter des mesures d'atténuation pour permettre l'accès continu des membres de la communauté de la Première Nation de Millbrook et d'autres communautés Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse aux terres qui entourent le projet de la mine Beaver Dam. Ces communautés pourront y poursuivre les pratiques traditionnelles liées au paysage.

Une route de contournement à usage multiple est prévue pour soutenir le développement du projet comme mesure d'atténuation clé proposée. Cette route de contournement à usage multiple est conçue pour permettre aux conducteurs de camionnettes, de véhicules et de VTT de traverser la longueur de la route de transport améliorée sans avoir à interagir directement avec les camions de transport. Cette route de contournement permettra aux Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, et plus particulièrement aux membres de la communauté de la Première nation de Millbrook, de continuer à accéder aux terres et aux lacs utilisés à des fins traditionnelles au sud et au nord de la route de transport du site de Beaver Dam, entre la route 224 et la route Mooseland, à l'est et à l'ouest de la route de transport du site de Beaver Dam, entre la route 224 et le site de la mine Beaver Dam, ainsi qu'aux terres situées au nord du site minier Beaver Dam .

Grâce à la communication directe avec les membres de la communauté de Millbrook et aux conclusions fournies dans la TLRUS et le MEKS, AMNS a pu confirmer les zones d'utilisation traditionnelle des Mi'kmaq autour du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport. Les mesures d'atténuation permettront un accès continu aux terres entourant la zone du projet où l'utilisation traditionnelle a été documentée, pendant les huit années où l'accès direct à la mine sera limité. Toutefois, après avoir examiné ces mesures d'atténuation, le projet devrait limiter les pratiques traditionnelles dans les zones directes et potentiellement avoir une incidence sur les pratiques traditionnelles dans les zones indirectes décrites au tableau 6.14-1. Par conséquent, des zones alternatives ont été décrites, où les pratiques traditionnelles peuvent se poursuivre pendant la durée du projet.

Des parcelles de terres publiques sont présentes à proximité du projet. Ces parcelles de terre sont contiguës à la zone du projet et dans la plupart des cas, elles chevauchent des zones d'utilisation à des fins traditionnelles documentées. (MFC, 2019 – Sous pli confidentiel). Ces terres sont publiques, ne sont pas limitées par des parcs provinciaux ou fédéraux et des zones protégées, sont toutes accessibles et disponibles en tenant compte des mesures d'atténuation proposées. Ces zones sont présentés comme des zones alternatives potentielles appropriées pour que les pratiques traditionnelles se poursuivent, pendant les huit ans de durée du projet.

Il est prévu que la participation se poursuivra tout au long du processus actuel d'évaluation environnementale et au-delà. Cela nécessitera un dialogue continu concernant les impacts potentiels sur les collectivités Mi'kmaq, et AMNS s'engage à poursuivre ces discussions. AMNS attend avec impatience de recevoir les commentaires des membres de la Première Nation de Millbrook et s'engage à discuter avec eux de la meilleure façon de prendre en compte leurs commentaires relatifs à la conception du projet, aux mesures d'atténuation et de surveillance et éventuellement aux mesures de surveillance et d'atténuation supplémentaires.

6.14.4 Effets résiduels et leur importance

On prévoit que les effets résiduels potentiels sur la santé physique des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse découlant des changements à l'environnement liés au projet (p. ex. les changements aux aliments traditionnels, à l'eau et aux sols) ne seront pas significatifs. Les voies potentielles d'effets sur la santé humaine associés à la consommation ou au contact avec les aliments traditionnels, l'eau et les sols seront minimisées par la mise en œuvre de mesures d'atténuation telles que le contrôle de la poussière, l'infrastructure et les processus de gestion de l'eau et le traitement de l'eau (si nécessaire). Des mesures d'atténuation visant à réduire les émissions atmosphériques seront mises en œuvre pour minimiser les effets connexes potentiels sur la santé humaine, et le risque résiduel pour la santé humaine lié à l'inhalation de poussière et de contaminants atmosphériques liés au projet est considéré comme faible.

Les mesures d'atténuation et les conclusions relatives aux impacts sur les pratiques traditionnelles et le bien-être socio-économique, mental et social continueront d'être évaluées directement avec la Première nation de Millbrook et les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse tout au long du processus d'évaluation environnementale et du cycle de vie du projet. AMNS a examiné avec la Première nation de Millbrook et les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse la mesure d'atténuation proposée d'une route de contournement à usage multiple pour accéder aux terres entourant la route de transport et au nord du site de la mine Beaver Dam,

ainsi que la disponibilité et la convenance proposée des terres publiques à proximité comme mesure d'atténuation partielle pour la perte d'accès au site de la mine Beaver Dam et à la route de transport pendant les huit ans de la vie du projet.

6.15 Patrimoine matériel et culturel

Le patrimoine matériel et culturel est réglementé à l'échelle provinciale en vertu de la *Special Places Protection Act*, qui soutient la préservation, la réglementation et l'étude des sites archéologiques, historiques et paléontologiques, ainsi que les vestiges jugés importants pour le patrimoine matériel et culturel de la Nouvelle-Écosse.

Étant donné la proximité de la route de transport et du site minier par rapport à la réserve indienne n° 17 de Beaver Lake, il a été déterminé que ces secteurs offraient un potentiel élevé de ressources matérielles et culturelles datant de la période précédant l'arrivée des Européens. En outre, la zone du projet minier de Beaver Dam a fait l'objet d'explorations et d'exploitations minières intensives depuis que de l'or y a été découvert en 1868. Ces activités ont laissé 20 ouvertures de mines abandonnées et plusieurs autres zones présentant un potentiel élevé de ressources matérielles et culturelles héritées après l'arrivée des Européens.

6.15.1 Programme de base

Des programmes de fouilles et de reconnaissance archéologiques ont eu lieu sur le site de la mine Beaver Dam et aux abords de la route de transport. Ces programmes, y compris les essais à la pelle le cas échéant, ont eu lieu en 2008, 2014, 2015, 2018, 2019 et 2020 en raison des changements apportés à la disposition des infrastructures du projet.

Les fouilles archéologiques ont permis de déterminer que les terres dans la zone d'étude faisaient partie à l'époque du grand territoire des Mi'kmaq connu sous le nom d'Eskikewa'kik, qui signifie « territoire des peaussiers ». Compte tenu du contexte environnemental et de l'utilisation des terres autochtones, ainsi que de la longue histoire d'utilisation industrielle de la propriété, on a déterminé que le site minier de Beaver Dam présentait un potentiel élevé de ressources archéologiques des peuples autochtones datant de l'époque précédant l'arrivée des Européens, de même qu'un potentiel élevé de ressources archéologiques eurocanadiennes.

À la suite des programmes de reconnaissance archéologique, 13 secteurs/zones ont été identifiés dans le site de la mine Beaver Dam comme ayant un potentiel élevé de rencontre de ressources archéologiques historiques Mi'kmaw ou euro-canadiennes. Cependant, nous avons été en mesure de déterminer que des aménagements précédemment répertoriés ont été détruits par des activités d'exploitation minière réalisées dans les années 1980. Des recherches archéologiques supplémentaires et des essais à la pelle ont été effectués dans le site 6, zone 2 et zone 3 à l'automne 2020. Aucune ressource archéologique Mi'kmaq précédant l'arrivée des Européens n'a été rencontrée lors des essais à la pelle. Aucun site/secteur archéologique n'a été identifié le long du tracé actuel de la route de transport.

Selon les recommandations de la reconnaissance archéologique et les résultats des essais à la pelle, il n'est pas nécessaire de procéder à d'autres recherches archéologiques sur le site de la mine Beaver Dam et sur la route de transport, y compris le nouveau tronçon de la route proposé.

Le site minier de Touquoy a déjà fait l'objet d'une reconnaissance archéologique en novembre 2006. Les résultats de l'étude ont indiqué que le potentiel archéologique du secteur est faible.

6.15.2 Activités du projet, et interactions et effets sur le patrimoine matériel et culturel

L'empreinte actuelle de l'infrastructure du site minier Beaver Dam aura un impact sur le site archéologique 6, zone 2 et zone 3. Le site 6 a été identifié et des essais à la pelle supplémentaires ont été effectués dans cette zone à l'automne 2020 pour évaluer la présence de ressources archéologiques Mi'kmaq avant le développement. Le site 6 a été identifié comme ayant un potentiel modéré à élevé de présence de ressources archéologiques historiques euro-canadiennes, tandis que les zones 2 et 3 ont été

identifiées comme ayant un potentiel élevé de présence de ressources archéologiques historiques Mi'kmaq. Aucune ressource archéologique Mi'kmaq précédant l'arrivée des Européens n'a été rencontrée lors des essais à la pelle.

Dans la mesure du possible, le projet évitera les zones identifiées. S'il se révélait nécessaire d'empiéter sur des ressources patrimoniales, le promoteur procéderait à des travaux supplémentaires pour documenter ces ressources. Le potentiel d'impact sur les ressources patrimoniales existe principalement pendant la phase de construction du projet, y compris sur le site minier et la route de transport; les mesures d'atténuation pour les sites/zones potentiellement impactés sont présentées dans l'EIE mis à jour 2021 (AMNS 2021) et ont été acceptées par le ministère des Communautés, de la Culture et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse.

Le site de la mine Touquoy est actuellement opérationnel. Le promoteur n'anticipe aucune incidence sur le patrimoine matériel et culturel susceptible de découler du projet.

Les phases d'exploitation et de remise en état du terrain du projet ne donneront lieu à aucune perturbation des ressources patrimoniales matérielles ou culturelles.

6.15.3 Atténuation

Les mesures d'atténuation à l'égard des ressources du patrimoine matériel et culturel au site de la mine Beaver Dam et sur le chemin de transport sont décrites ci-dessous. Les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance au site de la mine Touquoy devraient être mis en place pendant la phase de construction et de préparation du site. Ces activités ne s'appliqueront pas au projet de la mine Beaver Dam.

Selon l'empreinte actuelle de l'infrastructure du site de la mine Beaver et du tracé envisagé de la route de transport, le site archéologique 6, la zone 2 et la zone 3 sont les seuls lieux ou secteurs susceptibles de subir des incidences du projet. Tous les objets façonnés trouvés à ce jour remontent à la fin du 19^e siècle ou au début du 20^e siècle. Aucune ressource archéologique Mi'kmaq précédant l'arrivée des Européens n'a été rencontrée lors des essais à la pelle.

Les rapports de 2014, 2015, 2016, 2018, 2019 et 2021 sur les ressources archéologiques recommandent que le projet, tel qu'il est défini à l'heure actuelle, soit dégagé de toute nécessité d'enquête archéologique supplémentaire. À la lumière de ces évaluations des ressources archéologiques, les mesures d'atténuation présentées au tableau 6.15-1 ont été recommandées par le CRM Group (groupe de gestion des ressources culturelles) et acceptées par le ministère des Communautés, de la Culture, du Tourisme et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse. Les études archéologiques ont comporté une étude de base de concert avec une participation des Mi'kmaq.

Un tableau de toutes les mesures d'atténuation des composantes valorisées (CV) est fourni dans la section 9 de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021).

Tableau 6.15-1 : Mesures d'atténuation à l'égard des ressources patrimoniales matérielles et culturelles

Phase du projet	Mesures d'atténuation
Construction	Un programme de sondage archéologique à la pelle a eu lieu à l'automne 2020, avant que ne surviennent des perturbations aux zones 2 et 3 du site 6. CRM Group a dégagé ces zones de toute nécessité d'étude archéologique supplémentaire.
	Si une activité doit survenir à moins de 100 mètres du lac Crusher, des travaux de reconnaissance plus intensifs (sondage à la pelle) devraient avoir lieu pour relever la présence de tout autre artefact.
	Si une activité particulière doit avoir lieu dans les environs des vestiges historiques relevés pendant les travaux de reconnaissance de 2014, 2015, 2016, 2018 et 2019, des travaux de reconnaissance et de sondage archéologique à la pelle plus intensifs devraient avoir lieu avant toute perturbation dans le cadre du projet.
	Toute autre modification de l'aménagement général de la mine et des installations connexes devrait faire l'objet d'une évaluation des répercussions possibles sur les ressources archéologiques.
	Si des ressources archéologiques ou des restes humains sont mis à jour au cours d'activités de perturbation du sol, toutes les activités doivent cesser et le coordonnateur des lieux particuliers du ministère des Communautés, de la Culture, du Tourisme et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse doit être contacté.
Exploitation	Si des ressources archéologiques ou des restes humains sont mis à jour au cours d'activités de perturbation du sol, toutes les activités doivent cesser et le coordonnateur des lieux particuliers du ministère des Communautés, de la Culture, du Tourisme et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse doit être contacté.
Fermeture active	S.O.
Post-fermeture	S.O.

6.15.4 Effets résiduels et leur importance

Les effets environnementaux résiduels prévus liés au développement et à l'exploitation du projet sur les ressources patrimoniales matérielles et culturelles ont été estimés comme étant négatifs, mais non significatifs. En outre, il a été estimé qu'après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les effets résiduels généraux du projet sur les ressources patrimoniales naturelles et culturelles seront non significatifs.

6.16 Considérations socio-économiques

Il s'agit de la CV socio-économique qui se divise en thèmes, lesquels sont ensuite divisés en catégories pour permettre une analyse plus détaillée. Des thèmes ont été définis au cours de l'examen détaillé des documents et des plans stratégiques ayant une incidence sur la ZEL et la ZER, et suite aux rétroactions et commentaires du public. Ces thèmes ont ensuite été regroupés en catégories d'analyse et d'évaluation des interrelations. Les thèmes abordés étaient les suivants :

- Développement de la main-d'œuvre;
- Données démographiques;
- Communautés saines;
- Utilisation des terres;
- Parcs et espaces ouverts, Tourisme;
- Routes et circulation;
- Incidence sur les revenus du gouvernement.

D'un point de vue socio-économique, le projet générera des emplois et une activité économique pendant toutes les phases du projet et a le potentiel d'attirer de nouveaux résidents dans la ZER. Il y aura d'importants besoins en main-d'œuvre pour soutenir les activités pendant les phases de construction et d'exploitation du projet. De plus, compte tenu du nombre d'emplois prévus sur le site de la mine Beaver Dam, il en résultera une augmentation de la circulation à destination et en provenance du site minier, tant du personnel que des visiteurs, et des camions qui transporteront les matériaux vers le site minier de Touquoy. Le projet générera également des emplois indirects grâce à l'utilisation des services d'entrepreneurs et de fournisseurs externes.

Les recettes fiscales et les redevances générées par le projet profiteront à tous les niveaux de gouvernement (fédéral, provincial et municipal). L'augmentation de l'activité économique des fournisseurs et des entrepreneurs externes contribuera aux recettes du gouvernement ainsi qu'à l'économie locale.

L'augmentation de l'activité économique peut avoir un impact sur les communautés adjacentes en attirant de nouveaux résidents, en créant une demande de logements, en augmentant la circulation, en créant des occasions de conflits sociaux, en augmentant l'utilisation des infrastructures publiques telles que les installations de santé, les installations de loisirs et autres services sociaux. L'interrelation entre un impact positif, comme la croissance démographique, et d'autres sujets socio-économiques, comme la disponibilité de médecins de famille, est établie, lorsque cela est possible.

6.16.1 Conditions de base

Les conditions de base avant la construction et l'exploitation de la mine sont établies pour bien comprendre les impacts potentiels sur les CV. À partir de là, des projections et des évaluations sont effectuées en comparant les conditions avant et après la construction et l'exploitation.

Les perspectives économiques de la Nouvelle-Écosse se sont améliorées au cours des dernières années. Avant la pandémie de la COVID-19, la Nouvelle-Écosse connaissait une économie en croissance, avec des gains de population et le taux de chômage le plus bas depuis 45 ans. La COVID-19 a créé une grande incertitude et ses répercussions peuvent se faire sentir pendant des années. Il est donc difficile de prévoir les conditions économiques futures. La mesure selon laquelle les répercussions à long terme de la COVID-19 sur l'économie et la société dans son ensemble seront ressenties est un sujet de débat et est difficile à quantifier alors que la Nouvelle-Écosse, le Canada et le monde entier continuent de vivre au cœur de cette crise de santé publique sans précédent. Dans la présente section, les conditions de référence avant et après la COVID-19 sont analysées. Compte tenu la

période d'incertitude, cette analyse suppose que les répercussions de la COVID-19 se poursuivent en 2021 et que le reprise commencera en 2022 et au-delà.

Toutes les phases du projet offriront des possibilités d'emploi aux résidents locaux et aux Autochtones, tout en fournissant un revenu fiscal aux administrations municipales, provinciales et fédérales. Le projet générera également des emplois indirects grâce à l'utilisation des services d'entrepreneurs et de fournisseurs externes. Des recettes fiscales de plusieurs millions de dollars par an seront générées par les impôts sur les sociétés payés par l'AMNS, ainsi que par ses entrepreneurs et fournisseurs.

La présence de cabanes et de caches de chasse non autorisés sur des terres privées est un bon indicateur du fait que la zone est utilisée pour des activités de chasse et de pêche. La zone est accessible pour plusieurs saisons de chasse pendant l'année, notamment pour la chasse au chevreuil, à l'ours, au lièvre d'Amérique, à la gélinotte huppée et au faisan de Colchide. Des activités de pêche récréative ont lieu à proximité du site minier Beaver Dam. Le Camp Kidston, qui ne fonctionne que pendant les mois d'été, est situé à 3,5 km au nord-est (en amont) du site de la mine Touquoy, et propose la natation, des activités aquatiques et le canoë dans le cadre de son programme. En outre, le camp utilise les eaux souterraines comme source d'eau potable publique.

Il n'y a aucune preuve documentée, observée ou anecdotique à l'appui de la baignade récréative dans la zone du site de la mine Beaver Dam. Cependant, on raconte l'existence d'activités de baignade dans les rivières et les lacs adjacents à la route de transport. Il existe de nombreuses structures construites sur des terrains qui ne sont pas la propriété de particuliers et qui semblent être utilisées par différentes personnes dans toute la région. Le lac Scraggy compte un certain nombre de propriétés privées sur ses rives sur lesquelles sont installés des chalets et des dépendances. Douze chalets ou camps ont été répertoriés lors d'une enquête en juillet 2007 et une étude de photographies aériennes prises en 2016 n'a pas révélé de camps supplémentaires. Les propriétaires du camp du lac Scraggy ont constaté une utilisation très limitée des canoës de plaisance et principalement au printemps, si tant est qu'il y en ait, car les faibles niveaux d'eau en été présentent des défis supplémentaires pour la navigabilité (rochers). La natation n'est pas une activité typique au lac Scraggy.

Le réseau de pistes de l'association de motoneigistes de la Nouvelle-Écosse, qui s'étend sur 3 500 km, est utilisé par 20 clubs locaux de motoneigistes de toute la Nouvelle-Écosse. Des pourparlers sont en cours avec des associations locales, notamment avec l'association de véhicules tout-terrain (VTT) du lac Charlotte. Le réseau de chemins forestiers de ce secteur de la municipalité régionale de Halifax pourrait être utilisé par des résidents locaux à des fins récréatives.

6.16.2 Effets et changements prévus sur l'environnement

Des répercussions socio-économiques positives sont associées au projet, notamment des emplois à long terme ou une activité durable dans la zone. Toutes les phases du projet offriront des possibilités d'emploi aux résidents locaux et aux Autochtones, tout en fournissant un revenu fiscal aux administrations municipales, provinciales et fédérales. Le projet générera également des emplois indirects grâce à l'utilisation des services d'entrepreneurs et de fournisseurs externes.

La construction d'un nouveau tronçon de route et l'élargissement de routes existantes offriront aux résidents locaux et aux utilisateurs récréatifs un meilleur accès aux zones intérieures de la région. Cet accès sera maintenu au-delà de la vie du projet.

Le projet présente un faible potentiel d'avoir des répercussions négatives sur les conditions socio-économiques. Il existe cependant une possibilité d'accident d'équipement mobile sur la route de transport. Des camions de transport circuleront quotidiennement du site de la mine Beaver Dam aux installations de traitement du minerai et de gestion des résidus de Touquoy. Un accident impliquant un camion de transport pourrait entraîner le déversement de carburant ou d'autres matières, un incendie, ou encore des blessures ou la mort de travailleurs et de membres du public. La route de transport comportera deux voies et sera conçue de façon à permettre la circulation sécuritaire des camions dans les deux sens à une vitesse de 70 km/h. Des panneaux indiquant les limites de vitesse et les emprises seront installés, et tous les conducteurs de camions de transport recevront une formation afin de

minimiser les risques de collision. Des discussions avec le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure permettront de déterminer les mesures d'atténuation supplémentaires qui pourraient être nécessaires, notamment à l'intersection avec la route 224.

6.16.3 Atténuation

Les activités récréatives qui se déroulent actuellement dans les limites spatiales du projet, comme la chasse et la pêche, seront, pour des raisons de sécurité, limitées pendant les phases de construction et d'exploitation. Les utilisateurs à des fins récréatives seront informés de l'accès restreint par une signalisation à l'entrée du site de la mine Beaver Dam. Les restrictions s'appliqueront sur le site à l'intérieur de la zone du projet et dans la zone de gestion des explosions pendant les activités de dynamitage uniquement. Une liaison sera établie avec tous les groupes récréatifs locaux, notamment les associations d'utilisateurs de VTT. L'accès aux autres zones de loisirs situées à proximité du site de la mine Beaver Dam sera maintenu par la construction d'une série de routes de contournement. Les communications avec les groupes d'utilisateurs se poursuivront pendant toute la durée du projet et les procédures opérationnelles seront ajustées en fonction des conseils des groupes d'utilisateurs. Les mesures proposées d'atténuation et de surveillance des conditions socio-économiques sont présentées au tableau 6.16-1.

Tableau 6.16-1 : Mesures proposées d'atténuation et de surveillance des conditions socio-économiques

Activité du projet	Mesures d'atténuation
Construction	<ul style="list-style-type: none"> • Restrictions des activités récréatives dans les limites spatiales du projet. La notification sera assurée par une signalisation. • Plan de communication pour communiquer l'information sur l'accès aux intervenants clés (articles 3 et 4 [Engagement du public et Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, respectivement]). • Liaison avec tous les groupes récréatifs locaux, notamment les associations d'utilisateurs de VTT par le biais d'un groupe spécial. • Entretien de l'équipement. • Réduction du risque d'accident lié aux équipements mobiles grâce à des discussions avec le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la N.-É., une signalisation appropriée et la formation des opérateurs.
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Restrictions des activités récréatives dans les limites spatiales du projet. La notification sera assurée par une signalisation. • Liaison avec les groupes récréatifs locaux, notamment les associations d'utilisateurs de VTT. • Entretien de l'équipement. • Limitation des opérations de transport par camion entre 12 et 16 heures par jour. • Réduction du risque d'accident lié aux équipements mobiles grâce à des discussions avec le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la N.-É., une signalisation appropriée et la formation des opérateurs. • Engagement continu avec les associations communautaires, le comité de liaison communautaire (CLC) et les résidents pour évaluer et gérer le site de façon adaptative. • Études potentielles sur le logement et l'emploi pour surveiller les impacts sur la croissance démographique et le marché du logement.
Fermeture active	<ul style="list-style-type: none"> • Engagement continu avec les associations communautaires, le comité de liaison communautaire (CLC) et les résidents pour évaluer et gérer le site de façon adaptative.

VTT = véhicule tout terrain, NSTIR = ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la N.-É., CLC = comité de liaison communautaire.

Un effet négatif potentiel sur les conditions socio-économiques est lié à un risque d'accidents de véhicules mobiles le long de la route de transport, en particulier à l'intersection avec la route 224. Des panneaux indiquant les limites de vitesse et les droits de passage seront installés, et tous les conducteurs de camions de roulage recevront une formation afin de minimiser les risques de collision. Les exigences relatives aux intersections et les mesures d'atténuation supplémentaires seront déterminées lors de discussions avec le NSTIR.

6.16.4 Effets résiduels et leur importance

Aucun effet environnemental négatif important n'est prévu sur les conditions socio-économiques après la mise en place des mesures d'atténuation. Des répercussions positives sont possibles sous la forme d'emplois directs et indirects et de revenus fiscaux pour les gouvernements municipaux, provinciaux et fédéraux. De plus, des améliorations à des routes locales seront apportées dans le cadre du projet, ce qui améliorera l'accès à l'intérieur de la région.

Il n'est pas prévu que les conditions socio-économiques du projet aient une incidence environnementale défavorable importante. Cette détermination tient compte du contexte écologique et social de la ZEL entourant le projet :

- **Pendant la phase de construction** : Des changements se produisent, mais ils sont semblables à ceux qui se sont produits ou qui se produiront dans d'autres zones de la ZEL et sont conformes au contexte écologique et social de la ZEL entourant le projet.
- **Pendant la phase d'exploitation** : Des changements se produisent, mais ils sont semblables à ceux qui se sont produits ou qui se produiront dans d'autres zones de la ZEL et sont conformes au contexte écologique et social de la ZEL entourant le projet.
- **Pendant la Fermeture active** : Des changements se produisent, mais ils sont semblables à ceux qui se sont produits ou qui se produiront dans d'autres zones de la ZEL et sont conformes au contexte écologique et social de la ZEL entourant le projet.

6.17 Sommaire des interactions et des effets résiduels du projet

6.17.1 Interactions et effets du projet

Les interactions directes entre le projet et les CV sont souvent évidentes si l'on connaît bien les activités du projet ainsi que les conditions physiques, biophysiques et socio-économiques de base de la zone du projet. Les interactions indirectes nécessitent un mécanisme actif entre les activités du projet et les CV qui sont affectées par ces activités. Un mécanisme établit un lien entre une composante ou une activité du projet et une CV, et il facilite l'interaction et l'effet possible.

Les activités du projet pour chaque zone de projet, de même que les interactions directes et indirectes possibles avec les CV sont présentées dans les tableaux 6.17-1, 6.17-2 et 6.17-3. Ces interactions potentielles ont constitué l'approche à l'évaluation et à la détermination des effets résiduels et de leur importance une fois les mesures d'atténuation appliquées. L'indication d'une interaction possible n'implique pas l'existence d'un effet direct, indirect ou résiduel.

6.17.2 Effets résiduels

Les effets résiduels sont des répercussions sur les CV qui devraient persister même après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Pour déterminer si les effets résiduels sont importants ou non, il faut tenir compte de leur ampleur, de leur étendue géographique, de leur durée, de leur fréquence, de leur caractère réversible ainsi que du contexte écologique et social. Un résumé des effets environnementaux résiduels pour chaque CV et de leur importance est présenté dans le tableau 6.17-4. La section 7 présente un sommaire des mesures d'atténuation et des programmes de surveillance proposés.

Tableau 6.17-1 : Interactions possibles des composantes valorisées avec les activités du projet sur le site de la mine Beaver Dam

	Composantes valorisées															
	Milieu physique							Milieu biophysique					Conditions socioéconomiques			
	Bruit	Éclairage	Air	Gaz à effet de serre	Géologie, sol et qualité des sédiments	Qualité et volume des eaux souterraines	Qualité et volume des eaux de surface	Terres humides	Poissons et habitat du poisson	Habitat et flore	Faune terrestre	Avifaune	Espèces visées par des mesures de conservations/ espèces en péril	Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse	Patrimoine matériel et culturel	conditions socio-économiques
Construction																
Dégagement, essouchement et nivellement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Forage et dynamitage de la roche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestion de l'horizon superficiel, du till et des stériles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Assèchement du bassin de décantation existant					X	X	X	X	X	X		X	X	X		
Modification des cours d'eau et des terres humides	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Construction des routes sur le site minier et installation de l'éclairage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Installation et construction de l'infrastructure de surface, y compris l'éclairage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Construction des bassins de collecte et de décantation et installation de l'éclairage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Surveillance environnementale														X		X
Gestion générale des déchets	X	X	X	X				X				X	X	X		
Exploitation																
Forage et dynamitage de la roche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Assèchement de la mine à ciel ouvert	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Gestion du minerai	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Gestion des stériles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestion des eaux de surface					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Gestion des produits pétroliers				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Entretien et réparations du site y compris l'éclairage	X	X	X	X			X				X	X	X	X		X
Surveillance environnementale														X		X
Gestion générale des déchets	X	X	X	X			X				X	X	X			
Fermeture active																
Démolition de l'infrastructure	X	X	X	X	X		X				X	X		X		X
Remise en état du site	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Surveillance environnementale														X		X
Gestion générale des déchets	X	X	X	X			X				X	X	X			
Accidents et défaillances																
Déversements de carburant ou autres déversements		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Incendie		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Rupture de pente					X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Défaillance du bassin de collecte ou du bassin de décantation					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Dynamitage non planifié	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X
Accident impliquant l'équipement mobile	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X

Tableau 6.17-2 : Interactions possibles des composantes valorisées avec les activités du projet le long de la route de transport

	Composantes valorisées															
	Milieu physique							Milieu biophysique						Conditions socioéconomiques		
	Bruit	Éclairage	Air	Gaz à effet de serre	Géologie, sol et qualité des sédiments	Qualité et volume des eaux souterraines	Qualité et volume des eaux de surface	Terres humides	Poissons et habitat du poisson	Habitat et flore	Faune terrestre	Avifaune	Espèces visées par des mesures de conservations/ espèces en péril	Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse	Patrimoine matériel et culturel	conditions socio-économiques
Construction																
Dégagement, essouchement et nivellement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Forage et dynamitage de la roche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestion de l'horizon superficiel, du till et des stériles	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Modification des cours d'eau et des terres humides	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amélioration et construction ou enlèvement de ponceaux et de ponts	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Construction et élargissement de la route de transport	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Surveillance environnementale														X		X
Gestion générale des déchets	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			
Opérations																
Transport du minerai	X	X	X	X	X	X	X				X			X		X
Éclairage des routes		X									X	X	X	X		X
Entretien et réparation de la route de transport	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Surveillance environnementale														X		X
Accidents et défaillances																
Déversements de carburant ou autres déversements			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Incendie		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Accident impliquant un camion de transport	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X

S.O. = sans objet.

Tableau 6.17-3 : Interactions potentielles des composantes valorisées avec des activités du projet au site de la mine Touquoy

	Composantes valorisées															
	Milieu physique						Milieu biophysique						Conditions socioéconomiques			
	Bruit	Éclairage	Air	Gaz à effet de serre	Géologie, sol et qualité des sédiments	Qualité et volume des eaux souterraines	Qualité et volume des eaux de surface	Terres humides	Poissons et habitat du poisson	Habitat et flore	Faune terrestre	Avifaune	Espèces visées par des mesures de conservations/ espèces en péril	Mikmaq de la Nouvelle-Écosse	Patrimoine matériel et culturel	conditions socio-économiques
Construction																
Mise à niveau de l'équipement de traitement du minéral	X	X	X	X						X				X		
Réorientation de la conduite de résidus	X						X									
Surveillance environnementale														X		X
Gestion générale des déchets	X	X	X	X			X				X	X	X			
Opérations																
Éclairage de l'installation et des chemins du site minier		X										X				
Gestion et traitement du minéral	X	X				X	X									
Gestion des résidus (fosse épuisée)	X	X				X	X		X			X	X			
Surveillance environnementale														X		X
Gestion générale des déchets	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			
Fermeture active																
Surveillance environnementale														X		X
Accidents et défaillances																
Déversements de carburant ou autres déversements			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Incendie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Accident impliquant l'équipement mobile	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X
Événement relatif aux résidus/à la conduite d'eau recyclage							X		X							
Rejet de cyanure			X			X	X		X	X	X	X	X	X		X

SAR = espèces en péril.

Tableau 6.17-4 : Sommaire des effets résiduels et importance connexe de chaque composante valorisée

Composante valorisée affectée	Effets possibles du projet sur l'environnement	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
Milieu atmosphérique			
Qualité de l'air	Poussières générées pendant les phases de construction et d'exploitation du projet en raison de l'enlèvement des morts-terrains, du dynamitage, du broyage de la roche, de la circulation routière, du chargement des matériaux, de l'érosion éolienne des piles de stockage, de la construction des routes du site et de tronçons de la route de transport, et du fonctionnement de la machinerie lourde	Perturbation	Non significative
Émissions de gaz à effet de serre (GES)	Émissions de GES générées pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclasserment	Perturbation	Non significative
Bruit	Bruit généré sur le site minier et sur la route de transport pendant les phases de construction et d'exploitation, ainsi que pendant l'utilisation prolongée des installations de la mine Touquoy	Perturbation	Non significative
Éclairage de nuit	Éclairage de nuit généré sur le site minier et sur la route de transport pendant la phase d'exploitation et pendant l'utilisation prolongée des installations de la mine Touquoy	Attrait et désorientation (oiseaux) Aucun (autre)	Non significative
Géologie, sols et sédiments			
Sols	S. O.	Aucun	S. O.
Qualité des sédiments	Effets sur la qualité des sédiments attribuables à l'érosion ou effets sur la qualité des sédiments en aval du projet attribuables aux activités exercées sur le site de la mine et sur la route de transport	Perturbation	Non significative
Qualité et volume des eaux de surface			
Qualité des eaux de surface	Altérations de la qualité des eaux de surface attribuables aux activités du projet, notamment la construction, l'exploitation et le déclasserment.	Perturbations et perte d'habitats	Non significative
Volume des eaux de surface	Altération directe et indirecte des plans d'eau de surface attribuable à une infiltration, un drainage, une inondation, l'altération de la fonction ou une modification de la capacité de reconstitution des eaux souterraines sur le site de la mine et aux abords de la route de transport	Perturbations et perte d'habitats	Non significative
Qualité et volume des eaux souterraines			
Qualité des eaux souterraines à Beaver Dam	Effets sur la qualité des eaux souterraines attribuables à un changement dans la chimie ou à une réduction des infiltrations occasionnée par des perturbations	Perturbation	Non significative
Qualité des eaux souterraines à Touquoy	Effets sur la qualité des eaux souterraines attribuables au stockage des résidus de la mine Beaver Dam dans la fosse de la mine Touquoy	Perturbation	Non significative
Alimentation et décharge des eaux souterraines	Effets hydrologiques sur l'alimentation et la décharge attribuables à la construction, à l'altération des plans d'eau, à l'assèchement et à l'exploitation de la mine.	Perturbation	Non significative
Puits d'eau potable de Beaver Lake	Effets sur la qualité et le volume des eaux souterraines ainsi que sur l'approvisionnement en eau potable de la réserve indienne no 17 de Beaver Lake attribuables à des activités minières	Aucun	S. O.

Tableau 6.17-4 : Sommaire des effets résiduels et de leur importance pour chaque composant valorisé (suite)

Composante valorisée affectée	Effets possibles du projet sur l'environnement	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
Terres humides			
Habitat palustre	Perte progressive d'habitat palustre en raison des activités de construction sur le site de la mine et sur la route de transport	Perturbation Perte d'habitat	Non significative
Hydrologie des terres humides	Changements hydrologiques attribuables à une altération directe ou indirecte des terres humides et aux activités de construction sur la route de transport	Perturbation	Non significative
Poissons et habitat du poisson			
Habitat du poisson	Perte ou altération de l'habitat du poisson attribuable aux activités de construction	Perte d'habitat Perturbation	Non significative
	Perturbations de l'habitat du poisson attribuables aux activités de construction et d'exploitation sur le site de la mine et sur la route de transport, notamment accroissement des sédiments, répercussions sur la qualité de l'eau occasionnées par la poussière, introduction d'espèces envahissantes et modification de terres humides	Perte d'habitat Perturbation	Non significative
Habitat et flore			
Habitat et flore	Perte ou endommagement de l'habitat attribuable aux activités de construction et d'exploitation sur le site minier et sur la route de transport, notamment accroissement des sédiments, activités de défrichage et d'essouchement, et modification de terres humides	Perte d'habitat Perturbation	Non significative
Faune terrestre			
Habitat de la faune terrestre	Perte ou endommagement de l'habitat attribuable aux activités de construction et d'exploitation sur le site minier et sur la route de transport, notamment accroissement des sédiments, activités de défrichage et d'essouchement, et modification de terres humides	Perte d'habitat Perturbation Mortalité directe	Non significative
Mortalité de la faune terrestre	Accroissement de la circulation sur la route de transport et sur le site minier	Perturbation Mortalité directe	Non significative
Avifaune			
Habitat aviaire	Perturbations aux habitats aviaires attribuables aux activités de construction et d'exploitation sur le site minier et sur la route de transport, notamment les activités de défrichage et d'essouchement, le fonctionnement de la machinerie lourde et des véhicules, la construction de l'infrastructure et de sections de la route de transport, l'éclairage de la fosse à ciel ouvert et le dynamitage.	Perturbation Perte d'habitat Attrait et désorientation Mortalité	Non significative
Espèces visées par des mesures de conservation et espèces préoccupantes			
Espèces de poissons prioritaires	Perturbation de l'habitat du poisson attribuable aux activités de construction et d'exploitation sur le site minier et sur la route de transport, notamment accroissement des sédiments, répercussions sur la qualité de l'eau occasionnées par la poussière, introduction d'espèces envahissantes et modification de terres humides	Perte d'habitat Perturbation	Non significative
Espèces prioritaires de plantes vasculaires et de lichens	Perte ou endommagement de l'habitat attribuable aux activités de construction et d'exploitation sur le site minier et sur la route de transport, notamment accroissement des sédiments, activités de défrichage et d'essouchement, et modification de terres humides	Perte d'habitat Perturbation	Non significative

Tableau 6.17-4 : Sommaire des effets résiduels et de leur importance pour chaque composant valorisé (suite)

Composante valorisée affectée	Effets possibles du projet sur l'environnement	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
Espèces prioritaires de faune terrestre	Perturbations de l'habitat faunique attribuable aux activités de construction et d'exploitation sur le site minier et sur la route de transport, notamment les activités de défrichage et d'essouchement, le fonctionnement de la machinerie lourde et des véhicules, la construction de l'infrastructure et de sections de la route de transport, l'éclairage de la fosse à ciel ouvert et le dynamitage	Perturbation Mortalité directe	Non significative
Espèces prioritaires d'oiseaux	Perturbations aux habitats aviaires attribuables aux activités de construction et d'exploitation sur le site minier et sur la route de transport, notamment les activités de défrichage et d'essouchement, le fonctionnement de la machinerie lourde et des véhicules, la construction de l'infrastructure et de sections de la route de transport, l'éclairage de la fosse à ciel ouvert et le dynamitage.	Perturbation Perte d'habitat Attrait et désorientation Mortalité	Non significative
Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse			
Patrimoine matériel et culturel	Des effets directs sur les ressources archéologiques ou les lieux de sépulture qui ne sont pas dans la zone du projet	Aucun	S. O.
Utilisations traditionnelles	Perte de spécimens de plantes d'importance pour les Mi'kmaq à des fins médicales, alimentaires ou artistiques	Perturbation	Non significative
Utilisations traditionnelles	Perte d'habitat, y compris de terres humides et d'autres habitats appuyant l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Perte d'habitat	Non significative
Possibilités économiques	Avantages pour les Mi'kmaq, notamment possibilités d'emploi, développement économique et accroissement des capacités	Avantages économiques	Non significative
Patrimoine matériel et culturel			
Ressources patrimoniales matérielles et culturelles	Des dommages aux ressources patrimoniales matérielles et culturelles pendant la phase de construction	Aucun	S. O.
Conditions socioéconomiques			
Activités récréatives	Des restrictions sur les activités récréatives dans la zone du projet pendant la construction et l'exploitation de la mine	Perturbation	Non significative
Emplois	Possibilités d'emploi directes et indirectes tout au long des phases de construction, d'exploitation et de déclassement	Création de possibilités d'emploi	Non significative
Circulation routière	Accroissement de la circulation sur la route de transport, y compris la possibilité d'accidents avec l'équipement mobile	Perturbation	Non significative

RI = réserve indienne.

7 MESURES D'ATTÉNUATION

Des programmes de surveillance et des mesures d'atténuation seront mis en place pendant toutes les phases du projet. Des programmes de surveillance seront mis en place afin de recueillir des données préalables à la construction pour les CV sélectionnées, ou commenceront pendant les phases de construction ou d'exploitation. Ces données seront utilisées pour améliorer les mesures d'atténuation et de contrôle pour toutes les phases du projet.

Les programmes de surveillance se poursuivront tout au long de la durée de vie du projet, afin de vérifier les conditions de base et de déterminer les effets du projet sur le milieu environnant, par rapport aux prévisions faites dans l'évaluation des effets environnementaux.

Les mesures d'atténuation et de contrôle qui seront mises en œuvre pour réduire ou éliminer les répercussions négatives possibles sont présentées dans le tableau 7.1-1. L'EIE contient des renseignements plus détaillés sur les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance proposés.

Les approbations pourraient imposer des exigences supplémentaires qui ne figurent pas dans le tableau 7.1-1, notamment l'approbation industrielle, pour laquelle le promoteur présenterait une demande au gouvernement de la Nouvelle-Écosse. En outre, des approbations seront nécessaires pour la modification des terres humides et des cours d'eau. Toute exigence supplémentaire en matière de surveillance de ces approbations sera déterminée en consultation avec les organismes de réglementation, comme le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse et Environnement et Changement climatique Canada, en vertu de l'exigence d'une Étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) imposée par le Règlement sur les effluents des mines de métaux (REMM), de même que toute autre exigence réglementaire fédérale ou provinciale.

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
Bruit		
C, E	Les activités d'exploitation, l'infrastructure et les limites de la propriété de la mine Beaver Dam ont été révisées pour atténuer autant que possible le niveau de bruit aux limites de la propriété. Les mesures d'atténuation du niveau sonore suivantes ont été incorporées dans le plan conceptuel de la mine Beaver Dam : <ul style="list-style-type: none"> • L'entrée/sortie de la fosse a été déplacée du côté ouest de la fosse, de manière à l'éloigner encore davantage de la limite nord-ouest de la propriété. • Pas plus de quatre foreuses seront en service simultanément à toute heure du jour, en soirée ou pendant la nuit. • La hauteur de la berme de sécurité à la limite nord de la fosse sera relevée. 	6.1.7.3.2
C, E	Limiter le dynamitage à un horaire spécifique et régulier pendant les jours de semaine. Plus précisément, les travaux de dynamitage n'auront pas lieu le dimanche ou les jours fériés (NSEL, 1999).	6.1.8
C	Les travaux de construction de la route de transport n'auront lieu que pendant le jour et en soirée.	6.1.8
E	Une berme de sécurité sera aménagée à la limite nord de la fosse, dont la hauteur sera déterminée par les contraintes du terrain et les exigences d'infrastructure de la mine, dans le respect des zones tampons des terres humides et des cours d'eau.	6.1.8
E	Les camions ne circuleront sur la route de transport que pendant le jour et en soirée (7 h à 23 h).	6.1.8
E	Au cours de la phase d'exploitation du projet, il y aura tout au plus quatre foreuses en service au site de la mine Beaver Dam.	6.1.8
C, E, FA	Mettre en œuvre des plans d'entretien préventif pour tous les équipements mobiles et stationnaires.	6.1.8
C, E, FA	La réduction du niveau sonore servira de critère lors de la sélection des équipements.	6.1.8
C, E	L'horaire général des travaux de dynamitage sera communiqué à la communauté environnante.	6.1.8
C	Dans la mesure du possible et le cas échéant, le relief naturel sera pris en compte pour agir comme moyen de suppression du bruit, au moment de finaliser l'aménagement du site et lors de l'installation du matériel fixe.	6.1.8
E	Le responsable du site procédera à intervalles réguliers à une vérification de niveau sonore sur le site, pour tenir compte de récepteurs sensibles et de manière à régler tout problème en temps opportun.	6.1.8
C, E	Réduction de la vitesse	6.1.8
C, E	Utiliser un équipement conforme aux normes de bruit pertinentes pour ce qui est du matériel diesel hors route.	6.1.8
C, E	Les contrats avec les sous-traitants comprendront une obligation de respecter les lignes directrices sur la protection de l'environnement, notamment sur la réduction du bruit.	6.1.8
C, E	Le plan conceptuel du site fera en sorte de réduire autant que possible la nécessité de marche arrière des véhicules et des alarmes de recul.	6.1.8
C, E	Un protocole et un plan d'intervention seront mis à la disposition du public, qui pourra ainsi loger des plaintes en matière de niveau sonore.	6.1.8
Air		
C, E	Mesures de suppression humide sur les surfaces non asphaltées;	6.2.8
C, E	Utiliser les routes asphaltées disponibles.	6.2.8
C, E	Réduction de la vitesse	6.2.8
E	Appliquer des couvertures stabilisées sur les piles de stockage qui ne sont pas exploitées activement.	6.2.8

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
E	Épandre des agents supprimeurs de poussière si la situation le demande et le permet, de manière à atteindre un degré d'efficacité de 80%.	6.2.8
E	Utiliser les véhicules de transport de capacité appropriée pour réduire la fréquence des déplacements.	6.2.8
E	Mettre en œuvre un plan d'élimination des poussières dans le cadre du plan de contrôle des poussières diffuses.	6.2.8, Annexe C.3
E	Une procédure, y compris un plan d'intervention, sera mise à la disposition du public pour le dépôt de plaintes concernant les problèmes de poussière.	6.2.8
FA	Stabiliser les pentes des piles qui ne sont pas activement exploitées pour obtenir un angle de talus naturel sûr et durable.	6.2.8
FA	Utiliser des piles de stockage de sol et de matières organiques pour le recouvrement final et la stabilisation. Faire de l'ensemencement hydraulique, au besoin.	6.2.8
Éclairage		
C	L'éclairage temporaire sera concentré sur les zones de travail et tamisé, dans la mesure du possible, pour éviter toute intrusion lumineuse.	6.3.8
C, E, FA	Utiliser uniquement des lampes orientées vers le bas sur les infrastructures du site et sur les routes du site minier.	6.3.8
	Dans la mesure du possible, installer un éclairage à détection de mouvement.	6.3.8
	N'utiliser qu'un éclairage direct et à faisceau dirigé pour éclairer en toute sécurité une aire de travail.	6.3.8
	Tous les projecteurs disposeront le cas échéant d'une fonction de blocage complet du flux lumineux à l'horizontale.	6.3.8
	L'éclairage inutilisé sera éteint dans la mesure du possible.	6.3.8
	Dans la mesure du possible, le faisceau de l'éclairage général sur le site sera orienté pour éviter l'intrusion lumineuse hors site.	6.3.8
	Dans la mesure du possible, utiliser des sources de lumière efficaces pour réduire l'intensité lumineuse générale.	6.3.8
	Un protocole et un plan d'intervention seront mis à la disposition du public pour le dépôt de plaintes concernant les problèmes d'éclairage.	6.3.8
Gaz à effet de serre		
C, E, FA	Laisser le moins possible les moteurs tourner au ralenti.	6.4.8
C, E, FA	Recourir dans la mesure du possible à des stratégies de consommation efficace du carburant.	6.4.8
C, E, FA	Mettre en œuvre des plans d'entretien préventif pour tous les équipements mobiles et stationnaires.	6.4.8
C, E, FA	Lorsque cela est raisonnable, utiliser une énergie renouvelable (éclairage à l'énergie solaire, par exemple).	6.4.8
Géologie, sols et sédiments		
C, E, FA	Utilisation des contrôles de routine suivants, selon les besoins : <ul style="list-style-type: none"> • Clôtures anti-érosion • Barrières de rétention de limon • Enrochement de protection • Barrages de régularisation • Bassins de décantation 	6.5.8, Annexe C de l'Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
	C, E, FA	

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E	Mise en œuvre d'un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments	6.5.8, Annexe C de l'Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C, E	Sécurisation des piles de morts-terrains par une combinaison de paillage, d'ensemencement hydraulique et de stabilisation des pentes	6.5.8
C, E, FA	Limitation de l'exposition des sols	6.5.8
FA	Utiliser des piles de stockage de sol et de matières organiques pour le recouvrement final et la stabilisation. Ensemencement hydraulique, selon les besoins	6.5.8
Eaux souterraines		
C	Réaliser une étude de puits avant la construction dans la réserve indienne n° 17 de Beaver Lake.	6.6.8
C, E	Utiliser des réservoirs de stockage du carburant hors sol, conformes aux normes réglementaires en vigueur.	6.6.8
C, E	Sélectionner le type d'explosif approprié qui minimisera le rejet d'azote dans les eaux de surface et les eaux souterraines. Un plan de gestion des explosifs et un plan de gestion de l'azote seront élaborés avant les travaux de construction et seront assortis de mesures de gestion adaptative précises pour remédier à l'éventualité d'une quantité d'azote qui dépasse les niveaux anticipés.	6.6.8
C, E, FA	Faire appel au dépôt subaquatique des résidus miniers pour réduire et/ou prévenir les oxydes et la lixiviation.	6.6.8
FA	En cas de drainage rocheux acide et de lixiviation des métaux, mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui permettront de gérer efficacement le matériau source et le drainage en utilisant des méthodes telles qu'une couverture artificielle pour réduire l'infiltration et l'oxydation, limitant ainsi un éventuel drainage acide.	6.6.8
C, E, FA	Réservoir et les puits d'eau souterraine existants à Touquoy entre la mine à ciel ouvert et la rivière Moose. L'objectif de ce traitement des eaux souterraines consiste à intercepter les infiltrations d'eau souterraine dont la teneur en CP est supérieure aux directives du Niveau 2 propres aux voies de passage ou aux conditions de base/de fond des eaux souterraines avant que les infiltrations ne se déversent dans les masses d'eau de surface.	6.6.8
C, E	Utiliser des techniques de dynamitage et de construction de puits qui réduisent au minimum le risque d'interaction négative avec la nappe phréatique et les eaux de surface avoisinantes	6.6.8
C, E	Mettre en œuvre un programme de conservation de l'eau dans les installations sur place.	6.6.8
C, E	Dans la mesure du possible, recycler l'eau de la mine, de manière à minimiser les besoins de captage de l'eau des lacs ou des ruisseaux.	6.6.8
C, E	L'eau recyclée doit répondre à des critères de qualité acceptables selon l'utilisation prévue.	6.6.8
Eaux de surface		
C, E, FA	Utilisation des structures suivantes, selon les besoins : <ul style="list-style-type: none"> • Clôtures anti-érosion • Barrières de rétention de limon • Enrochement de protection • Barrages de régularisation 	6.7.9, Annexe C de l'Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C, E, FA	Limitation de l'exposition des sols	6.7.9
C, E	Mise en œuvre d'un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments	6.7.9, Annexe C de l'Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
E, FA	Séparation et gestion des stériles potentiellement acidogènes	6.7.9
E	Utilisation de bassins de décantation et de confinement de taille adéquate, si nécessaire	6.7.9
E	Utilisation de flocculants et de coagulants, si nécessaire	6.7.9
C, E	Installation de fossés périphériques autour de l'infrastructure du site	6.7.9
E	Prévoir un temps de décantation approprié pour les solides en suspension avant le rejet	6.7.9
E	S'assurer que l'eau d'exhaure répond aux critères de qualité réglementaires applicables pour le rejet – sinon, traiter l'eau avant le rejet	6.7.9
E	Acheminement des fossés de drainage vers des bassins de décantation désignés ou d'autres endroits	6.7.9
C, E	Utilisation de réservoirs de stockage de carburant de surface conformes aux normes réglementaires applicables	6.7.9
C, E	Choix du type d'explosif approprié qui réduira au minimum les rejets d'azote dans les eaux de surface et les eaux souterraines	6.7.9
C, E	Mise en œuvre du Plan de gestion des eaux de surface	6.7.9 Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C, E	Élaboration et mise en œuvre d'un Plan d'intervention d'urgence en cas de déversement	6.7.9, Annexe G de l'Annexe P. 1 (Plan provisoire d'intervention d'urgence)
C, E	Utilisation de matériaux propres, non minéralisés, non dérivés de cours d'eau et non toxiques pour les méthodes de contrôle de l'érosion	6.7.9
C, E, FA	Dépôt subaquatique de résidus miniers pour réduire/empêcher l'oxydation et la lixiviation	6.7.9
FA	En cas de risque de drainage rocheux acide et de lixiviation de métaux, réaliser les études supplémentaires nécessaires pour évaluer le risque réel et, si nécessaire, mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui permettront de gérer efficacement le matériau source et le drainage en utilisant des méthodes telles que la séparation et l'encapsulation	6.7.9
C, E, FA, PF	Réduction au minimum des dépôts de neige dans les cours d'eau pendant les activités de déneigement	6.7.9
C	Construction de fossés et d'étangs de drainage pour maintenir les directions naturelles d'écoulement lorsque cela est possible	6.7.9
E	Contrôle du déversement des bassins de décantation pour imiter l'hydrogramme naturel, lorsque cela est possible	6.7.9
E	Recyclage de l'eau du site pour la réutiliser dans la mesure du possible afin de réduire le captage de l'eau des lacs ou des cours d'eau	6.7.9
E	L'eau recyclée doit répondre à des critères de qualité de l'eau acceptables pour l'usage auquel elle est destinée	6.7.9

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C	<p>La conception de l'infrastructure minière visera à minimiser l'érosion pendant la construction et les activités d'exploitation, de manière à maintenir la stabilité du sol en surface dans les environs de l'infrastructure de la mine, des fossés de gestion des eaux pluviales, des étangs de décantation et des voies d'adduction, des digues, des bermes et de toute autre installation minière. Les possibilités d'affouillement en aval des structures et les incidences possibles de changements soudains dans le régime du débit seront également prises en compte. Une brève formation sur l'élaboration de mesures de conception et d'inspection du contrôle de l'érosion et de la sédimentation sera offerte à tous les responsables et superviseurs avant que ne débutent l'exploitation minière et les travaux de construction susceptibles de provoquer de l'érosion ou le déplacement et l'accumulation de sédiments. Le personnel affecté à la surveillance environnementale prendra part à une brève formation ou à un court séminaire sur les activités d'inspection associées au contrôle de l'érosion et de la sédimentation. La formation spécialisée sur la mine comportera un module de sensibilisation et d'identification relativement aux phénomènes d'érosion, ce cours étant offert à tout le personnel affecté aux travaux de terrassement de la mine. Les principes du plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation sur place comprennent les volets suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adapter l'activité à la topographie, aux sols, aux cours d'eau et à la végétation naturelle en place 2. Ne mettre à nu que pendant le plus court laps de temps possible les parcelles de terre requises 3. Employer des méthodes de contrôle de l'érosion comme principal moyen de prévenir les dommages sur le site 4. Employer des méthodes de contrôle de la sédimentation comme mesures de protection périphérique, de manière à prévenir les dommages à l'extérieur du site 5. Mettre en place un plan d'entretien exhaustif pendant la construction et les activités d'exploitation 	Annexe C, Plan provisoire de contrôle de l'érosion et de la sédimentation; Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C	<p>Dans le but de prévenir le rejet d'eaux contenant des sédiments en provenance du site pendant la construction, le premier élément d'infrastructure qui sera aménagé sur place sera le bassin de décantation nord. Toute l'eau provenant du site sera dirigée vers le bassin de décantation nord (à l'aide d'un vaste réseau de fossés d'évacuation des eaux de surface ou à l'aide de pompes), avant son rejet, jusqu'à l'aménagement des bassins de décantation est et sud. Le bassin de décantation nord sera construit avant tout travail de défrichement ou d'essouchage dans d'autres parties de la mine.</p>	Annexe C, Plan provisoire de contrôle de l'érosion et de la sédimentation; Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C	<p>Après l'aménagement du bassin de décantation nord, d'autres volets de la mine seront aménagés, comme la mine à ciel ouvert, les zones administratives et la route de transport. Après l'aménagement d'autres volets de la mine, les éléments connexes de l'infrastructure de l'eau d'exhaure seront eux aussi mis en place. Ainsi, avant les travaux de défrichement, d'essouchage et l'aménagement des zones de stockage du till et des matières organiques, les bassins de décantations à l'Est et au Sud seront d'abord aménagés. Le réseau des fossés d'évacuation de l'eau de contact sera aménagé parallèlement au développement des piles de stockage et à la construction de la route de transport, ces travaux devant débiter en aval puis progresser en amont.</p>	Annexe C, Plan provisoire de contrôle de l'érosion et de la sédimentation; Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
E	<p>Les incidences du changement climatique ont été prises en compte dans le plan conceptuel de l'infrastructure de gestion de l'eau d'exhaure, en regard des projections de changements climatique dans la province du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.</p>	Section 2.2 Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P. 4)
E	<p>Pendant la construction et les activités d'exploitation, toute l'eau de contact de la mine sera acheminée au bassin de décantation nord. Le bassin nord sera relié à un système de traitement de l'eau robuste qui garantira que la qualité de l'eau rejetée est conforme aux lignes directrices réglementaires. Un évacuateur de crue d'urgence a été prévu pour acheminer les eaux de ruissellement excédentaires dans la fosse à ciel ouvert, dans l'éventualité où des précipitations plus importantes qu'un événement par chaque période de 100 ans devaient survenir, ce qui devrait atténuer l'incidence d'un futur rejet d'eau de contact non traitée dans le contexte d'une crue extrême.</p>	Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P.4, Annexe B, Modélisation hydrologique, Section 4)
E	<p>Tous les bassins de décantation comprennent une berme de filtration pour améliorer l'élimination des piles de stockage d'horizon superficiel (TSS) avant le rejet dans le milieu naturel.</p>	Section 3.3, Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P. 4)
E	<p>Les bassins de décantation ont été conçus de manière à contrôler le rejet de toutes les eaux pluviales, y compris à l'occasion d'une tempête unique au cours d'une période de 100 ans, dont la durée minimale pourrait être de 24 heures. Tous les bassins s'accompagnent d'un évacuateur de crue d'urgence conçu pour faire face au plus important ouragan survenu de mémoire d'homme, soit l'ouragan Beth.</p>	Section 3.3, Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P. 4)
E	<p>Les fossés d'évacuation de l'eau de contact devraient s'accompagner d'un revêtement à membrane imperméable pour atténuer les possibilités d'infiltration dans le système d'eau souterraine.</p>	Section 6.1 Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P. 4)

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
E	Le système de traitement de l'eau retenu pour l'assèchement des parcs de résidus historiques (pendant la construction) demeurera en place et sera relié au système du bassin nord. À la lumière de la surveillance qui se poursuivra, ce système servira advenant un niveau excessif d'eau de rejet, qui dépasse les exigences de rejet réglementaires.	Section 7.2 Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P. 4).
E	L'aménagement de mine proposé devrait entraîner un accroissement du volume de l'eau de ruisseau se jetant dans la rivière Killag. AMNS fera en sorte que le rejet optimal après l'aménagement ne dépasse pas le rejet optimal de base dans la rivière Killag; pour ce faire, le promoteur mettra en place des mesures d'atténuation du débit maximal par les bassins de décantation.	Plan de gestion de l'eau d'exhaure; Annexe A, Analyse du bilan hydrique, Section 6 (Annexe P. 4)
E	Pour atténuer encore davantage les incidences sur le poisson et son habitat en aval des bassins de décantation pendant des précipitations plus fréquentes, toutes les structures de sortie des bassins (y compris la lagune d'aération) seront pourvues d'une vanne de sectionnement d'urgence qui sera fermée dès que les paramètres normatifs de qualité de l'eau sont dépassés. Les bassins de décantation est, sud et ouest sont conçus pour accommoder pendant 24 heures des précipitations uniques au cours d'une période de dix ans sans qu'un débordement n'en résulte; tandis que le bassin de décantation nord peut accommoder pendant 24 heures des précipitations uniques au cours d'une période de 5 ans, sans qu'un débordement n'en résulte.	Plan de gestion de l'eau d'exhaure Annexe B Modélisation hydrologique, Section 3 (Annexe P. 4)
E	Si les objectifs de concentration de nitrites ou de métaux sont dépassés dans les bassins de décantations est ou sud, l'eau affectée sera pompée et recueillie dans un camion aspirateur, puis transportée dans le bassin de décantation nord pour y subir un autre traitement.	Plan de gestion de l'eau d'exhaure Annexe B Modélisation hydrologique, Section 3 (Annexe P. 4)
E	Chaque bassin de décantation maintiendra une quantité d'eau permanente, au niveau du premier orifice de rejet et permettra de contenir cette quantité aux trois niveaux de précipitations nominaux, et ce, pendant une période minimale de 24 heures. Chaque bassin maintiendra un franc-bord minimal de 0,3 m entre le niveau atteint du fait d'un événement de précipitation unique en 100 ans et le radier de l'évacuateur de crue d'urgence. Au-delà du niveau atteint au cours d'un événement de précipitation unique en 100 ans, l'évacuateur de crue est conçu pour accommoder un niveau de l'ordre de l'ouragan Beth.	Plan de gestion de l'eau d'exhaure, Annexe B Modélisation hydrologique, Section 4 (Annexe P. 4)
FA	Selon la modélisation de base de l'eau (WBM), une diminution du débit est anticipée au point d'évaluation des matières dissoutes de la rivière Killag pendant le remplissage de la fosse lorsque l'eau aura atteint le niveau des conditions de post-fermeture. AMNS mettra en service un système de pompage circulaire qui permettra d'utiliser l'eau recueillie dans la fosse (y compris l'eau souterraine retirée de la rivière Killag), de manière à atténuer la réduction du débit de base de la rivière Killag causée par la fosse en période de faible débit, comme il est décrit dans l'évaluation des mesures d'atténuation du débit de base.	Plan de gestion de l'eau d'exhaure, Annexe H Évaluation des mesures d'atténuation du débit de base (Annexe P. 4)
FA	Le bassin de décantation nord demeurera en activité pendant la post-fermeture et le remplissage de l'étang de la fosse. Cela permettra le détournement de l'écoulement directement vers la rivière Killag pendant des périodes de faible débit, dans le but d'augmenter le volume du débit et de maintenir les paramètres de débit nominal.	Section 3.3 Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P. 4)
FA	L'amas de stériles à potentiel acidogène sera recouvert d'un revêtement imperméable et d'une couche de végétation pour réduire l'infiltration et le suintement d'eau de contact.	Section 3.3 Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P. 4)
FA	Dans le cadre du plan de remise en état, le remblai de minerai à faible teneur en or sera retiré et les eaux de ruissellement provenant de la zone seront redirigées vers le lac Mud pour réduire l'impact environnemental sur le lac.	Section 3.3 Plan de gestion de l'eau d'exhaure (Annexe P. 4)
FA	Selon les résultats de l'étude sur les mesures d'atténuation visant le débit de base, le promoteur a calculé que le point de rejet dans le lac Pit permettrait de rétablir le débit de base à hauteur de plus ou moins 99 % dans cette partie du réservoir Cameron.	Plan de gestion de l'eau d'exhaure, Annexe H Évaluation des mesures d'atténuation du débit de base (Annexe P. 4)
Terres humides		

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	Organiser des rencontres sur le site et avant la construction avec tous les membres du personnel et les entrepreneurs concernés, relativement aux travaux à proximité des terres humides et des cours d'eau. Le but étant de minimiser les perturbations non autorisées, dont notamment l'introduction d'espèces envahissantes.	6.8.8.2
C, E, FA	Mettre en application le plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation et les mesures connexes pour garantir que les eaux de ruissellement du site ne sont pas dirigées vers les terres humides, préserver ainsi l'intégrité de l'habitat et maintenir en place les cycles de drainage existants.	6.8.8.2, Annexe C Plan provisoire de contrôle de l'érosion et de la sédimentation, Annexe P. 4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C, E, FA	Préserver dans la mesure du possible les débits hydriques existants avant la construction dans les habitats des terres humides et les terres humides en partie altérées.	6.8.8.2
C, E, FA	Dans la mesure du possible, la terre végétale sera récupérée et entreposée aux fins de la remise en état ultérieure du site.	6.8.8.2
C, E, FA	Revégétaliser les pentes à proximité des terres humides à l'aide de mélanges de semences de plantes indigènes, de manière à réduire l'érosion et la libération de sédiments.	6.8.8.2
C, E, FA	Mettre en application le Plan de surveillance préliminaire des terres humides, selon les modifications apportées au cours des formalités de délivrance de permis.	6.8.8.2 Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides (Annexe H.3)
C	Faire en sorte que toutes les terres humides soient bien circonscrites (au moyen de rubans indicateurs)	6.8.8.2
C	Produire le devis précis de la route de transport et produire le plan détaillé de tous les éléments d'infrastructure de la mine Beaver Dam, de manière à minimiser les impacts sur les terres humides.	6.8.8.2
C	Utiliser des méthodes de construction qui minimiseront les risques de drainage ou d'inondation des terres humides environnantes.	6.8.8.2
C	Obtenir des permis d'altération de terres humides et s'y conformer.	6.8.8.2
C	Produire des devis détaillés de ponceaux remis en état ou remplacés pour maintenir le cycle hydrique actuel et permettre au besoin le passage du poisson.	6.8.8.2, 6.9.8.2.3
C	Déplacement de la pecténie plombée et surveillance des espèces de lichens en péril, là où des incidences directes et indirectes sont anticipées, conformément au Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens.	6.8.8.2, 6.10.8, 6.13.8.2, Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance visant les lichens (Annexe P. 6)
C	Réaliser les travaux dans la terre humide 64 en dehors de la saison de reproduction, pour tenir compte des observations plus nombreuses de sésies vespiformes et de la présence probable d'un habitat de reproduction de l'espèce.	6.8.8.2, 6.13.8
C, E	Orienter les eaux de ruissellement à travers la végétation naturelle dans la mesure du possible.	6.8.8.2
C, E	Minimiser l'érosion des sols de terres humides en limitant la vitesse d'écoulement au moyen de techniques de dissipation hydraulique.	6.8.8.2
C, E	Minimiser la création d'ornières dans l'habitat de terres humides, en limitant l'emploi de machines dans ce type d'habitat et l'utilisation de chemins de branchages ou de ponts de rondins, au besoin.	6.8.8.2
C, E	Réaliser des travaux de gestion de la végétation (émondage et débroussaillage) à proximité ou à l'intérieur de terres humides et de cours d'eau, conformément aux recommandations en vigueur.	6.8.8.2

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E	Prendre des mesures pour réduire la propagation d'espèces envahissantes (surtout par l'entremise des véhicules) dans les terres humides et protéger l'intégrité des habitats. Inspecter à intervalles réguliers les véhicules, en particulier les véhicules qui proviennent de l'extérieur de la ZP. Au besoin, procéder à un nettoyage à une station de nettoyage désignée, à bonne distance des terres humides et des cours d'eau.	6.8.8.2
FA	Compenser la perte permanente d'une fonction de terre humide par la mise en œuvre du Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides, sous réserve de l'approbation du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. Ce plan préliminaire comprend les éléments suivants : des possibilités de rétablissement sur le sol, selon un ratio de 2:1, à réaliser dans bassin versant à proximité de la zone du projet dans la mesure du possible; des possibilités de rétablissement des terres humides dans le site de la mine Beaver Dam seront envisagées dans la mesure du possible; d'autres types de mesures compensatoires que l'ECCC et NSE pourront juger utiles en appui au programme de conservation des terres humides de la Nouvelle-Écosse; collaboration avec des groupes communautaires locaux et les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse dans toute la mesure du possible; inclusion d'une mesure de conservation dans le Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides pour aborder la question du rétablissement d'un habitat équivalent pour les espèces fauniques en péril.	6.8.8.2, Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides (Annexe H.3), Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance visant les lichens (Annexe P.6)
FA	Examiner et envisager des solutions de rechange aux méthodes conventionnelles ensemencement hydraulique pour faire progresser le rétablissement de la végétation et favoriser des méthodes de remise en état des lieux	6.8.8.2
Post-fermeture	Respecter les exigences de surveillance dont font état les permis d'altération de terres humides et conformément au Plan final de surveillance des terres humides (qui sera terminé au stade d'obtention des permis).	6.8.8.2 Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides (Annexe H.3)
Poisson et habitat du poisson		
C, E, FA	Organiser des rencontres sur le site avec les membres du personnel et les entrepreneurs concernés pour les informer et confirmer les politiques relatives aux travaux à proximité de systèmes d'eaux de surface piscicoles, y compris un calendrier et un horaire des travaux de construction qui minimiseront les perturbations non autorisées et limiteront le débroussaillage.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Aménager au besoin une tranchée d'interception des eaux souterraines du côté ouest du remblai de roches potentiellement acidogènes.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Recueillir et traiter toute l'eau de contact au besoin.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Mettre en œuvre le Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation	6.9.8.2.3, Annexe C Plan provisoire de contrôle de l'érosion et de la sédimentation, Annexe P. 4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C, E, FA	Maintenir dans la mesure du possible les flux hydrologiques d'avant la construction à destination et en provenance des habitats d'eaux de surface en aval, dans le but de minimiser les incidences sur l'habitat du poisson.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Mettre en œuvre des mesures compensatoires pour la DDP de l'habitat, y compris la perte permanente d'habitat du poisson, par des travaux de rétablissement de l'habitat du poisson, sous réserve de l'approbation du MPO, comme l'exige la <i>Loi sur les pêches</i> .	6.9.8.2.3, 6.13.8
C, E, FA	Élaborer et mettre en œuvre le programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique (à mettre en œuvre avant les formalités de délivrance de permis) dans le but de circonscrire et d'atténuer encore davantage tout autre impact néfaste sur le poisson et son habitat.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Installer des panneaux de signalisation sur les ruisseaux qui renferment un habitat du poisson.	6.9.8.2.3

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	Réaliser une étude détaillée d'implantation de l'infrastructure de la mine pour éviter ou minimiser au besoin les incidences sur l'habitat du poisson.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Réaliser un sauvetage du poisson dans tous les ruisseaux renfermant du poisson et qui subissent des incidences du projet, et ce, avant que ne commencent les travaux d'aménagement de la mine, ces travaux étant autorisés par le MPO si nécessaire.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Employer des méthodes de construction qui réduiront les interactions possibles avec l'habitat du poisson et limiteront les travaux de défrichage à proximité des cours d'eau.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Installer et refaire les ponceaux conformément à la Norme régissant les ouvrages de franchissement des cours d'eau du ministère NSE (2015) ou selon le document révisé au moment de la construction. Limiter les travaux de défrichage	6.9.8.2.3, 6.8.9.2
C, E, FA	Minimiser l'enlèvement de la végétation en amont des cours d'eau et stabiliser les berges perturbées par des travaux associés aux activités du projet.	6.9.8.2.3
C, E, FA	Réduire au minimum la durée des travaux dans un cours d'eau dans toute la mesure du possible.	6.9.8.2.3
C, E, FA	La surveillance des mesures usuelles d'atténuation s'accompagnera du Plan de gestion de l'eau d'exhaure et du Programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique (à soumettre en même temps que la demande d'approbation industrielle); ces deux plans de mesures devant être en place avant le début des travaux de construction pour minimiser les perturbations possibles du poisson et de son habitat.	6.9.8.2.3, Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C, E	Maintenir une zone tampon riveraine de 30 m aux abords de terres humides et de cours d'eau dans la mesure du possible.	6.9.8.2.3
C, E	Faire appel à des zones tampons végétalisées et de végétation aquatique dans la mesure du possible pour offrir de l'ombre aux étangs sur place.	6.9.8.2.3
C, E	Installer au besoin des pompes d'eau souterraine pour alimenter en supplément le débit de base dans le réservoir Cameron.	6.9.8.2.3
C, E	Respecter les précautions formulées par le MPO pour éviter les dommages causés au poisson et à son habitat, relativement aux travaux de dynamitage (MPO, 2019)	6.9.8.2.3
C, E	Au titre des formalités de délivrance de permis, le promoteur élaborera un plan de gestion détaillé des explosifs.	6.9.8.2.3
C, E	Employer un explosif à émulsion qui minimisera les rejets d'azote dans les eaux de surface et les eaux souterraines.	6.9.8.2.3
C, E	Utilisation de matériaux propres, non minéralisés, non dérivés de cours d'eau et non toxiques pour les méthodes de contrôle de l'érosion	6.9.8.2.3
C, E	Au besoin, incorporer des ouvrages de drainage pour dissiper l'énergie hydraulique et maintenir un débit suffisamment lent pour prévenir l'érosion des sols naturels.	6.9.8.2.3
C, E	Minimiser le défrichage dans l'habitat de poisson confirmé à l'extérieur des zones de perturbation approuvées et limiter ces travaux aux zones approuvées.	6.9.8.2.3
C, E	Obtenir des permis d'altération de cours d'eau et en observer les conditions	6.9.8.2.3, 6.7.9
C, E	Se conformer aux délais applicables selon les directives du MPO, en ce qui concerne les travaux de construction si un remblayage a été approuvé dans des terres humides et des cours d'eau qui renferment un habitat de poisson.	6.9.8.2.3
C, E	S'assurer que les aires de ravitaillement en carburant se trouvent à une distance d'au moins 30 m des plans d'eau.	6.9.8.2.3
C, E	Utiliser et entretenir comme il se doit des filtres sur tout orifice d'apport en eau ou tuyau de rejet pour prévenir l'entrée ou le piégeage du poisson (MPO, 2020)	6.9.8.2.3
C, E	S'assurer que les machines qui arrivent sur le site soient propres, bien entretenues et exemptes de fuites de liquide	6.9.8.2.3, 6.18
C, E	Élaborer et mettre en œuvre le Plan de gestion de l'eau d'exhaure	6.9.8.2.3, Annexe P.4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
Habitat et flore		
C, E	Dans la mesure du possible, les peuplements forestiers et les terres humides dans un état naturel préservé seront évités au cours de la planification et de la conception détaillées du projet en privilégiant les zones précédemment perturbées (soit les peuplements perturbés par une coupe forestière, la construction de routes ou d'autres activités humaines).	6.10.8
C, E	S'il s'avère impossible d'éviter un habitat naturel et intact, le promoteur s'efforcera dans la mesure du possible de préserver le couvert végétal en place et de minimiser les zones totales perturbées.	6.10.8
C, E	Une demande d'altération des terres humides sera présentée au cours de la planification et de la conception du projet dans le but d'autoriser la modification d'un habitat des terres humides et de remédier à la perte de fonction des terres humides.	6.10.8
C, E	La compensation pour la perte permanente de la fonction des terres humides sera effectuée au moyen d'activités de restauration des terres humides afin de soutenir l'absence de perte nette de la fonction des terres humides, sous réserve du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.	6.10.8, Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides (Annexe H.3)
C, E	Dans la mesure du possible, la couche végétale sera récupérée et entreposée pour une utilisation ultérieure sur le site. Les sols des hautes terres et des terres humides seront stockés séparément.	6.10.8
C, E	La gestion de la végétation fera appel au débroussaillage et à la coupe (aucun produit herbicide ne sera utilisé).	6.10.8
C, E	Mettre en œuvre le Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation et les mesures visant à garantir que les eaux de ruissellement du site n'atteignent pas un habitat intact et faire en sorte dans la mesure du possible que les cycles de drainage existants soient préservés.	6.10.8, Annexe C de l'Annexe P. 4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C, E	Éviter la circulation fréquente ou inutile sur des sols exposés à l'érosion, par la communication avec le personnel, ainsi qu'au cours de la planification du projet.	6.10.8
C, E	Surveiller la présence de poussières et mettre en œuvre des mesures de suppression de la poussière (consulter la section sur les mesures d'atténuation des effets sur l'air), si le niveau de précipitation normal ne suffit pas à éliminer les poussières diffuses. Outre la suppression de la poussière par l'eau, des agents de suppression chimique pouvant être approuvés par le gouvernement provincial seront utilisés sur la route de transport. Mettre en œuvre un Plan de contrôle de la poussière	6.10.8, Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)
C, E	Les camions de transport seront pourvus d'une trousse d'intervention en cas de déversement et les chauffeurs auront reçu des consignes sur leur mode d'emploi, ainsi que sur la prévention des déversements; le personnel du site recevra une formation sur l'isolement, le confinement et la récupération d'un déversement.	6.10.8
C, E	L'entretien hivernal des routes comprendra le déneigement conventionnel et le dépôt de sable pour le contrôle de la traction, au besoin.	6.10.8
C, E	Prendre des mesures pour réduire la propagation d'espèces envahissantes (surtout par des véhicules) et protéger l'intégrité des habitats. Inspecter à intervalles réguliers les véhicules, en particulier les véhicules qui proviennent de l'extérieur de la ZP. Au besoin, procéder à un nettoyage à une station de nettoyage désignée, à bonne distance des terres humides et des cours d'eau.	6.10.8
C, E	Confirmer auprès du ministère NSLF la présence possible de forêts anciennes et évaluer les démarches d'évitement possibles par un autre tracé de la route de transport, selon les conclusions du ministère NSLF.	6.10.8
C, E	Évaluer les possibilités de remise en état progressive sur place pendant la construction et les activités d'exploitation, de manière à éviter les problèmes de pérennité associés aux remblais permanents de matières organiques.	6.10.8

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E	Déplacer la pecténie plombée et exercer une surveillance des espèces de lichen en péril, à l'égard desquelles il pourrait y avoir des impacts directs et indirects à la lumière du Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens.	6.8.8.2, 6.10.8, 6.13.8.2, Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens (Annexe P. 6)
FA	Les zones d'ensemencement hydraulique qui présentent des risque d'érosion seront rétablies à leur état d'origine avant leur perturbation, et ce, dans un délai raisonnable au moment de la remise en état finale des lieux.	6.10.8
FA	Des solutions de rechange aux méthodes d'ensemencement hydraulique seront examinées de manière à favoriser les méthodes de rétablissement de la végétation et de remise en état. Le promoteur tiendra compte des possibilités offertes par les espèces indigènes d'importance.	6.10.8
FA	Mettre en place un programme de remise en état du site de la mine Beaver Dam visant le rétablissement des communautés végétales indigènes.	6.10.8
FA	Évaluer les possibilités de remise en état progressive sur place pendant la construction et les activités d'exploitation, de manière à éviter les problèmes de pérennité associés aux remblais permanents de matières organiques.	6.10.8
Faune terrestre		
C, E	Offrir au personnel du site une formation de sensibilisation à la présence de la faune, de manière à réduire les interactions entre le personnel et la faune.	6.11.8
C, E	Dans la mesure du possible, les peuplements forestiers et les terres humides dans un état naturel préservé seront évités au cours de la planification et de la conception détaillées du projet en privilégiant les zones précédemment perturbées (soit les peuplements perturbés par une coupe forestière, la construction de routes ou d'autres activités humaines). Micro-planification de la route de transport et de l'infrastructure de la mine de façon à éviter les principaux habitats de la faune.	6.11.8
C, E	S'il s'avère impossible d'éviter un habitat naturel et intact, le promoteur s'efforcera dans la mesure du possible de préserver le couvert végétal en place et de minimiser les zones totales perturbées.	6.11.8
C, E	Minimisation des incidences sur les forêts anciennes	6.11.8, 6.10.8
C, E	En ce qui concerne les espèces qui dépendent d'un habitat en terres humides, une demande d'altération des terres humides sera présentée au cours de la planification et de la conception du projet, pour obtenir l'autorisation de modifier l'habitat des terres humides et remédier à une perte de fonction des terres humides.	6.11.8, Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides (Annexe H.3)
C, E	La compensation pour la perte permanente de la fonction des terres humides sera effectuée au moyen d'activités de restauration des terres humides afin de soutenir l'absence de perte nette de la fonction des terres humides, sous réserve du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.	6.11.8, Plan préliminaire de mesures compensatoires visant les terres humides (Annexe H.3)
C, E	La fragmentation des habitats sera réduite en limitant l'empiètement des nouvelles routes et en favorisant la mise à niveau des routes existantes dans la mesure du possible.	6.11.8
C, E	Dans la mesure du possible, l'infrastructure du site sera clôturée de manière à réduire les interactions entre la faune et l'infrastructure du projet.	6.11.8
C, E	La vitesse sera limitée à 40 km/h sur le site de la mine Beaver Dam et à 70 km/h sur la route de transport (les véhicules qui y circulent ne devant pas dépasser la limite de vitesse indiquée) dans le but de réduire la probabilité de collisions avec des animaux.	6.11.8
C, E	Installer des panneaux de signalisation indiquant la présence possible d'animaux sauvages, le cas échéant. Les conducteurs de véhicules doivent céder le passage aux animaux sauvages sur la route.	6.11.8
C, E	Surveiller et gérer l'état des routes par des méthodes de suppression de la poussière et de contrôle de la traction (épandage de sable sur une route glacée), de manière à réduire les risques de collision avec la faune. Mettre en œuvre un Plan de contrôle de la poussière	6.11.8, Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E	Dans la mesure du possible, une zone tampon exempte de végétation sera maintenue sur une largeur de 10 m le long de la route, pour améliorer la visibilité des abords de la route et réduire les risques de collision avec la faune.	6.11.8
C, E	Dans les terres humides susceptibles d'offrir un habitat à la tortue serpentine en période d'hibernation, les travaux de débroussaillage et de construction seront limités.	6.11.8
C, E	Des mesures de contrôle de l'érosion et de la sédimentation seront mises en place pour garantir que les eaux de ruissellement du site n'atteignent pas un habitat intact encore non perturbé. Mettre en œuvre le Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation.	6.11.8, Annexe C de l'Annexe P. 4 (Plan de gestion de l'eau d'exhaure)
C, E	Des ponceaux installés sur les terres humides et les cours d'eau offriront aux amphibiens et aux reptiles d'autres emplacements pour traverser la route, réduisant ainsi la mortalité directe des espèces qui tentent de traverser une route. Remettre en état les ponceaux le long des nouveaux tronçons et des tronçons remis en état de la route de transport pour améliorer la connectivité entre les habitats.	6.11.8, 6.8.8.2
C, E	Mettre en œuvre des plans d'intervention d'urgence et de gestion des déversements pour protéger la faune et son habitat dans l'éventualité d'un déversement.	6.11.8, 6.18, Annexe G de l'Annexe P.1 (Plan provisoire d'intervention d'urgence)
C, E	Entreposer des déchets dangereux et non dangereux dans des conteneurs appropriés aux endroits désignés, de manière à réduire les risques de déversement et pour éviter d'attirer les animaux sauvages (par exemple, déchets alimentaires dans des conteneurs à l'épreuve des ours).	6.11.8, 6.18
C, E	Observer les lignes directrices sur les carrières et les mines à ciel ouvert pour réduire autant que possible les incidences du bruit et des vibrations sur la faune.	6.11.8
C, E	Limiter l'éclairage à ce qui est nécessaire pour garantir le déroulement des activités en toute sécurité dans la ZP, étant établi par ailleurs qu'une lumière excessive peut perturber la faune. Installer des appareils d'éclairage dont le faisceau est dirigé vers le sol et utiliser des lampes à détection de mouvement dans la mesure du possible.	6.11.8, 6.3.8
C, E	Dans la mesure du possible et compte tenu de la sécurité opérationnelle, envisager de limiter l'emploi d'appareils d'éclairage qui émettent davantage de lumière bleue à ondes courtes (DEL, lampes aux halogénures), ceux-ci ayant une plus grande incidence sur la faune pendant la nuit.	6.11.8, 6.3.8
C, E	Limiter les travaux de dynamitage à une plage horaire précise et régulière pendant les jours de la semaine, afin de permettre à la faune de s'acclimater et de récupérer après une possible perturbation sonore.	6.11.8
C, E	Mettre en œuvre un Plan de mesures d'atténuation et de surveillance visant la faune	6.11.8, Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance visant la faune (Annexe P. 7)
C, E	Les mesures de protection de la faune concernant directement le site seront abordées dans le PPE (plan de protection de l'environnement).	6.11.8
FA	Mettre en place des plans de mesures correctives pour rétablir l'habitat naturel et les sources d'alimentation qui soutiennent la faune.	6.11.8
FA	Installer des panneaux de signalisation indiquant la présence possible d'animaux sauvages, le cas échéant. Les conducteurs de véhicules doivent céder le passage aux animaux sauvages sur la route.	6.11.8
Post-fermeture	La mise en place d'un système d'évitement sera envisagée au site de la mine Touquoy lorsque les opérations de dépôt de résidus commenceront dans la fosse à ciel ouvert. Ce système empêchera les animaux de fréquenter la fosse pendant et après le remplissage de la fosse, ce qui pourrait avoir des effets nocifs découlant d'une exposition à long terme.	6.11.8

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
Avifaune		
C, E, FA	Réaliser des inspections à intervalles réguliers selon les directives des organismes de réglementation. Au cours des activités de construction, d'exploitation et de fermeture active, les exploitants seront tenus de réaliser des inspections quotidiennes pour relever la présence d'oiseaux pris au piège ou blessés et les retirer.	6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillances des espèces d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P.7)
C	Dans la mesure du possible, le promoteur évitera les travaux de construction dans les zones de végétation indigène pendant la saison de reproduction régionale des oiseaux migrateurs (soit entre le début d'avril et la fin d'août, pour ce qui est des oiseaux migrateurs; ECCC, 2015). S'il n'est pas possible de procéder de la sorte, un plan de mesures d'atténuation visant la nidification de l'avifaune sera élaboré.	6.12.9
C	Si un nid d'oiseau de proie est observé dans une zone forestière devant faire l'objet de débroussaillage, une zone tampon appropriée pour l'espèce serait aménagée autour du nid (en consultation avec NSL&F).	6.12.9
C, E	Limiter la quantité de sol exposé pendant la saison de nidification.	6.12.9
C, E	Dans la mesure du possible, décourager l'installation de nids au sol par les espèces qui nichent dans la terre (engoulevent d'Amérique et hirondelle de rivage), en limitant les gros tas ou les grandes parcelles de sol à nu au cours de la saison de reproduction.	6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillances des espèces d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P.7)
C, E	En cas d'observation d'un début d'activité de reproduction d'espèces qui nichent au sol ou dans la terre sur des remblais ou des zones mises à nu, AMNS travaillera de concert avec ECCC et le ministère de l'Environnement de la N.-É. pour établir des zones tampons qui feront appel à des mesures de gestion adaptative.	6.12.9
C, E	Maintenir des limites de vitesse sur les chemins de la mine (vitesse maximale de 40 km/h sur le site de la mine Beaver Dam, et de 70 km/h sur la route de transport) dans le but de réduire les risques de collision avec l'avifaune.	6.12.9
C, E	Mettre en œuvre un Plan de contrôle de la poussière	6.12.9, Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)
C, E	Installer des lampadaires dont le faisceau est dirigé vers le sol sur les éléments d'infrastructure du site et le long des chemins de transport de la mine. Dans la mesure du possible, installer des lampes à détection de mouvement, pour s'assurer que les appareils d'éclairage ne sont pas allumés inutilement.	6.12.9, 6.3.8
C, E	Dans la mesure du possible et compte tenu de la sécurité opérationnelle, envisager de limiter l'emploi d'appareils d'éclairage qui émettent davantage de lumière bleue à ondes courtes (DEL, lampes aux halogénures), ceux-ci ayant une plus grande incidence sur la faune pendant la nuit.	6.12.9, 6.3.8
C, E	Réaliser des ravitaillements mobiles en carburant à une distance d'au moins 30 m de tout lieu de reproduction répertorié.	6.12.9
C, E	Surveiller de loin les nids connus à proximité des remblais et des zones exposées à l'aide d'un télescope d'observation ou de jumelles pour vérifier l'efficacité d'une zone tampon aménagée jusqu'à ce que les nids cessent d'être fréquentés.	6.12.9
C, E	Réaliser à intervalles réguliers des inspections de la zone de la fosse et en déloger tous les oiseaux piégés ou blessés. Le cas échéant, deviser un plan pour retirer les oiseaux de la fosse, en consultation avec un spécialiste de la faune aviaire.	6.12.9

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E	Advenant l'observation du décès ou de blessures causés à dix oiseaux migrateurs ou plus au cours d'un même événement, communiquer avec ECCC dans les 24 heures suivant le constat de décès ou de blessure d'un oiseau migrateur ou d'une espèce d'oiseau en péril.	6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillances des espèces d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P.7)
C, E	Des mesures d'atténuation seront mises en place pour réduire les risques d'impact environnemental du projet sur les oiseaux migrateurs à la mine Touquoy, conformément aux approbations d'exploitation en vigueur. Des moyens dissuasifs sonores et visuels sont actuellement employés à la mine Touquoy pour dissuader l'avifaune de fréquenter l'IGR.	6.12.9
FA	Surveillance continue	6.12.9
Espèces présentant un intérêt pour la conservation et espèces en péril		
C, E, FA	<p><u>Pecténie plombée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un devis plus détaillé du chemin de transport et une étude d'implantation détaillée de l'infrastructure de la mine dans le but d'éviter des espèces de lichens prioritaires. • Réduire les perturbations par l'aménagement de zones tampons à proximité des habitats et maintenir une zone tampon de 100 mètres dans la mesure du possible. • Adopter des plans de surveillance de la qualité de l'air et de suppression de la poussière • Identifier les arbres hôtes et les zones de recul • Adopter un plan de suppression des poussières • Fournir au personnel du site au cours de l'orientation sur le site une carte qui répertorie toutes les espèces de plantes vasculaire et non vasculaires prioritaires, leurs zones de recul. • Mettre en œuvre le plan de mesures d'atténuation et de surveillance visant les espèces de lichens en péril, élaboré en consultation avec des spécialistes et des organismes de réglementation des lichens, aux fins des observations à l'intérieur et très proches de la ZP. • S'il s'avère impossible d'éviter les espèces de lichens en péril, l'équipe du projet mettra en œuvre le plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces de lichens en péril, élaboré en consultation avec des spécialistes et des organismes de réglementation des lichens, Il est proposé de déplacer les deux occurrences de pecténie plombée observées et susceptibles de subir des effets directs du projet. • Si un évitement ou un transfert sont impossibles, l'équipe du projet recueillera des spécimens et les présentera à Frances Anderson ou une personne-ressource équivalente au moment de la construction (spécialiste des lichens, professeure associée, Musée de la Nouvelle-Écosse). 	6.8.8.2, 6.10.8, 6.13.8.2 Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens (Annexe P.6)

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Sclérophore saupoudrée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un devis plus détaillé du chemin de transport et une étude d'implantation détaillée de l'infrastructure de la mine dans le but d'éviter des espèces de lichens prioritaires. • Réaliser un devis plus détaillé du chemin de transport et une étude d'implantation détaillée de l'infrastructure de la mine dans le but d'éviter des espèces de lichens prioritaires. • Réduire les perturbations par l'aménagement de zones tampons à proximité des habitats et maintenir une zone tampon de 100 mètres dans la mesure du possible. • Adopter des plans de surveillance de la qualité de l'air et de suppression de la poussière • Identifier les arbres hôtes et les zones de recul • Adopter un plan de suppression des poussières • Fournir au personnel du site au cours de l'orientation sur le site une carte qui répertorie toutes les espèces de plantes vasculaire et non vasculaires prioritaires, leurs zones de recul. • Mettre en œuvre le plan de mesures d'atténuation et de surveillance visant les espèces de lichens en péril, élaboré en consultation avec des spécialistes et des organismes de réglementation des lichens, aux fins des observations à l'intérieur et très proches de la ZP. • S'il n'est pas possible d'éviter des espèces de lichens en péril, l'équipe du projet mettra en œuvre le plan de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens en péril, élaboré en consultation avec des spécialistes et des organismes de réglementation des lichens. Si un évitement ou un transfert sont impossibles, l'équipe du projet recueillera des spécimens et les présentera à Frances Anderson ou une personne-ressource équivalente au moment de la construction (spécialiste des lichens, professeure associée, Musée de la Nouvelle-Écosse). 	6.8.8.2, 6.10.8, 6.13.8.2 Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens (Annexe P.6)
C, E, FA	<p><u>Érioderme boréal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Une étude d'implantation détaillée de l'infrastructure du projet a été réalisée pour éviter les individus observés et les zones d'habitats critiques de l'érioderme boréal. • Un devis détaillé dans le cadre du plan conceptuel du projet garantira qu'aucune activité d'aménagement ne surviendra dans les zones d'habitat critiques de l'érioderme boréal. • Adopter des plans de surveillance de la qualité de l'air et de suppression de la poussière • Identifier les arbres hôtes et les zones de recul • Adopter un plan de suppression des poussières • Fournir au personnel du site au cours de l'orientation sur le site une carte qui répertorie toutes les espèces de plantes vasculaire et non vasculaires prioritaires, leurs zones de recul. • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens en péril, élaboré en consultation avec des spécialistes et des organismes de réglementation des lichens. 	6.8.9.2, 6.10.9, 6.13.9.2, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des lichens (Annexe P.6)

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Saumon de l'Atlantique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser d'autres études détaillées aux fins de formalités de délivrance de permis de modification de terres humides et de cours d'eau. • Réaliser d'autres études d'implantation détaillée de l'infrastructure et de la route de transport pendant la conception du projet dans le but d'éviter ou de réduire au minimum les incidences sur le poisson et son habitat. • Procéder au sauvetage et au transfert de poisson, comme il est anticipé en ce qui concerne la terre humide n° 59 avant l'aménagement de la fosse. • Respecter les périodes de construction approuvées pour minimiser les incidences sur les œufs, les larves et les poissons juvéniles dans la mesure du possible. • Dans la mesure du possible, sur le site de la mine Beaver Dam, limiter l'altération directe de ruisseaux de premier ordre qui seraient susceptibles d'offrir des aires de fraie. • Limiter l'accès à la ZP et interdire aux membres du personnel de pêcher dans la ZP pour éviter d'exercer une pression de pêche accrue. • Les travaux de dynamitage se dérouleront en conformité avec les recommandations de zones de recul et d'autres stratégies d'atténuation conseillées par le MPO, au titre de mesures visant à éviter les dommages au poisson et à son habitat. • Mettre en œuvre des plans d'intervention et d'urgence en cas de déversement accidentel – notamment par l'utilisation de poubelles pour rebuts chimiques et d'estacades • Mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité des eaux de surface et des terres humides. • Mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité et de la quantité des eaux en aval. • Remplacer les ponceaux écrasés, suspendus ou mal installés sur la route de transport et qui nuisent au libre passage du poisson. 	6.13.8.1, 6.9.8.2.3
C, E, FA	<p><u>Anguille d'Amérique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser d'autres études détaillées aux fins de formalités de délivrance de permis de modification de terres humides et de cours d'eau. • Réaliser d'autres études d'implantation détaillée de l'infrastructure et de la route de transport pendant la conception du projet dans le but d'éviter ou de réduire au minimum les incidences sur le poisson et son habitat. • Il est anticipé que le promoteur réalisera le sauvetage et le transfert de poisson, en ce qui concerne la terre humide n° 59 avant l'aménagement de la fosse. • Le promoteur devra respecter les périodes de construction approuvées pour minimiser les incidences sur les anguilles juvéniles et adultes. • Limiter l'accès à la ZP et interdire aux membres du personnel de pêcher dans la ZP pour éviter d'exercer une pression de pêche accrue. • Les travaux de dynamitage se dérouleront en conformité avec les recommandations de zones de recul et d'autres stratégies d'atténuation conseillées par le MPO, au titre de mesures visant à éviter les dommages au poisson et à son habitat, notamment aux espèces aquatiques en péril. • Mettre en œuvre des plans d'intervention et d'urgence en cas de déversement accidentel – notamment par l'utilisation de poubelles pour rebuts chimiques et d'estacades • Mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité des eaux de surface et des terres humides. • Mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité et de la quantité des eaux en aval. • Remplacer les ponceaux écrasés, suspendus ou mal installés sur la route de transport et qui nuisent au libre passage du poisson. 	6.13.8.1, 6.9.8.2.3

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Tortue serpentine</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure cette espèce dans l'élaboration et la mise en œuvre du plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance des effets du projet sur la faune • Mettre en place des rapports d'observation de la faune au personnel approprié du site pendant la construction, l'exploitation et le déclassement du projet • Les séances d'orientation et de formation en matière de sécurité et de gestion environnementale comprendront de l'information sur les tortues, ainsi qu'une formation de sensibilisation à la saison de nidification, en particulier le long de la route de transport. • Si une activité de tortue serpentine est observée sur le site de la mine Beaver Dam ou sur la route de transport ou à proximité, un programme supplémentaire de gestion et de sensibilisation à la présence des tortues sera offert pour s'assurer que tous les membres du personnel sont bien au fait de la recrudescence de l'activité des tortues, surtout pendant la saison de reproduction. • Réaliser au cours de la conception du projet d'autres études d'implantation détaillées de la route de transport et de l'infrastructure dans le but d'éviter les habitats aquatiques. • Dans la mesure du possible, remettre en état les routes existantes plutôt que d'en construire de nouvelles. • Remplacer dans la mesure du possible les ponceaux écrasés, suspendus ou mal installés pour améliorer la connectivité entre les habitats (tout en maintenant les conditions hydrologiques existantes). • Dans la mesure du possible, réduire les perturbations par l'aménagement de zones tampons autour des habitats, notamment une zone tampon de 30 m à proximité d'un habitat aquatique jugé convenable pour les tortues serpentes. • Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter l'habitat d'hibernation potentiel des tortues, la construction dans ces habitats sera limitée à la saison de croissance lorsque les tortues en hibernation ne risquent pas d'être affectées (période d'hivernage - octobre à avril), dans la mesure du possible. • Mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité des eaux de surface • Installer des panneaux de signalisation indiquant la présence de tortues qui traversent la route à proximité des principaux points de franchissement de cours d'eau ou dans les endroits où la tortue serpentine a été observée, dans le but de sensibiliser les gens et de réduire les risques de collision avec des véhicules. Cette signalisation serait installée de préférence uniquement pendant la saison d'activité des tortues. • Les conducteurs de véhicules céderont le passage aux animaux sauvages sur les routes • Des mesures de suppression des poussières seront prises pour améliorer la visibilité en période de nidification et d'éclosion des œufs. • Les conducteurs de véhicules respecteront des limites de vitesse sécuritaires, surtout à l'approche de virages aveugles. • Dans la mesure du possible, une zone tampon exempte de végétation sera maintenue le long de la route, pour améliorer la visibilité des abords de la route et réduire les risques de collision avec la faune • Si une tortue est observée, elle doit être immédiatement signalée au technicien de l'environnement de la mine; si la tortue est sur la route, la déplacer à l'aide d'une bonne technique de manipulation, dans la mesure où elle n'est pas en train de couvrir. • Si des nids sont observés, employer des techniques d'éloignement de prédateurs. • Si possible, installer une clôture pour empêcher les animaux sauvages d'accéder à des zones où ils risquent de se blesser; utiliser des clôtures de dimensions appropriées pour prévenir et éliminer les chutes accidentelles d'espèces de tailles variées, comme des tortues qui pourraient tomber dans la fosse. 	6.11.8, 6.13.8.3, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance visant la faune (Annexe P.7), Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle de la poussière diffuse)

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Orignal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure cette espèce dans l'élaboration et la mise en œuvre du plan de mesures d'atténuation et de surveillance des effets du projet sur la faune. Mettre en œuvre le programme de gestion et de surveillance des orignaux. Ce programme comprend des activités comme l'examen de passages fréquents d'orignaux en hiver, la recension d'excréments agglutinés d'orignaux, et la collaboration avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse aux fins d'une étude de l'original dans un contexte élargi. • Mettre en place des rapports d'observation de la faune au personnel approprié du site pendant la construction, l'exploitation et le déclassement du projet • Les conducteurs de véhicules céderont le passage aux animaux sauvages sur les routes • Les conducteurs de véhicules respecteront des limites de vitesse sécuritaires, surtout à l'approche de virages aveugles. • Dans la mesure du possible, une zone tampon exempte de végétation sera maintenue le long de la route, pour améliorer la visibilité des abords de la route et réduire les risques de collision avec la faune • Si possible, installer une clôture pour empêcher les animaux sauvages d'accéder à des zones où ils risquent de se blesser; utiliser des clôtures de dimensions appropriées pour prévenir et éliminer les chutes accidentelles d'espèces de tailles variées, comme des cerfs et des orignaux qui pourraient tomber dans la fosse. • AMNS encourage le public à signaler les observations d'orignaux au gouvernement de la province à l'adresse suivante : https://novascotia.ca/natr/wildlife/sustainable/msform.asp. 	6.11.8, 6.13.8.3, Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance visant la faune (Annexe P.7)
C, E, FA	<p><u>Engoulevent d'Amérique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Décourager les espèces qui nichent au sol ou dans la terre en limitant la quantité de sols mis à nu. • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Adopter un plan de suppression des poussières • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	6.3.8, 6.10.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Paruline du Canada</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre un plan de suppression des poussières • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>
C, E, FA	<p><u>Moucherolle à côtés olive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre un plan de suppression des poussières • Mettre en œuvre un programme de surveillance de la qualité des eaux de surface • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Pioui de l'Est</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre un plan de suppression des poussières • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>
C, E, FA	<p><u>Martinet ramoneur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre un plan de suppression des poussières • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Quiscale rouilleux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Réaliser un devis plus détaillé du chemin de transport et une étude d'implantation détaillée de l'infrastructure de la mine dans le but d'éviter les principales terres humides. S'il est impossible d'éviter des terres humides, l'empreinte totale du projet dans une terre humide sera réduite au minimum dans toute la mesure du possible. • Mettre en œuvre des programmes de surveillance des terres humides • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre des plans de suppression des poussières • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrants</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrants, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.8.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>
C, E, FA	<p><u>Hirondelle rustique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Vérifier la présence de nids sur des structures abandonnées sur place avant toute démolition • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre des plans de suppression des poussières • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrants</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrants, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Gros-bec errant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre des plans de suppression des poussières • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>
C, E, FA	<p><u>Faucon pèlerin</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification. Si des signes de nidification sont observés, le promoteur consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre un plan de suppression des poussières • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
C, E, FA	<p><u>Grand chevalier</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les travaux de défrichage et d'essouchage pendant la saison de nidification • Dans la mesure du possible, réaliser la construction et la réfection de la route de transport dans la terre humide n° 64, en dehors de la saison de nidification active du grand chevalier. • Si des travaux de construction doivent avoir lieu au cours de la saison active de nidification, un spécialiste des oiseaux surveillera l'activité de nidification dans la terre humide n° 64 et l'habitat à proximité demeuré intact. Si des signes de nidification sont observés, AMNS consultera les organismes de réglementation concernés et déterminera une zone tampon spatiale et temporelle judicieuse, selon les paramètres précis du site et compte tenu des circonstances saisonnières au moment de l'observation. • Si de nouveaux signes de reproduction ou des nids sont observés à moins de 300 m des activités du projet, un plan de mesures d'atténuation sur place sera élaboré en consultation avec les organismes de réglementation. Les nids feront l'objet d'une surveillance à distance au moyen de jumelles ou d'un télescope d'observation dans le but d'éviter d'autres perturbations occasionnées par la surveillance. Une zone de recul convenable sera établie (en consultation avec les organismes de réglementation concernés). • De nouvelles routes de contournement ont fait l'objet d'études d'implantation détaillées pour éviter la terre humide n° 64. À la suite de l'aménagement de la ZP et de modifications de l'infrastructure, le tracé d'une conduite d'eau a été modifié et il n'y aura plus de rejet dans la terre humide n° 64, ce qui permettra d'éviter les changements connexes dans l'hydrologie. • Pour éviter les activités de nidification, des techniques de dissuasion des oiseaux seront employés dans la terre humide n° 64, car il s'agit du seul emplacement où une activité de reproduction avérée a été observée. Ces techniques seront employées en conformité avec les pratiques exemplaires en usage dans l'industrie minière. • Mettre en œuvre des plans de suppression des poussières • Limiter l'utilisation de la lumière à une lumière directe et focalisée lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des travailleurs • Mettre en œuvre des méthodes de gestion du bruit, y compris l'utilisation de silencieux sur les équipements et l'entretien régulier • Mettre en œuvre le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance des espèces d'oiseaux terrestres en péril et le Plan de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune • Tous les travailleurs sur le site se conformeront à la réglementation de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, laquelle interdit de perturber les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. En présence d'un nid, le technicien en environnement du promoteur doit immédiatement en être avisé, afin que des mesures puissent être prises pour identifier l'espèce et déterminer les mesures d'atténuation ou d'évitement appropriées, si nécessaire. Le signalement d'une espèce qui présente un risque particulier ou la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont il est établi qu'ils nichent aux environs d'un site de construction actif figureront dans la fiche de signalement de la faune, identique à celles requises au site de la mine Touquoy. 	<p>6.3.8, 6.8.8, 6.12.9, 6.13.8.4, Plan de mesures d'atténuation et de surveillance d'oiseaux terrestres en péril (Annexe A de l'Annexe P. 7); Plan provisoire de mesures d'atténuation et de surveillance de la faune (Annexe P.7); Annexe C.3 (Plan provisoire de contrôle des poussières diffuses)</p>

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse		
Examen de l'EIE	Soutenir un examen de l'EIE d'AMNS par un tiers Mi'kmaq, y compris les programmes de mesures d'atténuation et de surveillance.	6.14.8, 6.14.10
Examen de l'EIE	Continuer d'offrir aux Mi'kmaq la possibilité de définir l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles, et rencontrer les Mi'kmaq pour recueillir des commentaires sur les conclusions et les impacts circonscrits dans l'EIE.	6.14.8
Examen de l'EIE	AMNS établira un calendrier d'ateliers techniques proposés organisés conjointement avec la Première Nation de Millbrook, les objectifs étant les suivants : <ul style="list-style-type: none"> examiner les prévisions concernant la qualité de l'eau et les plans de surveillance des eaux de surface et veiller à la participation de la collectivité de Millbrook à ces programmes de surveillance; examiner l'évaluation des risques pour la santé humaine et les conclusions relatives aux risques de consommation d'aliments dans les zones visées par un impact direct, du fait de la présence de poussières ou d'autres contaminants; examiner les prédictions concernant la présence de poussières, les mesures d'atténuation et le programme de surveillance proposés, conjointement avec la communauté de Millbrook; examiner les habitudes de la faune conjointement avec la collectivité de Millbrook, et incorporer ce savoir traditionnel dans l'évaluation des effets, les mesures d'atténuation et les engagements d'AMNS. 	6.14.8
Activités avant la construction	Offrir aux usagers Mi'kmaq du territoire la possibilité de marcher sur le site de la mine Beaver Dam et la route de transport en compagnie de représentants du promoteur, dans le but d'identifier et de circonscrire des lieux sensibles avant la construction.	6.14.8
Activités avant la construction	Offrir une visite du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport, ainsi que de l'information sur les activités d'exploitation du projet aux membres du peuple Mi'kmaq.	6.14.8
Activités avant la construction	De concert avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, élaborer un plan de communication avec les Mi'kmaq, qui contient un protocole de communication dans les deux sens pour toute la durée du projet.	6.14.8
Activités avant la construction	Dans le cadre des communications actuelles, AMNS misera sur le programme de gestion des plaintes et le plan d'action pour les commentaires des Mi'kmaq et les renforcera avant le début du projet. Le promoteur saisira cette occasion pour prendre connaissance des griefs et les aborder, parallèlement à l'élaboration d'un protocole de communication.	6.14.8
Activités avant la construction	Un groupe de travail communautaire pourrait voir le jour conjointement avec la Première Nation de Millbrook, dont le rôle consisterait à examiner et à élaborer d'autres protocoles d'atténuation des effets sur l'environnement, de revoir les méthodes de surveillance, et d'examiner et d'évaluer les résultats. AMNS, des spécialistes de l'environnement du promoteur et la Première Nation de Millbrook dirigeront les travaux du comité. Y siègeront également des représentants du Unama'ki Institute of Natural Resources, du groupe de conservation Mi'kmaq et du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.	6.14.8
Activités avant la construction	En collaboration avec la Première Nation de Millbrook, le promoteur mettra en œuvre un programme de base d'aliments traditionnels. Ce programme de base sera piloté par la communauté et la Première Nation de Millbrook y participera activement.	6.14.8
Construction	Concevoir et construire des routes de contournement du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport, de manière à permettre l'accès aux zones entourant le projet.	6.14.8, 6.15.8
Construction	Si des vestiges archéologiques Mi'kmaq sont relevés au cours des activités de construction ou d'exploitation du projet, tout le travail dans le secteur cessera immédiatement et le coordonnateur des lieux spéciaux sera avisé sans délai, tout comme le Nova Scotia Museum, le KMKNO et les communautés de Sipekne'katik et de Millbrook. En vertu du SGE, AMNS veillera ce que des mesures d'atténuation soient prises pour prévenir des dommages irréversibles aux ressources archéologiques et aux sites funéraires Mi'kmaq connus, y compris en s'assurant que toutes les activités du projet se déroulent uniquement à l'intérieur du périmètre de la propriété délimitée du projet.	6.14.8, 6.14.10, Annexes N.1 à N.7

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
En cours	De concert avec la Première Nation de Millbrook, réaliser un programme de surveillance des aliments traditionnels, dans le but de valider les conclusions de l'évaluation du risque à la santé humaine (ERSH). Ce programme de surveillance peut être dirigé par la communauté ou donner lieu à une participation active de la Première Nation de Millbrook.	6.14.8
En cours	AMNS offrira aux Mi'kmaq plusieurs occasions de participation au projet, y compris des occasions de prendre part à des activités de surveillance environnementale et à la mise en œuvre de projets Mi'kmaq, comme des mesures compensatoires pour protéger l'habitat du poisson, des terres humides et d'autres types de mesures. AMNS continuera de collaborer avec les Mi'kmaq sur les divers avantages du projet.	6.14.8
En cours	Favoriser le dialogue ouvert avec les communautés touchées, en lien avec les problèmes d'accès limité des Mi'kmaq au site de la mine Beaver Dam et à la route de transport pendant la période anticipée de huit ans que durera le projet; continuer à examiner et à aborder les options de mesures d'atténuation, y compris un autre type d'accès aux terres publiques à proximité du site de la mine Beaver Dam et de la route de transport.	6.14.8
En cours	Continuer de collaborer avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse pour déterminer comment ils souhaiteraient participer et intégrer le savoir traditionnel au plan de remise en état et de fermeture du projet. AMNS offrira également aux Mi'kmaq la possibilité de formuler des commentaires sur l'utilisation finale des terres pour les espèces, la revégétation, les techniques de remise en état, et incitera des membres de la communauté Mi'kmaq à se joindre à l'équipe de remise en état pour réaliser cette phase du projet.	6.14.8
En cours	Le promoteur s'engage à élaborer et à réaliser un programme de sensibilisation à la culture Mi'kmaq à l'intention du personnel et des entrepreneurs. Portée à déterminer en fonction de discussions ultérieures.	6.14.8
Patrimoine matériel et culturel		
C	À l'automne 2020, le promoteur a réalisé un programme de sondage archéologique à la pelle, avant que ne survienne des perturbations au site 6, dans les zones 2 et 3. CRM Group a dégagé ces zones de toute nécessité d'étude archéologique supplémentaire.	6.15.8, Annexes N.1 à N.7
C	Si des travaux d'aménagement surviennent à moins de 100 m du lac Crusher, une reconnaissance intensive (sondage à la pelle) devrait avoir lieu pour relever toute autre caractéristique d'intérêt.	6.15.8, Annexes N.1 à N.7
C	Si une activité particulière doit avoir lieu dans les environs des vestiges historiques relevés pendant les travaux de reconnaissance de 2014, 2015, 2016, 2018 et 2019, des travaux de reconnaissance et de sondage archéologique à la pelle plus intensifs devraient avoir lieu avant toute perturbation dans le cadre du projet.	6.15.8, Annexes N.1 à N.7
C	Toute autre modification de l'aménagement général de la mine et des installations connexes devrait faire l'objet d'une évaluation des répercussions possibles sur les ressources archéologiques.	6.15.8, Annexes N.1 à N.7
E	Si des ressources archéologiques ou des restes humains sont mis à jour au cours d'activités de perturbation du sol, toutes les activités doivent cesser et le coordonnateur des lieux particuliers du ministère des Communautés, de la Culture, du Tourisme et du Patrimoine de la Nouvelle-Écosse doit être contacté.	6.15.8, Annexes N.1 à N.7
Conditions socio-économiques		
C	Restrictions des activités récréatives dans les limites spatiales du projet. La notification sera assurée par une signalisation. Un plan de communication sera élaboré pour communiquer de l'information d'accès aux principales parties concernées (sections 3 et 4) [Participation publique et mobilisation des Autochtones, respectivement] Liaison avec tous les groupes récréatifs locaux, notamment les associations d'utilisateurs de VTT par le biais d'un groupe spécial. Entretien de l'équipement. Réduction du risque d'accident lié aux équipements mobiles grâce à des discussions avec le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la N.-É., une signalisation appropriée et la formation des opérateurs.	6.16.11

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
E	Restrictions des activités récréatives dans les limites spatiales du projet. La notification sera assurée par une signalisation. Liaison avec les groupes récréatifs locaux, notamment les associations d'utilisateurs de VTT. Entretien de l'équipement. Limiter la circulation des camions à environ 16 heures par jour. Réduction du risque d'accident lié aux équipements mobiles grâce à des discussions avec le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la N.-É., une signalisation appropriée et la formation des opérateurs. Engagement continu avec les associations communautaires, le comité de liaison communautaire (CLC) et les résidents pour évaluer et gérer le site de façon adaptative. Études potentielles sur le logement et l'emploi pour surveiller les impacts sur la croissance démographique et le marché du logement.	6.16.11
FA	Engagement continu avec les associations communautaires, le comité de liaison communautaire (CLC) et les résidents pour évaluer et gérer le site de façon adaptative.	6.16.11
Accidents et défaillances		
Rupture de pente de la fosse d'exploitation à ciel ouvert	La conception, la construction et la surveillance de la pente de la fosse sont conformes à la réglementation en vigueur et aux recommandations formulées par un professionnel géotechnique qualifié.	6.18.6.1, Annexe A.2a et Golder (2021, en cours)
Rupture de la pente d'une pile de stockage	La conception, la construction et la surveillance de la pente des piles de stockage sont conformes à la réglementation en vigueur et aux recommandations formulées par un professionnel géotechnique qualifié.	16.8.6.2
Rupture de digue du bassin de décantation	Les bassins de gestion de l'eau sont conçus par un professionnel qualifié et pourvus d'un revêtement composé de matériaux convenables, comme une pellicule d'argile ou un revêtement géosynthétique.	6.18.6.3
Défaillance de l'infrastructure	L'infrastructure est conçue conformément à la réglementation en vigueur et aux recommandations formulées par un professionnel qualifié.	6.18.6.4
Déversements de carburant ou autres déversements	Les fournisseurs de carburant et leur personnel disposeront d'une certification et d'une formation afférentes en transport et en livraison de carburant, conformément aux exigences réglementaires en vigueur. L'entreposage et la distribution de produits de carburant sur place se dérouleront conformément aux exigences réglementaires en vigueur et respecteront les consignes de manipulation de produits pétroliers, ainsi que les marches à suivre propres au site. Le personnel recevra une formation sur les mesures d'intervention en cas de déversement. Des trousseaux d'intervention en cas de déversement seront accessibles et installés à dessein dans les aires de stockage et de transfert du carburant.	6.18.7.1, Annexe G, Plan provisoire d'urgence en cas de déversement, Annexe P.1 Plan provisoire d'intervention en cas d'urgence
Accident impliquant l'équipement mobile	Le site de la mine Beaver Dam sera assujéti à des règles de circulation restreinte, à des limites de vitesse, comportera des panneaux de signalisation de circulation prioritaire et une formation sera assurée pour minimiser le risque d'accidents avec le matériel mobile. Les camions de transport seront géolocalisés et feront l'objet d'une surveillance à distance. Il y aura une communication constante par radio entre les véhicules dans le but de minimiser les interactions néfastes et de garantir une intervention rapide advenant un incident.	6.18.7.3

Tableau 7.1-1 : Résumé des principales mesures d'atténuation, par composante valorisée (suite)

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Numéro de section et/ou Annexe correspondante de l'EIE mise à jour de 2021 ^(a)
Déversements de canalisations de résidus et d'eau de recyclage	La conception et la construction des canalisations de résidus et d'eau de recyclage de la mine Touquoy seront conçues et construites pour minimiser le potentiel de rejet. Sans objet pour le site de la mine Beaver Dam. Les mesures prises à la mine Touquoy peuvent comprendre l'installation de conduites à double paroi, de tranchées de service avec revêtement, ainsi que d'un étang de collecte de taille appropriée, pourvu d'un revêtement et capable d'accueillir le volume de la canalisation. Sans objet pour le site de la mine Beaver Dam. À la mine Touquoy, l'étang de captage disposerait d'un revêtement composé de matériaux convenables, comme de l'argile ou un revêtement géosynthétique. Sans objet pour le site de la mine Beaver Dam.	6.18.7.5
Rejet de cyanure (mine Touquoy)	À la mine Touquoy, le cyanure est transporté, entreposé et manipulé conformément aux exigences réglementaires en vigueur et au Code international de gestion du cyanure. Sans objet pour le site de la mine Beaver Dam. À la mine Touquoy, le cyanure est entreposé et manipulé dans l'empreinte de l'usine, dans une zone de confinement à accès restreint. Sans objet pour le site de la mine Beaver Dam.	6.18.7.6
Incendies de forêt ou sur le site	La protection contre les incendies à l'usine sera offerte au moyen d'un « système humide », par des bornes d'incendie situées en périphérie de l'usine. L'eau que contient la partie basse du réservoir d'eau brute servira exclusivement à la protection contre les incendies. Des dispositifs de détection d'incendie seront installés dans les bâtiments et les principaux secteurs du site de la mine Beaver Dam.	6.18.8
Effets de l'environnement sur le projet		
C	Dans sa conception du projet, le promoteur tiendra compte d'événements météorologiques extrêmes, d'oscillations extrêmes de la température, de variations de la vitesse du vent, des conditions d'inondation et de sécheresse, et de la possibilité de foudre. La conception du projet suivra les normes de l'industrie, y compris le Code national du bâtiment du Canada. Un plan d'action d'urgence sera mis en place au cours de la phase de construction. Un plan de santé et de sécurité au travail sera mis en œuvre pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs	7.3
C	La conception des piles de stockage prendra en compte les données géologiques recueillies et l'angle des pentes, elle sera déterminée par une analyse géotechnique et des critères de sécurité acceptables. Un plan d'action d'urgence sera mis en place au cours de la phase de construction.	7.3
E	Un plan d'action d'urgence sera mis en place au cours de la phase d'exploitation. Un plan de santé et de sécurité au travail sera mis en œuvre pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs	7.3
E	La conception des piles de stockage sera réévaluée après la mise en place des matériaux, de manière à garantir que les pentes sont stables sur le plan géotechnique et présentent des critères de sécurité acceptables. Un plan d'action d'urgence sera mis en place au cours de la phase d'exploitation.	7.3
FA	La conception des piles de stockage prendra en compte les données géologiques recueillies et l'angle des pentes, elle sera déterminée par une analyse géotechnique et des critères de sécurité acceptables.	7.3

Remarques :^(a) Données du tableau qui proviennent de l'EIE mise à jour de 2021 (AMNS, 2021).

PPE = Plan de protection de l'environnement; MPTS = Matières particulaires totales en suspension; GES = Gaz à effet de serre; PEA = Pratiques exemplaires applicables; REMMMD = Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants; ESEE = Étude de suivi des effets sur l'environnement; DRA = drainage rocheux acide; PPE = Plan de protection de l'environnement; km/h = kilomètres par heure; km = kilomètres; VTT = véhicule tout terrain; SNPA = programme de surveillance national de la pollution atmosphérique; EE = évaluation environnementale.

8 CONCLUSION

Le projet de la mine Beaver Dam d'AMNS sera réalisé à l'aide d'une mine satellite en surface, dont la cadence d'extraction sera d'environ 2,1 millions de tonnes par an. Le projet de la mine Beaver Dam fait partie du projet MRC qui comprend également le projet existant et entièrement autorisé de la mine d'or Touquoy, situé près de Moose River Gold Mines (Nouvelle-Écosse).

Le traitement du minerai aurifère extrait de la mine Beaver Dam à l'usine actuelle de Moose River commencera dès la fin de l'extraction du minerai aurifère de la mine Touquoy. La construction du projet de la mine Beaver Dam devrait commencer en 2022, la mise en production étant anticipée en 2023, les activités d'exploitation cesseront en 2027 suivies par la remise en état des lieux. La remise en état du terrain aurait lieu sur le site de la mine Beaver Dam à la fin de la production, et aux installations de la mine Touquoy associées au traitement du minerai de la mine Beaver Dam et à la gestion de ses résidus.

AMNS a déterminé que la quantité et le style inhabituel de la minéralisation aurifère sur le site de la mine Beaver Dam soutiendra une exploitation minière à ciel ouvert commercialement viable avec un broyage sur place et un traitement hors site du minerai.

AMNS souhaite exploiter cette ressource en conformité avec toutes les exigences réglementaires pertinentes, et la société reconnaît les avantages importants du projet pour l'économie locale, pour la Nouvelle-Écosse, pour les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse et pour elle-même. AMNS a conçu un projet conforme à l'intention du ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse d'utiliser efficacement les ressources minérales et de « *promouvoir les concepts de responsabilité environnementale et de développement durable, de gérance du secteur des ressources minérales et de planification intégrée des ressources* ».

Toutes les phases du projet fourniront des débouchés d'emplois aux résidents de la région et aux Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, ainsi que des recettes fiscales aux entités gouvernementales municipales, provinciales et fédérales. Le promoteur prévoit avoir besoin d'une main-d'œuvre supplémentaire pendant la phase de construction et d'un effectif plus petit, mais tout de même important, pendant l'exploitation de la mine. Le projet générera également des emplois indirects grâce à l'utilisation des services d'entrepreneurs et de fournisseurs externes. Des recettes fiscales de plusieurs millions de dollars par an seront générées par les impôts sur les sociétés payés par l'AMNS, ainsi que par ses entrepreneurs et fournisseurs.

Comme il est décrit partout dans l'EIE et dans le présent document de synthèse, le promoteur prévoit des interactions entre le projet et l'environnement pendant toute la durée de vie du projet, soit pendant les phases de construction, d'exploitation, de fermeture active et de post-fermeture. Ces interactions sont prévisibles, gérables et sont typiques des répercussions environnementales associées aux projets de carrière et d'exploitation minière dans la région.

Compte tenu des considérations mentionnées ci-dessus et des études de base réalisées pour chacune des CV identifiées, le projet ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs résiduels significatifs une fois les mesures d'atténuation appliquées. Les programmes de surveillance se poursuivront tout au long de la durée de vie du projet, afin que le promoteur puisse vérifier les effets du projet sur le milieu environnant, par rapport aux prédictions faites dans l'évaluation des effets environnementaux. Comme il a été mentionné dans la présente soumission, AMNS s'engage à mettre en place les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance prévus, ainsi qu'à assurer la participation des intervenants et des Mi'kmaq.

9 ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

9.1 Abréviations et acronymes

ACEE (ancienne désignation)	Agence canadienne d'évaluation environnementale
AEIC	Agence d'évaluation d'impact du Canada
AI	Approbation industrielle
AMNS	Atlantic Mining NS Inc.
ANB	Atténuation du niveau de bruit
ANFO	30 % de nitrate d'ammonium et fuel-oil
As	Arsenic
banc	élévation du plancher des bancs
C	Construction
c.-à-d.	c'est-à-dire
CAG	charbon actif en grains
CAR	intérêt commercial, autochtone ou récréatif
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CDCCA	Centre de données sur la conservation du Canada atlantique
CE	Cours d'eau
CEP	Concentration produisant un effet probable
CLC	Comité de liaison communautaire
CMM	Confederacy of Mainland Mi'kmaq
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂ ^e	unités équivalentes de dioxyde de carbone
COSEPA	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CP	Contaminant préoccupant
CRA	Conestoga-Rovers & Associates
CSP	tuyau en acier ondulé circulaire
CV	Composantes valorisées
DCA	Drains calcaires anoxiques
DDP	détérioration, destruction ou perturbation
DEEE	Document d'enregistrement de l'évaluation environnementale
DI2	Deuxième ronde, Demandes d'information
DRA	Drainage rocheux acide
DVM	Durée de vie d'une mine
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EE	Évaluation environnementale
EIE	Étude d'impact environnemental
ERSH	Évaluation des risques pour la santé humaine
ESEE	Étude de suivi des effets sur l'environnement
FA	fermeture active (déclassement et remise en état)
FM	Fin de la mine
GES	gaz à effet de serre
GHD	GHD Limited
HDPE	Polyéthylène haute densité
Hg	Mercurie
Hwy	Autoroute

IGR	Installation de gestion des résidus
ILP	Institute of Lighting Professionals
KMKNO	Kwilmu'kw Maw-klusuaqn Negotian Office
LC	lixiviation au carbone
LCOM	Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs
le projet	Projet de la mine Beaver Dam
LEP	Loi sur les espèces en péril
LiDAR	Light Detection and Ranging
LM/DRA	Lixiviation des métaux/Drainage rocheux acide
MACA	Association communautaire de Mooseland et de la région
MEKS	Étude des connaissances écologiques des Mi'kmaq
MEL	McCallum Environmental Limited
MFT	Minerai à faible teneur
MMTS	Moose Mountain Technical Services
MPO	Pêches et Océans Canada
MPTS	Matières particulaires totales en suspension
MRC	Moose River Consolidated
MRH	Municipalité régionale d'Halifax
N.-É.	Nouvelle-Écosse
NA	Non acidogène
NCQAA	Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant
NO ₂	Dioxyde d'azote
Northern Timber	Northern Timber Nova Scotia Corporation
NO _x	Oxydes d'azote
NQE	Normes de qualité du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse
NSAQS	Nova Scotia Air Quality Standards
NSDNR	Ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse
NSE	ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse
NSEL	ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse
NSESA	Espèces en péril de la Nouvelle-Écosse
NSL&F	ministère des Terres et des Forêts de la Nouvelle-Écosse
NSSA	Nova Scotia Salmon Association
NSTIR	ministère des Transports et du Renouveau de l'infrastructure de la Nouvelle-Écosse
O	Opérations
O.D.	oxygène dissous
OMA	Ouvertures de mine abandonnée
OMS	Pile de stockage de matières organiques
ONG	organisations non gouvernementales
p. ex.	par exemple
PA	Pile de stockage potentiellement acidogène
PE	Protocole d'entente
PEA	pratiques exemplaires applicables
PLFN	Première nation de Pictou Landing
PM ₁₀	Matière particulaire de moins de 10 microns de diamètre aérodynamique
PM _{2,5}	Matière particulaire de moins de 2,5 microns de diamètre aérodynamique
PPE	Plan de protection de l'environnement
PPE	Plan de protection de l'environnement

PS	Pile de stockage
PSEA	Programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique
RAG	Revêtement d'argile géosynthétique
REMMMD	Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants
RI	réserve indienne
ROM	tout-venant
RPQS	Recommandations provisoires pour la qualité des sédiments
RSNPA	Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique
S.O.	Sans objet
SAR	Espèces en péril
SGE	Système de gestion de l'environnement
SLS	Sommaire en langage simple
SMC	Service météorologique du Canada
SO ₂	Dioxyde de soufre
SOCI	Espèces présentant un intérêt pour la conservation
SOx	Oxydes de soufre
STE	Système de traitement de l'eau
TC	Transports Canada
TIR	Transports et renouvellement des infrastructures
TLRUS	Évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles
TLS	Piles de stockage du till
TSS	Piles de stockage de l'horizon superficiel
US EPA	United States Environmental Protection Agency
VAED du CCME	Recommandations du Conseil canadien des ministres de l'Environnement pour la protection de la vie aquatique en eau douce
VTT	véhicule tout-terrain
WRSA	Aires d'entreposage de stériles
WSS	Terres humides d'importance particulière
YOY	Jeune de l'année
ZEHP	Zone d'évaluation de l'habitat du poisson
ZEL	Zone d'évaluation locale
ZER	Zone d'évaluation régionale
ZIM	Zone d'infrastructure minière

9.2 Liste des unités de mesure

%	pour-cent
<	inférieur à
>	supérieur à
µg/L	microgrammes par litre
µg/m ³	microgrammes par mètre cube
µS/cm	microSiemens par centimètre
m ³ (banc)	mètre cube de matériau en place
pi ³ /min	pié cube par minute
cm	centimètres
CPUE	capture par unité d'effort
dBA	décibels
g/s	grammes par seconde
ha	hectares
km	kilomètre
km/h	kilomètres par heure
km ²	kilomètres carrés
kt	kilotonne
L/min	litres par minute
Ldn	niveau sonore moyen jour-nuit
L _{eq}	Niveau sonore continu équivalent
m	mètres
m ANM	mètres au-dessus du niveau de la mer
MLCM	million de mètre cube de matériau foisonné
mm	millimètre
Mm ³	million de mètres cubes
Mt	million de tonnes
Mt/an	million de tonnes par an
t	tonnes
t/m ³	tonnes par mètre cube
TPA	tonnes par an

10 REFERENCES

- AGC (Atlantic Gold Corporation). 2017. Étude d'impact environnemental pour le projet de la mine Beaver Dam. Soumise à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale et au ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. 12 juin 2017. Middle Musquodoboit, N.-É.
- AGC 2019 (Atlantic Gold Corporation). 2019. Étude d'impact environnemental révisée pour le projet de la mine Beaver Dam. Soumise à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale et au ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. 12 juin 2017. Middle Musquodoboit, N.-É.
- Alberta Transportation (AT). 2009. Fish Habitat Manual – Guidelines & Procedures for Watercourse Crossings in Alberta. Alberta Transportation, Edmonton, Alberta.
- Ausenco *en cours*. Étude de faisabilité de la mine Beaver Dam. Préparé pour AMNS.
- AMNS (Atlantic Mining NS Inc.) 2021. Étude d'impact environnemental mise à jour Projet de la mine Beaver Dam. Soumis à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada et au ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. Octobre 2021 Middle Musquodoboit, N.-É.
- AMNS 2019. Étude d'impact environnemental révisée – 28 février 2019. Projet de la mine Beaver Dam. Soumise à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale et au ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. Février 2019. Middle Musquodoboit, N.-É.
- Arnold, J.G., P.M. Allen, R. Muttiah et G. Bernhardt, 1995. Automated Base Flow Separation and Recession Analysis Techniques. *Ground Water* 33 (6): 1010–18.
- Ausenco 2019. Moose River Consolidated NI 43-101 Technical Report. Soumis à Atlantic Gold en mars 2019 (https://www.miningnewsfeed.com/reports/MooseConsolidated_Technical_Report_05192019.pdf)
- CCME (Conseil canadien des ministres de l'environnement) 2018. Les Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement. Consulté le 23 mars 2018 en ligne à l'adresse suivante : <https://ccme.ca/fr/priorites-actuelles/recommandations-canadiennes-pour-la-qualite-de-lenvironnement>
- ACEE 2016 : Agence canadienne d'évaluation environnementale/ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, 2012 et Nova Scotia Registration Document en vertu de la Nova Scotia Environment Act, mine de Beaver Dam. 2016. 38 p.
- ACEE 2019 : Agence canadienne d'évaluation environnementale/ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, Demandes d'information ronde 2, Projet de la mine Beaver Dam. Soumis à Atlantic Gold Corp.
- ACEE 2012 : *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, 2012 (L.C. 2012, ch. 19, art. 52).2012, ch.19, art.52). Édifiée par l'article 52 du chapitre 19 des Lois du Canada (2012), en vigueur le 6 juillet 2012, voir TR/2012-56.
- CRA (Conestoga-Rovers & Associates). 2007a. Environmental Assessment Registration Document for the Touquoy Gold Project, Moose River Gold Mines, Nouvelle-Écosse. Préparé pour DDV Gold Limited. Mars 2007. RÉF. No 820933 (3)

- CRA (Conestoga-Rovers & Associates). 2007a. Environmental Assessment Registration Document for the Touquoy Gold Project, Moose River Gold Mines, Nouvelle-Écosse. Préparé pour DDV Gold Limited. Mars 2007. RÉF. No 820933 (3)
- CRA 2007b (Conestoga-Rovers & Associates). Focus Report, Touquoy Gold Project, Moose River Gold Mines, Nouvelle-Écosse.
- Da Silva, A., Valcu, M., et Kempnaers, B., 2015. Light pollution alters the phenology of dawn and dusk singing in common European songbirds. *Phil. Trans. R. Soc. B* 370 : 20140126. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0126>
- MPO. 2019. Politique sur l'application de mesures visant à compenser les effets néfastes sur le poisson et son habitat en vertu de la *Loi sur les pêches*. Programme de protection du poisson et de son habitat. Pêches et Océans Canada. <https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/reviews-revues/forms-formes/apply-policy-politique-applique-eng.pdf>.
- MPO 2013a. Cadre d'évaluation des exigences relatives au débit écologique nécessaire pour soutenir les pêches au Canada. MPO Can. Sci. Conseiller. Seconde. Sci. Conseiller. Rapport 2013/017
- MPO 2013b. Évaluation du potentiel de rétablissement du saumon atlantique des hautes terres du Sud. MPO Can. Sci. Conseiller. Seconde. Sci. Conseiller. Rapport 2013/009
- MPO. 2005. Calculation of Habitat Equivalent Units for Lacustrine Habitat in Newfoundland and Labrador. Pêches et Océans Canada, St. John's, NL. 13 p.
- Ducharme, L.J.A., 1972. An Application of Louver Deflectors for Guiding Atlantic Salmon Smolts in Nova Scotia. *J. Fish. Res. Bd. Canada* Cln press.
- ECCC (Environnement et Changement climatique Canada) 2020. Rapport d'inventaire national 1990–2018 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. La déclaration du Canada à la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Sommaire. En81-4/1F-PDF. Récupéré sur <http://publications.gc.ca/site/eng/9.816345/publication.html>.
- Environnement et changement climatique Canada (2019) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : émissions de gaz à effet de serre Consulté le mois, jour, année. Disponible à l'adresse : www.canada.ca/en/environnement-climate-change/services/environmentalindicators/greenhouse-gas-emissions.html
- Eckhardt, K., 2005. How to construct recursive digital filters for baseflow separation. *Hydrogeological processes*, 19(2), p. 507 à 515.
- Farmer, A. M. 1993. The effects of dust on vegetation – a review. *Environmental Pollution*, 79 : 6375.
- Forman, T.T. 1998. Roads and Their Major Ecological Effects Annual Review of Ecology and Systematics. Vol. 29:207-231 (Date de publication du volume : novembre 1998) <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.207>
- GHD Limited. 2016a. Monitor Well Drilling, Installation and Associated Groundwater Monitoring Program (Phase 1) Touquoy Gold Project, Moose River, Nova Scotia. Lettre 820933-H-05. Rédigée pour Atlantic Gold Corporation.
- GHD Limited. 2016b. Monitor Well Drilling, Installation and Associated Groundwater Monitoring Program (Phase 2) Touquoy Gold Project, Moose River, Nova Scotia. Lettre 820933-H-07. Rédigée pour Atlantic Gold Corporation.

- GHD Limited 2019. Air Dispersion Modelling and Air Emission Estimate Technical Memorandum – Atlantic Gold Corporation, Beaver Dam Mine Project, Beaver Dam, Nova Scotia. Correspondance. pers. à M. Milloy
- Golder (en cours). Geotechnical Stability Assessment of the Beaver Dam Mine Open Pit. Préparé pour Atlantic Mining NS. Inc.
- Gouvernement du Canada 2011. Lignes directrices actualisées à l'intention des fonctionnaires fédéraux pour respecter l'obligation de consulter.
- Gouvernement du Canada. 1994. *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* Récupéré de <http://lawslois.justice.gc.ca/PDF/M-7.01.pdf>
- Gouvernement du Canada. 2002. *Loi sur les espèces en péril*. Récupéré de <http://lawslois.justice.gc.ca/PDF/S-15.3.pdf>
- Grant, CGJ. et E.M. Lee. 2004. Life History Characteristics of Freshwater Fishes Occurring in Newfoundland and Labrador, with Major Emphasis on Riverine Habitat Requirements. Can.Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2672: xii + 262p.
- ILP (Institution of Lighting Professionals) 2020. Professional best practice from the Institution of Lighting Professionals. Lighting Journal. Janvier 2020.
- Intrinsik (Intrinsik Corp.) 2021. Evaluation of Potential for Aquatic Effects as a Result of Effluent Releases Related to Beaver Dam Mine. Soumis à Atlantic Mining NS.
- Lim, K. J., Engel, B. A., Tang, Z., Choi, J., Kim, K., Muthukrishnan, S. et D. Tripathy, 2005: Fully automated web GIS based hydrograph analysis tool, WHAT; Journal of American Water Resource Association, v. 41, p. 1407 à 1416.
- Lin, Chang. L. 1970. Hydrogeology of the Musquodoboit River Valley, Nova Scotia. Récupéré de : Lockwood, Roger N. 2000. Conducting Roving and Access Site Angler Surveys. Chapitre 14 dans Longcore, Travis, and Catherine Rich. "Ecological Light Pollution." *Frontiers in Ecology and the Environment*, vol. 2, no. 4, 2004, p. 191 à 198., doi:10.1890/1540-9295(2004)002[0191:elp]2.0.co;2.
- MFC (Moccasin Flower Consulting Inc.). 2019. Atlantic Gold Corporation's Proposed Beaver Dam Mine: Traditional Land and Resource Use Study. Préparé pour la Première nation de Millbrook. p. 71.
- Newbury, R.W. et M.N. Gaboury 1993. Stream Analysis and Fish Habitat Design: A Field Manual. Newbury Hydraulics Ltd. and The Manitoba Habitat Heritage Corporation, Winnipeg, Canada. ISBN 0-969-6891-0-1.
- Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse NSDEL. 1999. Pit and Quarry Guidelines. 4 mai, 1999
- Ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. 2019. Nova Scotia Wetland Conservation Policy. 2019. Récupéré de : <https://novascotia.ca/nse/wetland/docs/Nova.Scotia.Wetland.Conservation.Policy.pdf>.
- RNCan (Ressources naturelles Canada) 2019. Production minérale canadienne. Programme de statistiques sur la production des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada et Statistique Canada, Enquête mensuelle sur l'approvisionnement et l'écoulement du charbon (valeurs estimées de décembre) de Statistique Canada et Indice de prix des métaux de la Banque du Canada.
- Ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse 2019. Nova Scotia Wetland Conservation Policy. 2019. Récupéré de : <https://novascotia.ca/nse/wetland/docs/Nova.Scotia.Wetland.Conservation.Policy.pdf>.

Ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse 2008. Environmental Assessment Regulations formulé en vertu de l'article 49 de l'Environment Act

Ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse 1999. Pit and Quarry Guidelines. Environmental Monitoring and Compliance Division. Guidelines under the Environment Act. Portée : Guidelines under the Environment Act.

Province de la Nouvelle-Écosse 2012. Protocole d'accord sur la consultation des Autochtones. Cadre de référence relatif au processus de consultation entre les Mi'kmaq, la Nouvelle-Écosse et le Canada, *finalisé le 31 août 2010*. Cet accord tripartite est utilisé par le Canada et la Nouvelle-Écosse pour consulter, de manière plus efficiente et efficace, les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse sur les activités ou les projets proposés qui les touchent.

Stantec 2017a. Water Management Plan, Touquoy Gold Project. Préparé pour Atlantic Mining NS Corp.

Stantec 2018b. 2017 Annual Report – Surface Water & Groundwater Monitoring. Préparé pour Atlantic Gold Corporation 20 avril 2018.

Stantec. 2018c. Touquoy Mine: 2017 Baseline Aquatic Environment Technical Report. 18 décembre 2018.

Statistique Canada. 2017a : Sheet Harbour 36, IRI [Subdivision de recensement], Nouvelle-Écosse et Halifax, CTY [Division de recensement], Nouvelle-Écosse (tableau). Profil du recensement. Recensement de 2016. N° 98-316-X2016001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Publié le 8 février 2017. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> (consulté en mars 2017).

Statistique Canada, 2017 b : Beaver Lake 17, IRI [Subdivision de recensement], Nouvelle-Écosse et Nouvelle-Écosse [Province] (tableau). Profil du recensement. Recensement de 2016. N° 98-316-316X2016001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Publié le 8 février 2017. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> (consulté en mars 2017).

US EPA 2011. 40 CFR Appendix B to Part 50 Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere (HighVolume Method).