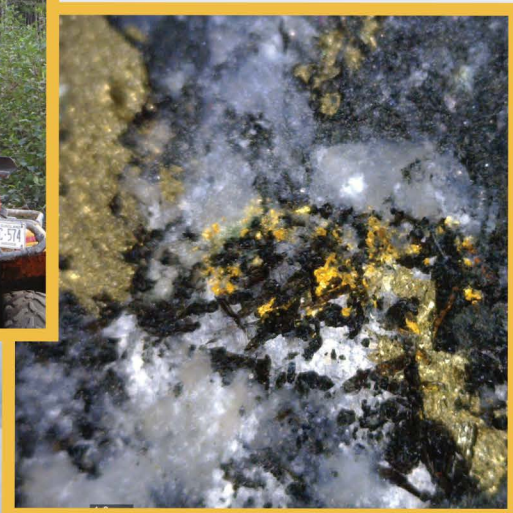


**Projet aurifère de
Valentine : résumé de
l'étude d'impact
environnemental**

Septembre 2020



**Projet aurifère de Valentine :
résumé de l'étude d'impact
environnemental**



Marathon Gold Corporation
36, rue Lombard, bureau 600
Toronto (Ontario) M5C 2X3

29 septembre 2020

Table des matières

1.0	INTRODUCTION ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	1.1
2.0	APERÇU DU PROJET	2.1
2.1	EMPLACEMENT	2.1
2.2	CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET	2.1
2.3	RÉSUMÉ DES CHANGEMENTS APPORTÉS À LA DESCRIPTION DU PROJET DEPUIS LA PROPOSITION INITIALE	2.4
2.4	DESCRIPTION DU PROJET	2.5
2.4.1	Fosses à ciel ouvert	2.7
2.4.2	Haldes de stériles, de minéral et de morts-terrains	2.8
2.4.3	Usine de traitement	2.9
2.4.4	Installation de gestion des résidus	2.11
2.4.5	Gestion des eaux et aménagement d'ouvrages de régulation	2.14
2.4.6	Eau de procédé et potable	2.16
2.4.7	Effluent sanitaire	2.16
2.4.8	Services publics et infrastructures	2.17
2.4.9	Autres bâtiments du site de l'usine	2.17
2.4.10	Routes	2.17
2.4.11	Camp d'hébergement	2.19
2.4.12	Stockage et production des explosifs	2.19
2.5	EXÉCUTION DU PROJET	2.19
2.5.1	Aperçu des activités de construction	2.19
2.5.2	Aperçu des opérations minières	2.20
2.5.3	Aperçu de la phase de mise hors service, remise en état et fermeture	2.22
2.5.4	Aperçu du calendrier et des activités du projet	2.23
2.6	SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL	2.25
2.7	DÉMARCHE DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DE MARATHON	2.25
2.8	ÉMISSIONS, REJETS ET DÉCHETS	2.26
3.0	PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	3.1
3.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	3.1
3.2	LIMITES DE L'ÉVALUATION	3.3
3.2.1	Limites spatiales	3.3
3.2.2	Limites temporelles	3.3
4.0	SOLUTIONS DE RECHANGE	4.1
4.1	SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET	4.1
4.2	SOLUTIONS DE RECHANGE PERMETTANT DE RÉALISER AUTREMENT LE PROJET	4.1
5.0	PARTICIPATION DES INTERVENANTS	5.1
5.1	MOBILISATION DES AUTORITÉS DE RÉGLEMENTATION	5.2
5.2	MOBILISATION DES INTERVENANTS	5.2



6.0	MOBILISATION DES GROUPES AUTOCHTONES	6.1
7.0	RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....	7.1
7.1	CADRE ENVIRONNEMENTAL	7.1
7.2	MILIEU ATMOSPHERIQUE	7.5
7.2.1	Conditions existantes	7.5
7.2.2	Effets environnementaux.....	7.6
7.3	EAUX SOUTERRAINES.....	7.13
7.3.1	Conditions existantes	7.13
7.3.2	Effets environnementaux.....	7.14
7.4	EAUX DE SURFACE.....	7.19
7.4.1	Conditions existantes	7.19
7.4.2	Effets environnementaux.....	7.21
7.5	POISSON ET SON HABITAT	7.28
7.5.1	Conditions existantes	7.28
7.5.2	Effets environnementaux.....	7.30
7.6	VÉGÉTATION, MILIEUX HUMIDES, TERRAIN ET SOLS.....	7.39
7.6.1	Conditions existantes	7.39
7.6.2	Effets environnementaux.....	7.41
7.7	FAUNE AVIAIRE	7.51
7.7.1	Conditions existantes	7.51
7.7.2	Effets environnementaux.....	7.52
7.8	CARIBOU.....	7.58
7.8.1	Conditions existantes	7.58
7.8.2	Effets environnementaux.....	7.59
7.9	AUTRES ESPÈCES SAUVAGES.....	7.67
7.9.1	Conditions existantes	7.67
7.9.2	Effets environnementaux.....	7.68
7.10	SERVICES ET INFRASTRUCTURES COMMUNAUTAIRES	7.74
7.10.1	Conditions existantes	7.74
7.10.2	Effets environnementaux.....	7.76
7.11	SANTÉ COMMUNAUTAIRE.....	7.80
7.11.1	Conditions existantes	7.80
7.11.2	Effets environnementaux.....	7.81
7.12	EMPLOI ET ÉCONOMIE	7.86
7.12.1	Conditions existantes	7.86
7.12.2	Effets environnementaux.....	7.88
7.13	UTILISATION DU TERRITOIRE ET DES RESSOURCES	7.92
7.13.1	Conditions existantes	7.92
7.13.2	Effets environnementaux.....	7.94
7.14	GROUPES AUTOCHTONES	7.98
7.14.1	Conditions existantes	7.98
7.14.2	Effets environnementaux.....	7.101
7.15	RESSOURCES HISTORIQUES	7.109
7.15.1	Conditions existantes	7.109
7.15.2	Effets environnementaux.....	7.110



7.16	INFRASTRUCTURES DE BARRAGE	7.112
7.16.1	Conditions existantes	7.112
7.16.2	Effets environnementaux.....	7.113
8.0	PROGRAMMES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE	8.1
9.0	EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET	9.1
9.1	MÉTHODE ET DÉMARCHE.....	9.1
9.2	ÉVALUATION DES EFFETS.....	9.2
9.2.1	Effets potentiels.....	9.2
9.2.2	Mesures d'atténuation	9.3
9.2.3	Évaluation des effets.....	9.6
10.0	EFFETS D'UN ACCIDENT OU D'UNE DÉFAILLANCE POTENTIELS	10.1
10.1	MÉTHODE ET DÉMARCHE.....	10.1
10.2	ÉVALUATION DES EFFETS.....	10.1
10.2.1	Effets potentiels.....	10.1
10.2.2	Mesures d'atténuation	10.2
10.2.3	Effets résiduels	10.4
11.0	EFFETS ENVIRONNEMENTAUX CUMULATIFS	11.1
11.1	DÉMARCHE.....	11.1
11.2	ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS	11.2
11.2.1	Milieu atmosphérique	11.2
11.2.2	Eaux souterraines	11.2
11.2.3	Eaux de surface	11.4
11.2.4	Poisson et son habitat.....	11.4
11.2.5	Végétation, milieux humides, terrain et sols	11.5
11.2.6	Faune aviaire	11.5
11.2.7	Caribou	11.6
11.2.8	Autres espèces sauvages	11.7
11.2.9	Services et infrastructures communautaires.....	11.8
11.2.10	Santé communautaire	11.8
11.2.11	Emploi et économie.....	11.9
11.2.12	Utilisation du territoire et des ressources.....	11.9
11.2.13	Groupes autochtones.....	11.10
11.2.14	Ressources historiques	11.11
12.0	CONCLUSIONS.....	12.1
12.1.1	Avantages du processus d'EE.....	12.1
12.1.2	Effets sur la capacité des ressources renouvelables	12.5
12.1.3	Conclusions générales.....	12.6
13.0	RÉFÉRENCES.....	13.1
13.1.1	Communications personnelles	13.1
13.1.2	Documents cités.....	13.1

TABLEAUX

Tableau 2.1	Prévisions quant aux échéances, à la fréquence et à la durée des principales activités du projet	2.23
Tableau 4.1	Descripteurs de l'évaluation des solutions de rechange	4.2
Tableau 4.2	Résumé de l'analyse des solutions de rechange.....	4.3
Tableau 5.1	Autorités de réglementation intéressées	5.2
Tableau 5.2	Résumé des remarques et préoccupations des intervenants	5.4
Tableau 6.1	Résumé des remarques et préoccupations des groupes autochtones	6.2
Tableau 7.1	Mesures d'atténuation – milieu atmosphérique	7.8
Tableau 7.2	Mesures d'atténuation – ressources en eau souterraine	7.15
Tableau 7.3	Mesures d'atténuation – ressources en eau de surface	7.22
Tableau 7.4	Mesures d'atténuation – poisson et son habitat	7.31
Tableau 7.5	Mesures d'atténuation – végétation, milieux humides, terrain et sols	7.43
Tableau 7.6	Mesures d'atténuation – faune aviaire.....	7.53
Tableau 7.7	Mesures d'atténuation – caribou	7.61
Tableau 7.8	Ampleur des effets résiduels du projet sur les hardes de caribou évaluées.....	7.66
Tableau 7.9	Mesures d'atténuation – autres espèces sauvages.....	7.69
Tableau 7.10	Mesures d'atténuation – services et infrastructure communautaires	7.77
Tableau 7.11	Mesures d'atténuation et de gestion – santé communautaire.....	7.83
Tableau 7.12	Évolution démographique – de 2011 à 2016	7.86
Tableau 7.13	Mesures d'atténuation et de gestion – emplois et économie	7.89
Tableau 7.14	Mesures d'atténuation – utilisation du territoire et des ressources	7.95
Tableau 7.15	Mesures d'atténuation – groupes autochtones.....	7.103
Tableau 7.16	Mesures d'atténuation – ressources historiques	7.111
Tableau 7.17	Mesures d'atténuation – infrastructures de barrage	7.114
Tableau 9.1	Portée des facteurs pris en considération dans l'évaluation des effets de l'environnement sur le projet.....	9.1
Tableau 9.2	Résumé des mesures d'atténuation : effets de l'environnement sur le projet.....	9.4
Tableau 10.1	Description des effets potentiels et des mesures d'atténuation pour ce qui est des accidents et défaillances.....	10.3
Tableau 10.2	Résumé de l'importance des effets	10.6

FIGURES

Figure 2-1	Emplacement du projet aurifère de Valentine	2.2
Figure 2-2	Zone du projet.....	2.3
Figure 2-3	Site de la mine	2.6
Figure 2-4	Secteur de la fosse Leprechaun et de la halde de stériles associée	2.7
Figure 2-5	Secteur du gisement Marathon (à gauche) et de la halde de stériles associée (à droite)	2.7
Figure 2-6	Halde de stériles typique, remise partiellement en état	2.8
Figure 2-7	Usine de traitement.....	2.11
Figure 2-8	Exemple d'une installation de gestion des résidus typique.....	2.12
Figure 2-9	Aménagement en plusieurs phases de l'installation de gestion des résidus.....	2.13
Figure 2-10	Bassin de décantation typique	2.16
Figure 2-11	Chemin d'accès	2.18
Figure 7-1	Zones d'évaluation locale regroupées pour les CV	7.2



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Figure 7-2	Zones d'évaluation régionale regroupées pour les CV	7.3
Figure 11-1	Autres projets et activités pris en considération dans l'évaluation des effets cumulatifs	11.3

ANNEXES

Annexe A	Caractérisation des effets résiduels
----------	--------------------------------------



Abréviations et acronymes

% DE	pourcentage de désagrément élevé
ACB	Association canadienne des barrages
AEIC	Agence d'évaluation d'impact du Canada
AMC	Association minière du Canada
asl	au-dessus du niveau de la mer
CET	classification écologique des terres
CH ₄	méthane
CIL	charbon en lixiviat
CO	monoxyde de carbone
CO ₂	dioxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CV	composante valorisée
DAM	débit annuel moyen
dBA	décibel pondéré en gamme A
DDPH	détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat
DGF	division de gestion forestière
DHRC	Division des relevés hydrologiques du Canada
DRA	drainage rocheux acide
DSL	district de services locaux
ÉANEPN	Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EE	évaluation environnementale
EIE	étude d'impact environnemental
EP	espèce en péril
EPPC	espèce préoccupante sur le plan de la conservation
éq. CO ₂	équivalent en dioxyde de carbone
ERMA	Environment Resources Management Association



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

ESEE	étude de suivi des effets sur l'environnement
ESTA	étude sur le savoir traditionnel autochtone
ETP	équivalent temps plein
FCTN	forêt du centre de Terre-Neuve
FSA	Fédération du saumon Atlantique
GES	gaz à effet de serre
GRC	Gendarmerie royale du Canada
ha	hectare
IDF	intensité-durée-fréquence
IGR	installation de gestion des résidus
km	kilomètre
kt	kilotonne
kV	kilovolt
L/min	litre par minute
L/s	litre par seconde
LCEE 2012	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
LCOM	<i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>
LCPE	<i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i>
le projet	projet aurifère de Valentine
LEI	<i>Loi sur l'évaluation d'impact</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
m	mètre
m ³	mètre cube
Marathon	Marathon Gold Corporation
MCF	Mi'kmaq Commercial Fisheries Incorporated
MDT	matières dissoutes totales
MECCMTNL	ministère de l'Environnement, des Changements climatiques et des Municipalités de Terre-Neuve-et-Labrador
MFT	minerai à faible teneur
MHT	minerai à haute teneur



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

MIETTNL	ministère de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie de T.-N.-L.
mm	millimètre
Mm ³ /a	million de mètres cubes par année
MPFATNL	ministère des Pêches, des Forêts et de l'Agriculture de Terre-Neuve-et-Labrador
MPO	ministère des Pêches et des Océans [du Canada]
msss	mètre sous la surface du sol
Mt	million de tonnes
Mt/a	million de tonnes par année
MTLD	meilleures technologies de limitation disponibles
N ₂ O	oxyde de diazote
NCQAA	norme canadienne de qualité de l'air ambiant
NL EPA	<i>Environmental Protection Act</i> de Terre-Neuve-et-Labrador
NO ₂	dioxyde d'azote
PAC	possibilité annuelle de coupe
PAG	possiblement acidogène
PGE	plan de gestion de l'environnement
PIB	produit intérieur brut
PM ₁₀	matière particulaire d'un diamètre inférieur à 10 µm
PM _{2,5}	matière particulaire d'un diamètre inférieur à 2,5 µm
PPE	plan de protection de l'environnement
PPP	paramètre potentiellement préoccupant
PST	particules en suspension totales
RCQE-PVA	<i>Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique</i>
REMMMD	<i>Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants</i>
RNCan	Ressources naturelles Canada
RPN	rapport de potentiel de neutralisation
SAEN	Salmonid Association of Eastern Newfoundland
SAG	broyage semi-autogène



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

SCI	système de commandement en cas d'incident
SCNL	Salmon Council of Newfoundland and Labrador
SGE	système de gestion de l'environnement
SNAP	Société pour la nature et les parcs du Canada
SO ₂	dioxyde de soufre
T.-N.-L.	Terre-Neuve-et-Labrador
t/j	tonne par jour
VTT	véhicule tout-terrain
ZEL	zone d'évaluation locale
ZER	zone d'évaluation régionale
µm	micromètre



1.0 INTRODUCTION ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Marathon Gold Corporation (Marathon; le promoteur) se propose de mettre en valeur le projet aurifère de Valentine (le projet), qui consiste en une mine d'or à ciel ouvert située dans la région centre-ouest de l'île de Terre-Neuve, près du lac Valentine. Marathon est une société d'exploration aurifère canadienne constituée en 2010, dont le siège social est situé à Toronto. Il s'agit d'une compagnie publique qui se consacre au stade de l'exploration avancée et compte des bureaux à Grand Falls-Windsor et à St. John's, à Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.). Marathon détient 100 % des intérêts du projet et assurera la préparation, la gestion et l'exécution du projet.

Des techniques standard d'exploitation à ciel ouvert seront employées dans le cadre du projet afin d'extraire le minerai aurifère des fosses à ciel ouvert Leprechaun et Marathon. Le minerai sera d'abord extrait et traité à raison de 6 850 tonnes par jour (t/j), taux qui grimpera à 10 960 t/j à l'année 4. Les estimations actuelles pour l'ensemble du projet prévoient des excavations totales de 453 millions de tonnes (Mt) de minerai et de résidus combinés. Selon les prévisions, la quantité totale de minerai qui sera extrait des fosses à ciel ouvert sera d'environ 41 Mt. Le minerai sera traité dans l'usine, où il sera concassé, broyé et soumis à des procédés de flottation et de cyanuration visant à récupérer l'or. Des haldes séparées seront formées : les tas de minerai à haute teneur (MHT) seront traités en priorité, alors que les tas de minerai à faible teneur (MFT) seront traités plus tard au cours de la durée de vie de la mine. Les résidus seront traités dans le secteur de l'usine de traitement afin que le cyanure en soit retiré, puis déposés dans une installation de gestion des résidus (IGR) durant les années 1 à 9, avant d'être pompés vers la fosse épuisée Leprechaun durant les années 10 à 12. L'or servira à la formation de lingots d'argent aurifère, lesquels seront transportés vers des raffineries à bord de camions protégés.

Le 5 avril 2019, Marathon a soumis une description du projet à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC; anciennement l'Agence canadienne d'évaluation environnementale) en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCEE 2012). Après avoir examiné la description du projet, l'AEIC a déterminé qu'une évaluation environnementale (EE) serait nécessaire. Compte tenu du moment où la description du projet a été déposée et de ce qu'a déterminé l'AEIC, l'examen du projet peut continuer aux termes de la LCEE 2012 plutôt qu'en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI). Le 16 avril 2019, Marathon a remis le même document au gouvernement provincial afin qu'il soit examiné en tant que document d'enregistrement d'un projet, conformément à l'*Environmental Protection Act* de T.-N.-L. (NL EPA). Le 21 juin 2019, le ministère de l'Environnement, des Changements climatiques et des Municipalités de T.-N.-L. (MECCMTNL) a annoncé que le projet nécessiterait la préparation d'une étude d'impact environnemental (EIE).

Bien que les processus fédéral et provincial d'EE ne soient pas coordonnés sur le plan législatif, une EIE a été préparée dans le but de satisfaire aux exigences à la fois de la LCEE 2012 et de la NL EPA, de même qu'aux exigences énoncées dans les lignes directrices propres au projet diffusées par le gouvernement fédéral (lignes directrices fédérales relatives à l'EIE) et le gouvernement provincial (lignes directrices provinciales relatives à l'EIE). Des tableaux de concordance sont présentés dans l'EIE afin de



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Introduction et contexte de l'évaluation environnementale
Septembre 2020

prouver la conformité avec les lignes directrices fédérales et provinciales relatives à l'EIE et d'indiquer l'endroit dans l'EIE où il est question de ces exigences.

Comme l'exigent les lignes directrices fédérales et provinciales relatives à l'EIE, le présent document constitue un résumé de l'EIE et est disponible en français et en anglais. L'information qui y est présentée se trouve également dans l'EIE et les annexes remis à l'AEIC et au MECCMTNL.



2.0 APERÇU DU PROJET

2.1 EMPLACEMENT

La zone du projet se situe dans le centre-ouest de l'île de Terre-Neuve, environ 60 kilomètres (km) au sud-ouest de Millertown, T.-N.-L. (Figure 2-1). Le centre du site de la mine se trouve à 490055 m vers l'est et 5358023 m vers le nord sur la projection universelle transverse de Mercator, zone 21 du Système de référence nord-américain de 1983 (NAD83). Il figure sur les cartes 12A/06 du Système national de référence cartographique. Cette zone rurale a été marquée au fil du temps par des activités d'exploration et d'exploitation minières et d'autres activités où les terres et les ressources étaient utilisées, notamment la foresterie commerciale, les aménagements hydroélectriques, les pourvoiries et les activités récréatives. Marathon dispose actuellement sur le site d'un camp d'exploration toutes saisons pour 50 personnes, pour lequel il détient tous les permis nécessaires. Le site de la mine est accessible par un chemin public existant qui s'étend sur 88 km environ vers le sud, depuis Millertown jusqu'au camp d'exploration de Marathon. Marathon assurera la réfection et l'entretien du chemin d'accès à partir d'un embranchement situé environ 8 km au sud-ouest de Millertown, jusqu'au site de la mine, ce qui correspond à une distance approximative de 76 km.

La zone du projet (Figure 2-2) comprend le site de la mine de même que le tronçon du chemin d'accès existant reliant Millertown au site, tronçon qui sera amélioré et entretenu par Marathon sur une distance d'environ 76 km. Elle comprend également une zone tampon de 20 mètres (m) de chaque côté du chemin d'accès où des travaux de mise à niveau pourraient être effectués au besoin. La zone du projet figure sur les cartes 12A/06, 12A/10, 12A/11 et 12A/15 du Système national de référence cartographique. Elle se trouve à 113 km (254 km par la route) de la réserve de Conne River de la Première Nation de Miawpukek. Il n'y a aucun territoire fédéral à l'intérieur d'un rayon de 45 km de la zone du projet et de 76 km du site de la mine.

2.2 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

Le projet vise à extraire et traiter les ressources aurifères découvertes au site de la mine et ainsi à offrir un rendement financier aux actionnaires de la compagnie. L'argent ainsi généré pourra ensuite être réinjecté dans d'autres initiatives, que ce soit dans la province de T.-N.-L., ailleurs au Canada ou à l'étranger, ce qui créerait de nouvelles possibilités. Le projet mènera également à de nouvelles possibilités d'emploi et à des retombées économiques pour les communautés locales, les groupes autochtones, le centre de la province et l'ensemble du pays. Il favorisera l'emploi dans la région, augmentera les activités commerciales à l'échelle régionale et provinciale et générera des revenus pour la province et le Canada.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

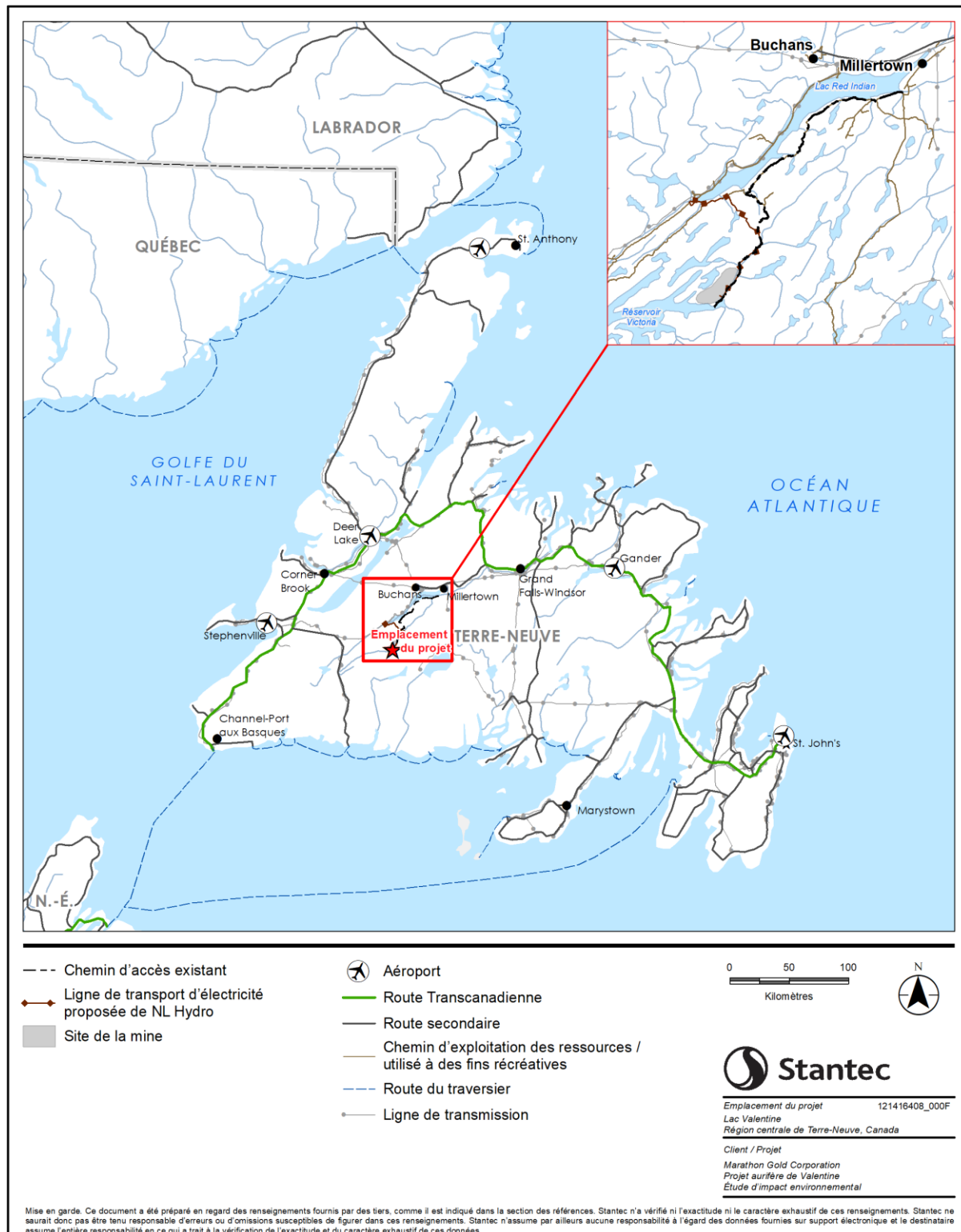


Figure 2-1 Emplacement du projet aurifère de Valentine



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

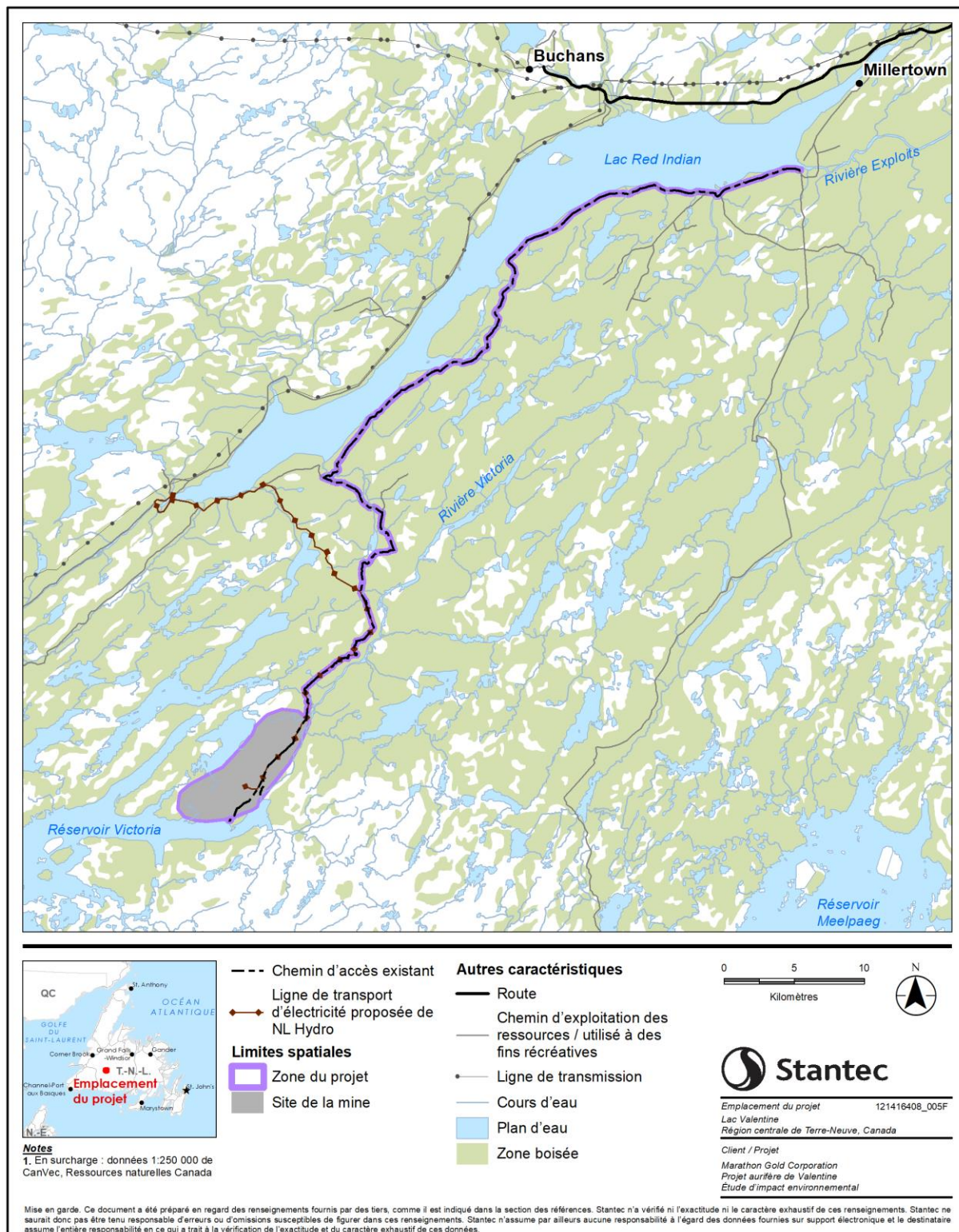


Figure 2-2 Zone du projet



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

D'après une évaluation économique indépendante réalisée par Strategic Concepts inc., le projet aura d'importantes retombées économiques tant pour T.-N.-L. que pour l'ensemble du Canada. Marathon dépensera autour de 2 milliards de dollars canadiens (\$ CA) pour réaliser le projet au cours de la durée de vie prévue de celui-ci, soit 15 ans (ce qui comprend la construction et la fermeture). Ce montant comprend 272 millions de dollars en dépenses d'immobilisation préproduction, 288 millions de dollars en dépenses d'immobilisation postproduction et 1,4 milliard de dollars en dépenses d'exploitation. Les principaux effets sur l'économie et les Trésors fédéral et provincial sont les suivants¹ :

- Création de plus de 19 000 équivalents temps plein (ETP) pour ce qui est de l'ensemble des emplois (directs, indirects et induits) au Canada, dont environ 11 000 à T.-N.-L.
- Moyenne annuelle de 1 300 ETP pour l'ensemble des emplois (directs, indirects et induits) au Canada, dont 725 à T.-N.-L.
- Environ 1,3 milliard de dollars de revenus pour les travailleurs et les entreprises du Canada, dont 750 millions de dollars pour les travailleurs et les entreprises à T.-N.-L.
- Apport de 3,6 milliards de dollars au produit intérieur brut (PIB) du Canada, ce qui comprend un apport de 2,9 milliards de dollars au PIB de T.-N.-L.
- Production de 292 millions de dollars en recettes pour le gouvernement fédéral
- Apport d'environ 400 millions de dollars (27 millions de dollars par année en moyenne) en revenus additionnels pour le Trésor de T.-N.-L.

2.3 RÉSUMÉ DES CHANGEMENTS APPORTÉS À LA DESCRIPTION DU PROJET DEPUIS LA PROPOSITION INITIALE

Dans le cadre de la planification du projet, certains aspects du projet et de sa conception technique ont été modifiés, peaufinés et adaptés dans le but de limiter les effets négatifs potentiels. Ces changements ont été effectués durant l'étude de pré faisabilité du projet et à la lumière de discussions tenues avec des autorités de réglementation, des intervenants et des groupes autochtones, de même qu'en réponse aux avis reçus de la population, des Autochtones et des autorités de réglementation pendant la période d'examen du document d'enregistrement et de la description du projet soumis aux gouvernements fédéral et provincial en avril 2019. Des changements importants ont été apportés à la conception du projet depuis le dépôt du document d'enregistrement et de la description du projet :

- Le processus de lixiviation en tas et les infrastructures connexes ne font plus partie de la portée proposée.
- L'IGR a été déplacée afin d'éviter les interactions avec tout habitat de poisson connu. Elle sera désormais placée en aval du réservoir (lac) Victoria et du barrage Victoria.
- La méthode de mise en dépôt des résidus a changé, passant de l'utilisation de boues traditionnelles à l'usage de résidus épaissis.

¹Les effets sur le Trésor sont fondés sur un prix de 1 350 \$ US par once d'or et un taux de change de 0,75 \$ US/\$ CA. Un équivalent temps plein correspond généralement à 2 000 heures de travail environ. Aux fins de ce modèle, on a utilisé ce chiffre de 2 000 heures pour mesurer les équivalents temps plein découlant des dépenses d'immobilisation et un total de 2 190 heures par année pour les emplois en exploitation. Ce dernier chiffre s'appuie sur un horaire de travail prévu pour des opérations 24 h sur 24, avec deux quarts de travail de 12 heures chacun.



Aperçu du projet
Septembre 2020

- Après la neuvième année d'exploitation minière, la totalité des résidus issus du broyage seront mis en dépôt dans la fosse Leprechaun, qui sera épuisée à ce moment, plutôt que dans l'IGR.
- L'exploitation du gisement Victory n'est plus comprise dans la portée proposée du projet.
- Le secteur de l'usine de traitement a été déplacé.
- Les haldes de stériles ont été reconfigurées, principalement pour éviter les habitats de poisson et la stérilisation de ressources économiques potentielles.
- Des haldes de minerai ont été ajoutées compte tenu de l'élimination du processus de lixiviation en tas.
- L'emplacement des haldes de terre végétale et de morts-terrains a été défini sur le plan du site.

2.4 DESCRIPTION DU PROJET

L'EIE a trait aux phases de construction, d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture du projet. La phase de construction devrait s'échelonner sur une période d'environ 16 à 20 mois, et sera suivie d'une phase d'exploitation de 12 ans, selon les estimations. La mine sera en service 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, avec des quarts de travail de 12 heures. Une fois les activités minières achevées, l'exploitation sera fermée, et les composantes du site seront remises en état conformément à la réglementation en vigueur au moment de la fermeture.

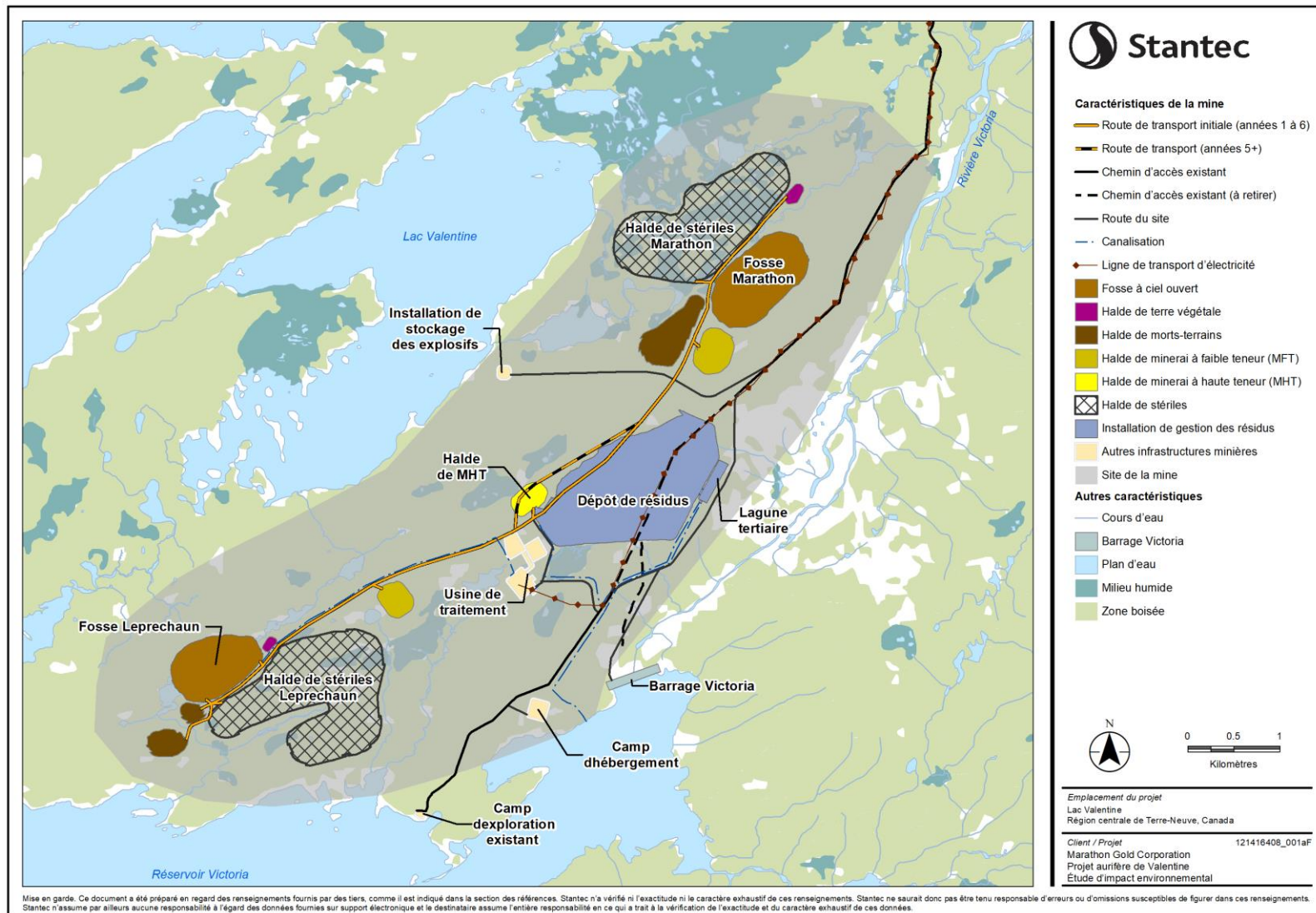
Le projet comprend deux fosses à ciel ouvert, des haldes de stériles, des aires de concassage et de mise en dépôt en piles, des installations traditionnelles de broyage et de traitement (l'usine de traitement) et une IGR. Parmi les autres composantes et activités du projet associées aux activités primaires d'extraction, de broyage et de traitement, citons la construction et l'entretien des routes du site et de transport, la gestion des stériles, l'alimentation et la distribution électriques, l'approvisionnement et la distribution de l'eau de procédé et de l'eau potable, la gestion, le traitement et le rejet des eaux, le stockage de carburant, les postes d'essence, les ateliers et services de la mine et de l'usine, un bureau administratif, les logements et coins-repas des membres du personnel et le bâtiment de sécurité. Une ligne de transport d'électricité en provenance de la centrale de Star Lake de NL Hydro, située à proximité, sera également requise pour assurer l'alimentation en électricité au site de la mine (Figure 2-2). Comme elle sera construite et exploitée par NL Hydro, la ligne de transport d'électricité n'est pas comprise dans la portée de cette évaluation. Elle fera l'objet d'approbations environnementales distinctes, et NL Hydro en sera le promoteur. La ligne de transport d'électricité a toutefois été prise en considération aux fins de cette évaluation comme un facteur qui pourrait contribuer à d'éventuels effets cumulatifs.

Le plan d'implantation préliminaire du site de la mine est présenté à la figure 2-3. Des techniques standard d'exploitation à ciel ouvert seront employées afin d'extraire le minerai aurifère des fosses à ciel ouvert Leprechaun et Marathon, ce qui comprend le dynamitage, le chargement et le transport du minerai des fosses jusqu'aux haldes, le traitement du minerai, la mise en dépôt des résidus, le transport des stériles et le placement de ceux-ci sur les haldes prévues à cet effet, ainsi que l'aménagement progressif de l'IGR. Les principales activités et composantes associées au projet sont décrites ci-dessous.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020



Aperçu du projet
Septembre 2020

2.4.1 Fosses à ciel ouvert

Le projet englobe deux secteurs miniers : le gisement Leprechaun dans la partie sud-ouest du site (Figure 2-4) et le gisement Marathon, dans la partie nord-est (Figure 2-5). Les limites définitives des fosses sont généralement divisées en plusieurs phases au cours de la durée de vie de la mine. La fosse Marathon sera mise en valeur en plusieurs phases et ses dimensions approximatives seront de 1 250 m du sud-ouest vers le nord-est et de 670 m du sud-est vers le nord-ouest. La profondeur maximale sera de 270 m sous le niveau actuel du sol. La fosse Leprechaun sera également mise en valeur en trois phases. Ses dimensions approximatives seront de 1 010 m du sud-ouest vers le nord-est et de 660 m du sud-est vers le nord-ouest, alors que sa profondeur maximale sera de 285 m sous le niveau actuel du sol.



Figure 2-4 Secteur de la fosse Leprechaun et de la halde de stériles associée

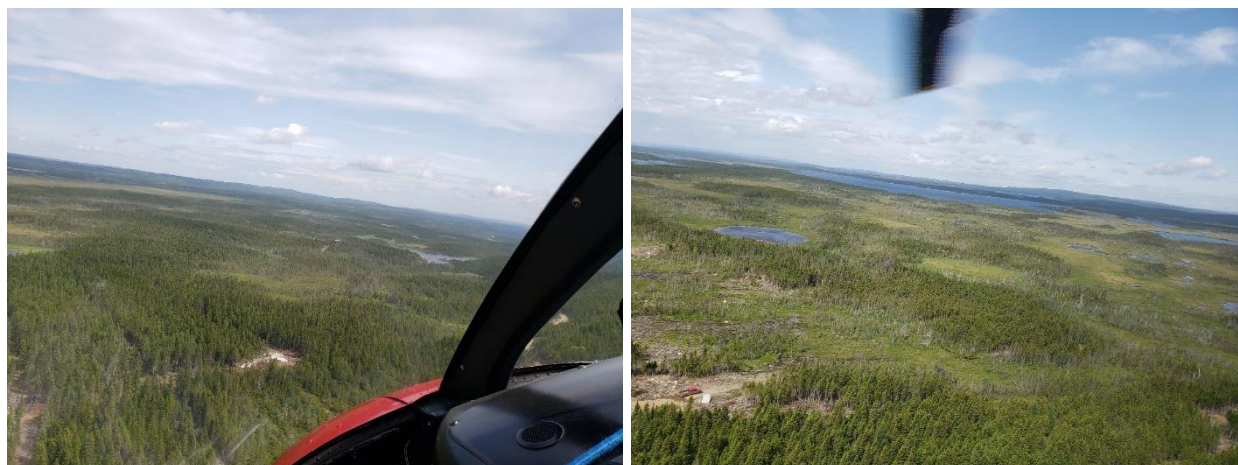


Figure 2-5 Secteur du gisement Marathon (à gauche) et de la halde de stériles associée (à droite)

Aperçu du projet
Septembre 2020

Des techniques standard d'exploitation (forage, dynamitage, chargement, transport) seront employées pour former une fosse à ciel ouvert dans chacun des deux sites miniers. Le dynamitage sera effectué par un entrepreneur autorisé en dynamitage, alors que le transport du minerai et des stériles se fera au moyen de camions d'une capacité de 91 tonnes.

Des routes de transport bidirectionnelles de 25 m de largeur chacune seront construites à l'intérieur de la fosse. L'inclinaison de ces routes ne pourra excéder 10 %. Toutefois, les deux gradins inférieurs avec galerie inclinée comprendront des routes de transport unidirectionnelles de 19 m de largeur et d'une inclinaison de 12 %, puisque le volume des gradins et la circulation y sont moins élevés. Les routes de transport en dehors des fosses à ciel ouvert sont conçues pour le transport du minerai et des stériles des fosses jusqu'aux destinations prévues. Les routes hors fosse ont 30 m de largeur et leur inclinaison ne peut dépasser 8 %.

2.4.2 Haldes de stériles, de minerai et de morts-terrains

Chacune des deux fosses à ciel ouvert comprend une halde de stériles. Celle du gisement Leprechaun est située au sud-est de la fosse Leprechaun et celle du gisement Marathon se trouve au nord-ouest de la fosse Marathon (Figure 2-3). Les haldes de stériles seront aménagées selon les recommandations relatives à la conception, en supposant que la pente définitive sera de 30° à la fermeture. Pour ce faire, les haldes de stériles seront construites en levées individuelles ayant un angle d'attaque de 35 ° et un gradin de sécurité de 6,1 m, selon une méthode de construction de bas en haut. Moins de 0,5 % des stériles de la fosse Leprechaun et environ 14 % des stériles de la fosse Marathon sont considérés comme possiblement acidogènes (PAG). Les stériles PAG de la fosse Marathon seront mélangés à des stériles non PAG dans la halde de stériles, et le potentiel de neutralisation des roches non PAG permettra d'éviter le drainage acide ou le lessivage de métaux connexes à partir de la halde. La figure 2-6 offre un exemple typique d'une halde de stériles.



Figure 2-6 Halde de stériles typique, remise partiellement en état

Les haldes de terre végétale et de morts-terrains se trouvent à côté de chacune des fosses à ciel ouvert (Figure 2-3). Dans le cadre des activités générales de construction et de mise en valeur du site où de la terre végétale et des morts-terrains excédentaires doivent être mis en pile en vue de travaux futurs de remise en état du site, ces matières pourraient être placées en rangs ou en piles de petite taille le long de

Aperçu du projet
Septembre 2020

corridors linéaires (p. ex., routes, canalisations), dans des haldes relativement petites autour du site et tout près de l'endroit où elles seront réutilisées ultérieurement. Ces matières pourraient également être conservées à l'intérieur de l'empreinte future des principales composantes minières (p. ex., fosses à ciel ouvert, IGR, haldes de stériles), où elles pourraient être récupérées à des fins de remise en état progressive avant que les travaux de mise en valeur s'étendent dans le secteur en question. Les haldes de terre végétale et de morts-terrains seront aménagées selon un rapport d'inclinaison de 3 (horizontale) pour 1 (verticale) (3:1), avec une berme horizontale de 4 à 5 m tous les 5 m d'élévation. Les haldes de matières organiques se limitent généralement à une hauteur totale de 5 m, et comportent des pentes latérales relativement plates, aménagées selon un rapport d'inclinaison de 4 ou 5 (horizontale) pour 1 (verticale) (4:1 ou 5:1), compte tenu de la nature de ces matières. Les morts-terrains ont été évalués et sont considérés comme non acidogènes.

Le minerai qui ne sera pas acheminé immédiatement à l'usine de traitement sera mis en pile en vue d'un traitement ultérieur. Chacune des fosses à ciel ouvert aura une halde de MFT à proximité. Une halde de MHT sera aménagée tout juste au nord de l'usine de traitement (Figure 2-3). Les haldes de minerai seront placées sur des plateformes prévues à cet effet, selon des hauteurs de levée de 15 m et avec des gradins de 19 m, pour former des angles généraux d'un rapport d'inclinaison de 2,6 (horizontale) pour 1 (verticale). Une route de transport de 25 m de largeur sera aménagée pour chacune des haldes. Selon les estimations, environ 10 % du MFT de la fosse à ciel ouvert Leprechaun serait PAG. De façon générale, il ne devrait toutefois pas générer de drainage acide. D'après des estimations prudentes, la moitié environ du MFT de la fosse Marathon serait PAG. Un échantillon est par précaution considéré comme PAG si le rapport de potentiel de neutralisation (RPN) est inférieur 2; dans le cas contraire, l'échantillon est considéré comme non PAG. Si l'on se fie aux taux de lessivage les plus élevés mesurés en laboratoire, il faudra six ans avant d'observer un drainage rocheux acide (DRA). La conception générale de la mine prévoit la séparation de l'effluent de la halde de MFT de la fosse Marathon par rapport aux flux des autres composantes de la mine afin d'en faciliter la collecte et de permettre le traitement du DRA, s'il y a lieu.

Les MHT des gisements Leprechaun et Marathon seront mis en pile ensemble au site de l'usine de traitement – 30 % des matières proviendront de la fosse Leprechaun, et le reste, de la fosse Marathon. En moyenne, 13 % et 67 % environ des échantillons de minerai des fosses Leprechaun et Marathon, respectivement, seraient PAG, selon des estimations prudentes. Le mélange général de MHT des fosses Leprechaun et Marathon est considéré comme non PAG, et la halde de MHT ne devrait pas générer de DRA étant donné le temps d'immobilisation limité de ces matières, qui seront constamment remplacées sur la halde. Le drainage de la halde de MHT s'écoule naturellement vers l'IGR sous l'effet de la gravité, et toute acidité éventuelle sera neutralisée dans le bassin de décantation ou durant le traitement.

2.4.3 Usine de traitement

L'usine de traitement (Figure 2-7) sera conçue de manière qu'elle puisse traiter 6 850 t/j entre l'année 1 et l'année 4, soit un traitement de 2,5 millions de tonnes par année (Mt/a) de minerai, selon une granulométrie fine de 75 micromètres (μm) pour 80 % des particules. Après quatre ans environ de traitement au rythme de 2,5 Mt/a, l'usine de traitement sera agrandie afin que l'on puisse traiter 10 960 t/j



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

de minerai (4 Mt/a), en augmentant la granulométrie à 150 µm pour 80 % des particules. La conception de tout le processus, tant au départ qu'après l'expansion à l'année 4, comprend les circuits suivants :

- Concassage primaire du minerai
- Halde de matières concassées couvertes (charge d'alimentation) qui offrira une capacité de réserve en amont du circuit de broyage
- Circuit de broyage (traitement) : broyage semi-autogène (SAG) et passage dans un trommel cribleur, un broyeur à boulets et des cyclones
- Recyclage de galets au moyen d'une chargeuse frontale de récupération, avec concasseur de galets (composantes ajoutées à l'année 4)
- Récupération par gravité des rejets du broyeur à boulets au moyen de deux concentrateurs gravimétriques centrifuges à demi-lots, puis cyanuration intensive du concentré gravimétrique et extraction électrolytique du jus fort dans une cellule spéciale de la salle de coulée de l'or
- Crible à déchets avant le procédé initial de charbon en lixiviat (CIL), puis avant la flottation gravitationnelle des résidus (composantes ajoutées à l'année 4)
- Procédé de CIL pour les résidus d'abord, puis pour le concentré de flottation et les résidus de flottation (composantes ajoutées à l'année 4)
- Épaississement du concentré de flottation et des résidus de flottation avant la lixiviation (composantes ajoutées à l'année 4)
- Nouveau broyage du concentré de flottation (composantes ajoutées à l'année 4)
- Lessivage à l'acide et neutralisation du charbon chargé et élution, suivis de l'extraction électrolytique et de la fusion pour la production de l'argent aurifère – un lingot d'argent aurifère est un alliage semi-pur d'or, qui peut être envoyé dans une installation d'affinage pour une purification plus poussée
- Régénération du charbon au moyen d'un four rotatif
- Destruction du cyanure des résidus pour laquelle on emploie un procédé de dioxyde de soufre et d'air, avant le rejet vers l'IGR



Aperçu du projet
Septembre 2020



Figure 2-7 Usine de traitement

2.4.4 Installation de gestion des résidus

L'IGR comprend l'aire de dépôt de résidus et la lagune tertiaire. La figure 2-8 montre l'exemple typique d'une IGR. L'IGR sera conçue pour stocker les 30 millions de tonnes (Mt) de résidus qui seront produits au cours de la durée de vie de la mine, soit 9 ans (Figure 2-3). Après la neuvième année d'exploitation, les résidus seront pompés dans des canalisations en direction de la fosse à ciel ouvert Leprechaun, jusqu'à la fin du traitement. Selon les prévisions, environ 11 Mt de résidus seront acheminés vers la fosse Leprechaun durant les années 9 à 12, ce qui représente seulement 15 % de la capacité volumétrique totale de la fosse à ciel ouvert sous la crête de déversement approximative. Une fois que les résidus commenceront à être acheminés vers la fosse à ciel ouvert Leprechaun, l'IGR sera remise en état.

Aperçu du projet
Septembre 2020



Figure 2-8 Exemple d'une installation de gestion des résidus typique

On prévoit une structure en digues traditionnelle pour l'IGR compte tenu du plan de la mine et de l'évaluation de la topographie du site, avec des digues haussées vers l'aval. La construction de l'IGR se fera en cinq phases au cours de la durée de vie de la mine (Figure 2-9), et les digues seront conçues pour que l'on puisse les lever en fonction des besoins en matière de stockage et des critères opérationnels. Les matériaux de construction des digues seront composés principalement des stériles extraits des fosses. La digue en amont sera couverte d'une géomembrane qui réduira les risques d'infiltration, et reposera sur un géotextile et deux couches filtrantes – une pour les particules fines et une pour les particules de plus grosse dimension. Les zones de filtration seront fabriquées à partir de matières provenant des haldes de stériles.

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

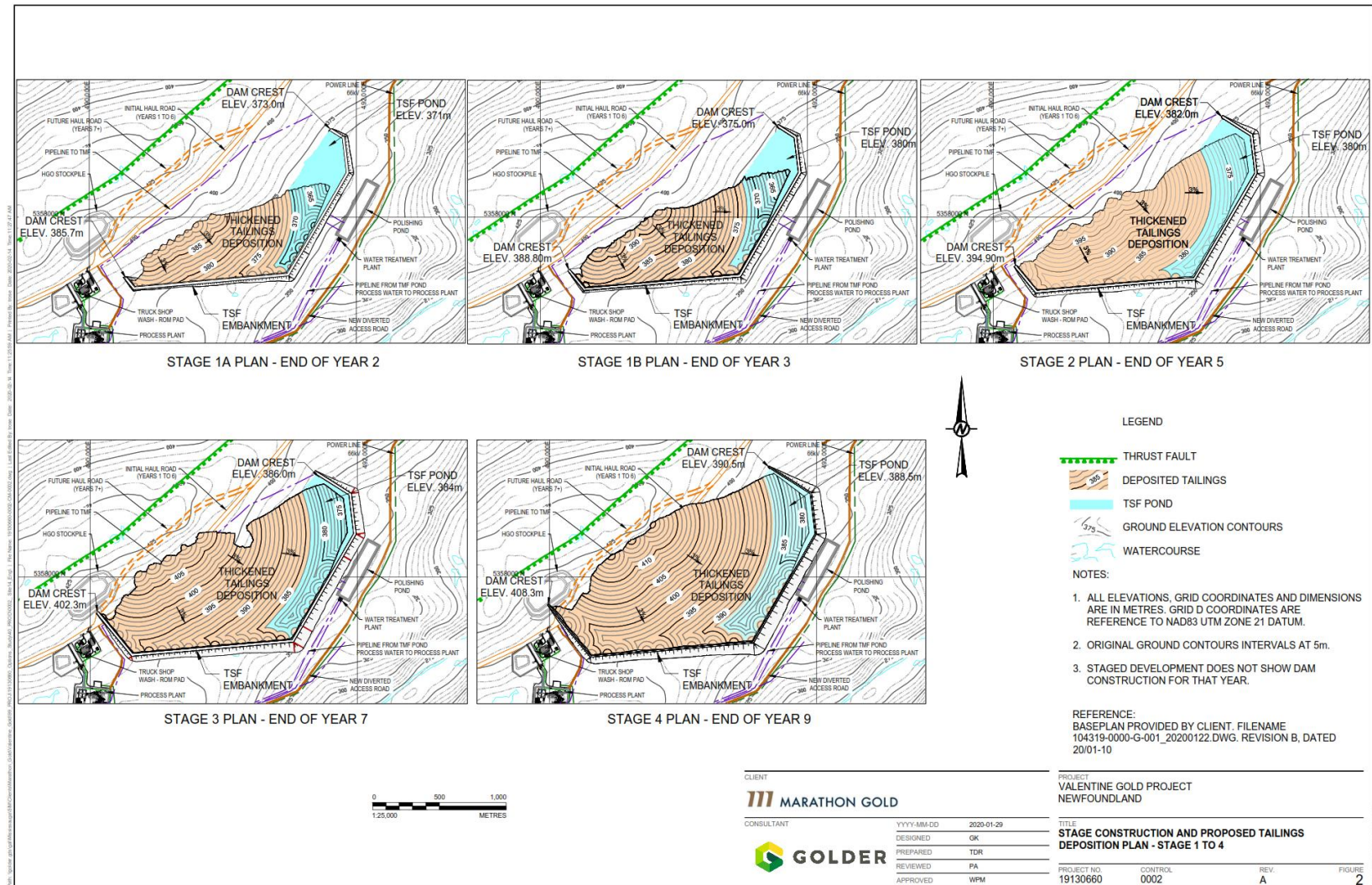


Figure 2-9 Aménagement en plusieurs phases de l'installation de gestion des résidus



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

L'accumulation d'eau dans l'IGR a été modélisée pour la moyenne des conditions de précipitations annuelles et pour une année de précipitations survenant une fois tous les 25 ans. Une usine de traitement des eaux et une lagune tertiaire permettront de traiter et d'évacuer l'eau excédentaire vers le réservoir Victoria. Le traitement et l'évacuation se feront huit mois par année durant l'exploitation, de manière à éviter les mois d'hiver. Les dimensions de l'IGR ont été définies de façon qu'elle puisse conserver l'eau excédentaire durant la période où l'eau n'est pas évacuée.

L'eau excédentaire produite par l'IGR sera récupérée dans l'usine de traitement afin que l'on puisse répondre à la demande en eau et limiter les rejets dans le bassin de l'IGR. Toute eau excédentaire de l'IGR qui n'est pas réutilisée dans le traitement du minerai sera traitée par l'usine de traitement des eaux et rejetée dans une lagune tertiaire avant d'être évacuée dans la nature, conformément aux limites de rejet établies en vertu du *Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants* (REMMMD).

La lagune tertiaire sera située en aval de l'IGR, et occupera une superficie d'environ 4,1 hectares (ha). Elle sera construite avec l'IGR initiale, et aura une capacité de 44 000 mètres cubes (m³). La lagune sera doublée d'une géomembrane, comme la pente en amont de la digue de l'IGR. Elle sera conçue pour assurer un temps de séjour suffisant pour que les particules solides se déposent. On a supposé un temps de séjour de 5 jours, selon un débit de 115 à 280 m³/h, ce qui est suffisant pour traiter les eaux de ruissellement, les précipitations et l'eau de procédé que l'on observerait dans une année de précipitations survenant une fois tous les 25 ans.

Les barrages nécessaires pour l'aire de dépôt de résidus seront conçus, construits, utilisés et fermés en conformité avec les lignes directrices de l'Association canadienne des barrages (ACB) et de l'Association minière du Canada (AMC), la Global Industry Standard on Tailings Management et les exigences provinciales applicables. Ces exigences ont trait aux obligations d'inspection, d'entretien et de réparation des barrages prévues dans la *Water Resources Act* de T.-N.-L.

2.4.5 Gestion des eaux et aménagement d'ouvrages de régulation

Les composantes de gestion des eaux consistent en des bassins de décantation, des bermes, des fossés de drainage et des pompes servant à recueillir et contenir les eaux de ruissellement de surface provenant des stériles, des haldes de MFT, de morts-terrains et de terre végétale, et des fosses. Les mesures suivantes de gestion des eaux seront mises en œuvre à l'échelle du site :

- Détourner les eaux autres que les eaux de contact dans la mesure du possible. Des canaux et des bermes seront aménagés autour de la crête des fosses à ciel ouvert ou en amont des haldes de stériles et d'autres secteurs mis en valeur afin de rediriger les précipitations et les eaux de ruissellement de surface naturelles vers des zones de drainage naturelles et d'éviter dans la mesure du possible tout contact avec les composantes de la mine.
- Les précipitations et eaux souterraines qui s'introduisent dans les fosses à ciel ouvert seront gérées à l'intérieur des fosses grâce à des sols inclinés dans les fosses et des puisards, selon les besoins. Les eaux recueillies dans ces puisards seront pompées vers la crête de la fosse et rejetées dans un bassin de décantation artificiel, suivant le cas. Les bassins de décantation auront des dimensions



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

appropriées pour la rétention et l'élimination gravitationnelle des particules solides en suspension (sédiments), et l'évacuation depuis ces bassins se fera en conformité avec les exigences réglementaires applicables, y compris celles du REMMMD en application de la *Loi sur les pêches*.

- Le ruissellement pluvial provenant des haldes de stériles et d'autres zones aménagées du site sera recueilli grâce à des fossés et des canaux, puis acheminé vers des bassins de décantation en aval comparables à ceux qui seront construits aux fins de la gestion des eaux provenant des fosses à ciel ouvert.
- Les bassins de décantation seront construits dans le sol ou au moyen de bermes en terre et de till, ou de doublures synthétiques, là où il y a lieu, afin de retenir les eaux.
- L'emplacement des bassins de décantation a été sélectionné en fonction de la topographie et des conditions géotechniques. Les eaux recueillies dans les fosses ou dans les bassins de décantation seront, dans la mesure du possible, utilisées à d'autres fins sur le site plutôt que rejetées dans la nature.

Les paramètres de conception comprenaient une distance de recul de 15 m par rapport aux plans d'eau poissonneux, conformément à la politique du ministère de l'Environnement et de la Conservation de T.-N.-L. (2004) sur la gestion des plaines inondables; la prise en considération des événements de précipitation associés au changement climatique et des débits associés; le maintien des débits vers les plans d'eau poissonneux dans la mesure du possible (en drainant les composantes du site de la mine vers les bassins récepteurs qui étaient présents avant les activités de mise en valeur, lorsque cela est réalisable).

Les eaux des bassins de décantation et les fossés se jetteront dans des affluents sans désignation de la rivière Victoria ou du réservoir Victoria, ou directement dans le réservoir Victoria. La figure 2-10 montre un exemple typique d'un bassin de décantation. Les eaux de ruissellement excédentaires provenant de l'IGR qui ne sont pas réutilisées dans le traitement seront acheminées vers une lagune tertiaire et une usine de traitement des eaux avant d'être rejetées dans le réservoir Victoria. Le système d'eaux pluviales du site de l'usine de traitement est conçu de façon à intercepter et détourner les eaux autres que les eaux de contact en dehors du secteur de l'usine de traitement, dans le but de réduire la quantité d'eaux de contact à gérer au site de l'usine. Les fossés de collecte à l'usine de traitement achemineront les eaux vers un bassin de décantation d'une capacité de 3 000 m³. Les eaux dans le bassin de décantation seront pompées vers le réservoir d'eau de procédé et serviront de source d'eau d'appoint.



Aperçu du projet
Septembre 2020



Figure 2-10 Bassin de décantation typique

2.4.6 Eau de procédé et potable

L'eau de procédé sera composée principalement d'eau recyclée du trop-plein de l'épaississeur et récupérée du bassin d'eaux pluviales de l'IGR et de l'usine. L'eau brute (douce) devrait être tirée du réservoir Victoria. Elle sera pompée depuis la prise d'eau vers le réservoir de stockage d'eau brute. À partir de ce réservoir, elle sera distribuée pour alimenter le système de traitement d'eau potable et les points nécessaires dans l'usine où elle sera utilisée aux fins du procédé (p. ex., eau de presse-étoupe des pompes, mélange des réactifs, refroidissement). La partie inférieure du réservoir d'eau brute (réserve minimale) servira au système d'eau d'extinction.

2.4.7 Effluent sanitaire

Les eaux usées générées dans le site du projet seront recueillies grâce à un réseau d'égouts souterrains qui les acheminera vers un lieu unique, où elles seront traitées par une usine de traitement mécanique des eaux usées en surface. L'effluent d'eaux usées sera traité et surveillé en conformité avec l'*Environmental Control Water and Sewage Regulations* de T.-N.-L. avant d'être rejeté dans la nature. Les boues formées comme sous-produits du traitement des eaux usées seront recueillies par un entrepreneur autorisé, qui les éliminera hors site.

Aperçu du projet
Septembre 2020

2.4.8 Services publics et infrastructures

L'alimentation électrique aux fins du projet sera assurée par une ligne à haute tension de 66 kilovolts (kV) qui s'étendra du secteur de Star Lake au poste électrique principal du site de la mine (un seul poteau en bois, emprise d'une largeur de 15 m). La ligne sera construite, raccordée et entretenue par NL Hydro et est donc exclue de la portée de la présente évaluation (Figure 2-2). La ligne à haute tension devrait longer les emprises existantes (chemins en gravier entre le point de raccordement au réseau et le site de la mine). L'énergie électrique sera acheminée principalement au poste électrique du site, où elle sera réduite puis distribuée aux divers équipements et endroits requis sur le site de la mine, dans une large mesure au moyen de lignes aériennes. Quatre groupes électrogènes diesel de réserve, installés dans des enceintes à l'épreuve des intempéries, demeureront sur le site de la mine tout au long de la phase d'exploitation pour répondre à la demande associée aux processus critiques et assurer le bon fonctionnement des systèmes de sécurité des personnes.

2.4.9 Autres bâtiments du site de l'usine

Parmi les autres bâtiments de l'usine proposés aux fins du projet, citons l'immeuble administratif et le vestiaire, l'entrepôt, le laboratoire, la sécurité à l'entrée, les aires d'entretien et de stationnement des véhicules ainsi que les aires de service de la mine (bureaux, poste de lavage des camions, atelier de camions, poste d'essence).

2.4.10 Routes

L'accès au site du projet se fait par le chemin d'accès existant en gravier qui relie le site à la municipalité de Millertown, comme indiqué aux figures 2-2 et 2-11. Le premier tronçon de 8 km de route depuis Millertown est un chemin public géré et entretenu par le gouvernement de T.-N.-L. Le reste de la route est principalement entretenu (p. ex., nivelage, déneigement) par Marathon. Le chemin de gravier de 88 km de catégorie D qui s'étend de l'embranchement près du barrage de Millertown jusqu'au camp d'exploration de Marathon (76 km jusqu'au site de la mine) sera mis à niveau pour en faire une surface de conduite standard de catégorie A de 7,3 m de large, et comprendra un fossé de chaque côté de même que des ponceaux transversaux. La roche et le gravier devant servir à la réfection du chemin proviendront de petits bancs d'emprunt déjà en place le long de la route de 76 km, et possiblement de roches générées sur le site. En moyenne durant la phase de construction de 16 à 20 mois, la circulation routière liée au projet sur le chemin d'accès devrait être de 6 véhicules par jour. Le nombre pourrait atteindre 18 véhicules par jour les journées de rotation. En moyenne durant la phase d'exploitation du projet, la circulation routière liée au projet devrait être de 5 véhicules par jour, et le nombre pourrait atteindre 10 véhicules par jour les journées de rotation.



Aperçu du projet
Septembre 2020



Figure 2-11 Chemin d'accès

Les routes du site de l'usine auront en général une largeur de 6 m et seront aménagées au même niveau que les plateformes de travaux généraux de terrassement afin de permettre l'écoulement en nappe des eaux pluviales sur le site de la mine, ce qui permettra d'éviter d'avoir à aménager des drains de surface et des ponceaux sur le site de l'usine. Plusieurs routes seront construites sur le site pour l'équipement lourd de plus petite taille et les véhicules légers, ainsi que pour les canalisations et les corridors électriques. Les raccordements entre les fosses à ciel ouvert, les haldes de stériles et de tout-venant, les services de la mine et les postes d'essence seront conçus en conformité avec les spécifications de construction des routes de transport.

À mesure que progresseront la planification et la conception technique du projet, les infrastructures existantes aux traversées des cours d'eau le long du chemin d'accès de 76 km feront l'objet d'une évaluation en vue d'une possible réfection ou d'un remplacement, le cas échéant. En plus de la réfection ou du remplacement (là où il y a lieu) des ponceaux, huit ponts en acier se trouvant le long du chemin d'accès seront inspectés afin que l'on détermine si des améliorations ou des réparations sont nécessaires. Ce travail sera effectué en consultation avec la division de la foresterie du ministère des Pêches, des Forêts et de l'Agriculture de T.-N.-L. (MPFATNL), qui en sera l'autorité responsable.

De nouvelles traversées de cours d'eau seront également nécessaires sur certaines routes du site. Les nouveaux ponceaux auront des dimensions appropriées et seront conçus de façon à maintenir le



Aperçu du projet
Septembre 2020

passage du poisson, là où il y a lieu. Les approbations réglementaires applicables seront obtenues avant le début des travaux d'aménagement ou de réfection de traversées de cours d'eau. Marathon suivra les pratiques exemplaires en matière de conception et de construction et se conformera à l'ensemble des conditions à l'approbation.

2.4.11 Camp d'hébergement

Un camp d'hébergement permanent pour 300 personnes, avec les services connexes, sera installé au sud de l'usine de traitement et permettra de loger les travailleurs de construction et, ultérieurement, les membres du personnel responsables de l'exploitation et de l'entretien. Il est attendu que le camp d'exploration sera remis en état et utilisé pendant les six premiers mois de construction, jusqu'à ce que le camp d'hébergement soit fonctionnel, et qu'il sera maintenu en place pour loger les travailleurs en cas de dépassement de la capacité d'accueil du camp d'hébergement.

2.4.12 Stockage et production des explosifs

La zone de stockage et de production des explosifs, qui sera située au nord-ouest de l'IGR (Figure 2-3), comptera quatre composantes principales : stockage de nitrate d'ammonium en gros, stockage d'émulsion en gros, installation de production d'émulsion, aire de stockage d'accessoires pour les explosifs et le dynamitage (p. ex., détonateurs, relais d'amorçage, cordeaux détonants). Cet endroit respecte les zones tampons prescrites par la Division de la réglementation des explosifs de Ressources naturelles Canada (RNCAN), par rapport aux gens présents, aux routes et aux infrastructures de la mine. Il y aura une zone tampon de 1,1 km entre la plateforme pour explosifs de 150 m x 150 m, protégée par une barrière de sécurité, et tout le reste des installations et des activités sur le site.

Il est prévu que les livraisons de nitrate d'ammonium arriveront à bord de navires de charge à Corner Brook ou dans une autre installation portuaire appropriée, où les conteneurs seront déchargés puis transportés vers une installation de stockage locale. Les conteneurs seront transportés par voie de terre jusqu'au site de la mine. Les explosifs détonants et les détonateurs seront transportés par camion par le fournisseur d'explosifs depuis son centre de stockage central jusqu'aux dépôts d'explosifs de la mine, suivant les besoins. La phase huileuse de l'émulsion sera transportée à bord de camions-citernes depuis le lieu de fabrication jusqu'au réservoir de stockage, à l'installation de fabrication du site.

Les installations de stockage et de production sont conçues pour satisfaire à l'ensemble des règlements gouvernementaux, notamment en ce qui a trait aux distances de séparation prescrites par la Division de la réglementation des explosifs de RNCAN. L'ensemble des explosifs et des accessoires seront conservés là où l'on prévoit établir le dépôt et la zone de stockage des explosifs, qui devront être approuvés par RNCAN.

2.5 EXÉCUTION DU PROJET

2.5.1 Aperçu des activités de construction

La construction devrait commencer à la fin de 2021, une fois que le projet ne sera plus assujéti au processus d'EE et que les permis et autorisations nécessaires en vertu de la réglementation seront



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

obtenus. Les activités de construction comprendront la réfection du chemin d'accès, la construction des routes du site, l'enlèvement de la végétation en prévision des infrastructures du site et le prédécapage des fosses à ciel ouvert. Les travaux de terrassement, notamment pour l'IGR, les fondations et les services publics sous le sol, de même que la construction de l'usine de traitement et des infrastructures dureront entre 16 et 20 mois, la mise en service étant prévue pour le milieu de 2023. D'après les estimations, il faudra en période de pointe des effectifs d'environ 625 ETP (320 ETP en moyenne).

Les activités générales de construction dans le cadre du projet comprennent les éléments suivants :

- Préparation des lieux – comprend la coupe et le défrichage de la végétation, l'élimination des matières organiques et l'enlèvement des morts-terrains au-dessus des zones qui seront aménagées; la préparation des lieux comprend aussi l'aménagement d'ouvrages de régulation de l'eau et de lutte contre l'érosion (p. ex., excavation de fossés, bassins de décantation temporaires/permanents) et la construction de chemins d'accès.
- Terrassement – excavation, préparation des assises de l'excavation, mise en place de remblais structuraux et nivellement pour faciliter la construction des infrastructures. En ce qui concerne les fosses, le terrassement visera l'enlèvement et l'empilage des matières organiques et des morts-terrains et l'aménagement de carrières dans les fosses pour fournir de la roche d'aménagement du site pour des infrastructures, comme les remblais structuraux et la construction de routes de gravier.
- Construction des infrastructures – mise en place de fondations en béton, construction des bâtiments et des structures exigés pour le projet.
- Installation des équipements importants du projet et des infrastructures connexes.
- Installation des services publics – construction et raccordement des infrastructures reliées aux services d'électricité, d'eau et de ravitaillement en carburant.
- Construction de l'IGR – première phase de construction de l'IGR, y compris le barrage, l'usine de traitement des eaux et la lagune tertiaire de la phase 1.

Les activités de construction seront menées conformément à un plan de protection de l'environnement (PPE) dressé dans le cadre du système de gestion de l'environnement (SGE), et dans le respect des conditions d'approbation en vertu de l'EE et des permis se rapportant aux activités de construction. Il est attendu que les activités de construction seront également régies par un certificat d'approbation remis en vertu de l'*Environmental Protection Act* de T.-N.-L. Marathon fera appel à des surveillants/techniciens environnementaux ainsi qu'à des sociétés d'experts-conseils et des laboratoires en environnement afin d'assurer une surveillance rigoureuse de toutes les conditions environnementales par rapport aux études de référence réalisées avant le début des activités de construction.

2.5.2 Aperçu des opérations minières

Durant la phase d'exploitation, des techniques standard d'exploitation à ciel ouvert seront employées afin d'extraire des matières minières des fosses à ciel ouvert Leprechaun et Marathon, ce qui comprend le dynamitage, le chargement et le transport du minerai des fosses jusqu'aux haldes, le traitement du minerai, la mise en dépôt des résidus, le transport des stériles et le placement de ceux-ci sur les haldes prévues à cet effet, ainsi que l'aménagement progressif des barrages de l'IGR. L'extraction se fera



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

simultanément dans les fosses Marathon et Leprechaun, et le dynamitage sera effectué un jour sur deux à chacune des fosses. D'après les estimations, il faudra en période de pointe des effectifs d'environ 480 ETP (300 ETP en moyenne).

Il est attendu que le projet sera réalisé aux termes de plusieurs approbations clés, principalement un certificat d'approbation permettant d'exploiter la mine, l'usine de traitement et l'IGR (certificat remis en vertu de l'*Environmental Protection Act* de T.-N.-L.), un permis d'usine de traitement accordé en vertu de la *Mining Act* de T.-N.-L. et un plan d'aménagement approuvé en vertu de cette même loi.

Voici un résumé des activités d'exploitation du projet :

- Exploitation à ciel ouvert – dynamitage, chargement et transport de roches depuis les fosses à ciel ouvert, au moyen d'équipement minier traditionnel, selon les formats et les quantités les mieux adaptés aux travaux à exécuter.
- Utilisation des roches excavées – les roches excavées des fosses à ciel ouvert qui ne sont pas traitées pour en extraire l'or serviront de matériaux de remblai à des fins d'aménagement (p. ex., barrages de l'IGR), d'entretien et de remise en état du site après les activités de construction, ou bien elles seront déposées dans des haldes de stériles.
- Transport du minerai – le minerai extrait des fosses à ciel ouvert sera acheminé jusqu'aux haldes et à la zone de traitement où il sera concassé et broyé, puis traité pour que l'or en soit extrait par effet de gravité ainsi que par les procédés de lixiviation et de flottation.
- Gestion des résidus – les déchets de procédé (résidus) seront pompés vers une IGR de l'année 1 à l'année 9, puis vers la fosse à ciel ouvert Leprechaun, qui sera épuisée à ce moment; des élévations de barrage pour les résidus seront construites durant la phase d'exploitation du projet afin d'atteindre la capacité de stockage définitive requise.
- Gestion et traitement des eaux de contact et des effluents – l'eau qui est entrée en contact avec les matières de la mine et les effluents de procédé seront gérés sur place et traités de façon que les sédiments et toute substance néfaste en soient extraits avant leur rejet dans la nature. Les eaux seront détournées autour du site là où il est possible de le faire, et l'eau qui est entrée en contact avec les matières de la mine de même que l'eau de procédé seront réutilisées sur place le plus possible. Le traitement des eaux provenant du dépôt de résidus sera effectué grâce à une usine de traitement des eaux et une lagune tertiaire avant le rejet de ces eaux dans la nature.
- Les réactifs, matières dangereuses et carburants seront transportés, stockés et utilisés en conformité avec les règlements et lignes directrices applicables.
- Technologies et équipement modernes et pratiques exemplaires de l'industrie – la planification et la conception actuelles du projet s'appuient sur des techniques et des procédés d'extraction et de broyage « classiques » et éprouvés. Marathon entend toutefois utiliser des technologies et de l'équipement modernes et mettre en application les pratiques exemplaires employées dans l'industrie de manière à réduire l'incidence du projet sur l'environnement. Là où il est possible de le faire, le promoteur examinera et envisagera des technologies nouvelles et émergentes dans le but de réduire encore davantage l'empreinte écologique du projet.
- Mise à jour des procédures et des plans – Marathon mettra à jour les protocoles et plans en matière d'environnement (élaborés aux fins de la construction) dans le cadre du SGE afin de tenir compte des effets environnementaux potentiels associés à l'exploitation de la mine et de l'usine de traitement



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

et aux activités d'aménagement connexes (p. ex., construction par étapes de l'IGR). De nombreux plans environnementaux et programmes de surveillance sont requis aux termes du certificat d'approbation et d'autres permis, et Marathon les intégrera au SGE pour la phase d'exploitation du projet.

Les infrastructures, l'équipement et les installations feront l'objet d'une inspection et d'un entretien réguliers tout au long du projet. L'équipement et les infrastructures seront inspectés, entretenus et mis à l'essai en conformité avec les normes et les exigences réglementaires actuelles et futures. Marathon assurera l'entretien du chemin d'accès en provenance de Millertown, sauf pour ce qui est du premier tronçon de 8 km, qui sera entretenu par le gouvernement de T.-N.-L. Marathon fera l'entretien de toutes les routes du site, ce qui comprend l'entretien des ponts, la collecte des ordures, le nivellement et la réparation des routes, le déneigement et le déglacage, l'installation et la réparation des panneaux de signalisation, les mesures antipoussières, la maintenance des feux de circulation et la maîtrise de la végétation. On assurera l'entretien des lignes d'électricité (p. ex., en limitant la végétation), notamment en effectuant des inspections régulières, afin d'en assurer l'utilisation sécuritaire et efficace.

2.5.3 Aperçu de la phase de mise hors service, remise en état et fermeture

Pour les projets miniers, un plan de remise en état et de fermeture est exigé en vertu de la *Mining Act* de T.-N.-L. (chapitre M-15.1, articles 8, 9 et 10). Les activités de remise en état se font en trois grandes étapes au cours de la durée de vie du projet, soit :

- Remise en état progressive
- Remise en état à la fermeture
- Surveillance et traitement postfermeture

La remise en état progressive chevauchera la phase d'exploitation et comprendra : la restauration d'infrastructures ou de secteurs dont on n'aura plus besoin pour les activités (p. ex., bâtiments, routes, aires de dépôt); le recouvrement et la revégétalisation des parcs de résidus achevés, là où il est possible de le faire, y compris en amorçant la fermeture de l'IGR à compter de l'année 9 (lorsque l'on commencera à déposer les résidus dans la fosse à ciel ouvert Leprechaun); la stabilisation contre l'érosion et la revégétalisation des halles achevées de morts-terrains ou de stériles; le remplissage ou l'inondation des zones d'extraction épuisées; la réalisation d'études et d'essais de revégétalisation.

Une fois les activités minières terminées, les bâtiments et infrastructures du site seront démantelés et retirés, une brèche sera ouverte dans les bassins de décantation, d'eaux pluviales et de gestion des effluents (après la réalisation d'analyses de la qualité des eaux pour assurer la conformité avec la réglementation) et ces bassins seront nivelés pour rétablir les régimes d'écoulement, et les zones perturbées seront nivelées, couvertes de morts-terrains et de matières organiques et ensemencées afin de favoriser la revégétalisation naturelle. Les fosses à ciel ouvert seront inondées par les eaux de ruissellement de surface, les précipitations et les infiltrations d'eaux souterraines, et les eaux de contact excédentaires du site seront acheminées vers les fosses là où il est possible de le faire afin d'accélérer ce processus. Afin d'accélérer le remplissage des fosses, l'eau récupérée du bassin de résidus (sous forme de boues de résidus provenant de l'usine de traitement) et l'eau douce du réservoir Victoria seront pompées vers la fosse Leprechaun à la fin des activités d'exploitation, de remise en état et de fermeture,



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

de même que durant la période de postfermeture. De façon analogue, l'eau douce du lac Valentine sera pompée vers la fosse Marathon.

Afin de remplir les fosses sur une période de huit ans après l'exploitation, il faudra un débit de 10,7 m³/min entre le lac Valentine et la fosse Marathon et un débit de 7,62 m³/min entre le réservoir Victoria et la fosse Leprechaun. Le remplissage accéléré des fosses réduira au minimum tout effet résiduel potentiel en améliorant la qualité des eaux du lac des fosses, ce qui réduira du même coup la responsabilité à long terme liée à un remplissage naturel prolongé des fosses, et accélérera la submersion des matières PAG qui pourraient être exposées sur les parois des fosses.

Le site sera restauré conformément au plan de remise en état et de fermeture, de façon que les conditions présentes avant le début des activités d'aménagement soient rétablies autant que possible, ou de manière que le site puisse être utilisé à une autre fin après la fermeture du projet.

2.5.4 Aperçu du calendrier et des activités du projet

Les activités du projet et le calendrier prévu sont résumés au tableau 2.1, ci-dessous. Les délais ont été définis selon certaines hypothèses et les meilleures estimations pour divers éléments de l'élaboration du projet (p. ex., durée de l'EE, délais liés aux permis), la construction, l'exploitation et la phase de mise hors service, remise en état et fermeture. Le calendrier pourrait être modifié selon la progression du projet.

Les activités de construction initiales (p. ex., préparation des lieux et terrassement, transport le long du chemin d'accès) devraient commencer en 2021, alors que d'autres (p. ex., construction des infrastructures, extraction, gestion des eaux) sont prévues pour 2022. Le broyage et le traitement du minerai devraient avoir lieu de 2023 à 2034.

Tableau 2.1 Prévisions quant aux échéances, à la fréquence et à la durée des principales activités du projet

Activité du projet	Échéances, fréquence et durée prévues
Préparation du site de la mine et terrassement Défrichage et coupe de la végétation, enlèvement des matières organiques, aménagement de routes et excavation, préparation de bases d'excavation à l'intérieur du site de la mine, nivellement en vue de la construction des infrastructures, terrassement pour les fosses à ciel ouvert	Période d'environ 9 mois à compter de la fin de 2021, jusqu'en 2022 (année -1), et à nouveau en 2026 (année 4) (déplacement de la route de transport) Tout au long de l'année; le défrichage et la coupe de la végétation auront lieu de manière à éviter la saison des oiseaux nicheurs, là où il est possible de le faire
Construction, installation et mise en service des infrastructures et de l'équipement Mise en place de fondations en béton, construction des bâtiments et des infrastructures, installation des ouvrages de régulation de l'eau, installation et mise en marche des services publics sur le site	De 2022 (année -1) à 2023 (année 1) Tout au long de l'année, de manière continue pendant une période de 18 mois Fondations et services publics sous la surface : 6 mois Terrassement pour l'IGR : 12 mois Construction de l'usine de traitement et des infrastructures : 15 mois Mise en service : 6 mois



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

Tableau 2.1 Prévisions quant aux échéances, à la fréquence et à la durée des principales activités du projet

Activité du projet	Échéances, fréquence et durée prévues
Transport le long du chemin de gravier	La construction commencera à la fin de 2021 et le transport se poursuivra jusqu'en 2036 (année 14) (fermeture et remise en état) et au-delà (surveillance postfermeture) Tout au long de l'année, de manière continue pendant toute la durée du projet; fréquence sporadique pendant la surveillance postfermeture (2037 et au-delà)
Extraction à ciel ouvert Dynamitage, excavation et transport de roches depuis les fosses à ciel ouvert	De 2022 (année -1) à 2031 (année 9) Tout au long de l'année, de manière continue
Broyage et traitement du minerai Concassage et traitement du minerai excavé des fosses à ciel ouvert pour en extraire l'or au moyen du procédé gravité/lixiviation (phase 1) ou du procédé gravité/flottation/lixiviation (phase 2)	De 2023 (année 1) au milieu de 2026 (année 4) pour la phase 1; de 2026 (année 4) à 2034 (année 12) pour la phase 2 Tout au long de l'année, de manière continue
Exploitation de l'installation de gestion des résidus (IGR) Pompage des déchets de procédé (résidus) vers l'IGR, puis vers la fosse Leprechaun épuisée	De 2023 (année 1) à 2031 (année 9) (pompage vers l'IGR) et de 2032 (année 10) à 2034 (année 12) (pompage vers la fosse Leprechaun épuisée) Tout au long de l'année, de manière continue
Gestion des eaux Gestion sur place des eaux de contact et des effluents de procédé, qui sont réutilisés (là où il y a lieu) ou traités avant d'être rejetés dans la nature	De 2022 (année -1) à 2036 (année 14) (fermeture et remise en état), voire au-delà si des mesures de gestion postfermeture sont nécessaires pour améliorer la qualité des eaux Tout au long de l'année, de manière continue
Utilisation des services publics, des infrastructures et des autres installations Utilisation du camp et des bâtiments du site; installations d'entretien des véhicules; stockage des explosifs; entretien du chemin d'accès et des routes du site et déneigement sur le site; alimentation en électricité et télécommunications; ravitaillement en carburant	Selon le cas, de 2021 et 2022 (année -1) à 2036 (année 14) (fin de la remise en état à la fermeture) et au-delà (surveillance postfermeture et à long terme) Tout au long de l'année, de manière continue (selon le cas)
Remise en état progressive Démolition et remise en état des infrastructures liées à la construction ou à l'exploration; nivellement et revégétalisation des parcs de résidus achevés (là où il y a lieu); stabilisation contre l'érosion et revégétalisation des haldes achevées de morts-terrains ou de stériles; remplissage ou inondation d'aires minières épuisées; réalisation d'études et d'essais de revégétalisation	Fréquence sporadique tout au long du projet, selon le moment où les composantes/infrastructures individuelles cessent d'être utilisées (p. ex., la mise hors service de l'IGR commencera en 2031 [année 9] lorsque les résidus commenceront à être éliminés dans la fosse Leprechaun épuisée) Pourrait avoir lieu à tout moment durant l'année, et de manière saisonnière là où il y a lieu (p. ex., dans le cas de la revégétalisation)
Remise en état à la fermeture Activités comparables à celles qui sont associées à la remise en état progressive	De 2035 (année 13) à 2036 (année 14) Tout au long de l'année et de manière saisonnière là où il y a lieu (p. ex., dans le cas de la revégétalisation)
Surveillance postfermeture et à long terme	Début après la remise en état à la fermeture en 2036 (année 14), avec une durée prévue de 6 à 10 ans pour la surveillance postfermeture



Aperçu du projet
Septembre 2020

Tableau 2.1 Prévisions quant aux échéances, à la fréquence et à la durée des principales activités du projet

Activité du projet	Échéances, fréquence et durée prévues
	Élaboration de plans de surveillance une fois que la conception et l'exploitation auront suffisamment avancé On prévoit fermer et remettre en état certaines composantes clés avant la fin de la durée du projet

2.6 SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Marathon élabore actuellement un système organisationnel de gestion de la santé et de la sécurité, ce qui comprend un programme complet de santé et de sécurité au travail avec des politiques, des procédures et des pratiques relatives à la sécurité au travail, et qui sera mis en œuvre avant le début des activités de construction du projet. En plus d'agir en conformité avec les exigences en matière de santé et de sécurité au travail prévues par l'*Occupational Health and Safety Act* de T.-N.-L. et les règlements connexes, Marathon s'engage à prévenir les incidents et les accidents et à réduire les risques pour la santé et la sécurité en mettant en application des pratiques exemplaires, y compris ce qui suit :

- Recenser activement les conditions dangereuses et les risques pour la santé et la sécurité, et prendre des mesures pour y remédier
- Organiser des séances d'information obligatoires sur le site pour l'ensemble des employés, des sous-traitants/conseillers et des visiteurs et offrir une formation spécialisée sur la sécurité, selon le cas
- Veiller à ce que l'on dispose d'équipement de protection individuelle approprié pour la tâche à exécuter, et à ce qu'il soit facile d'accès
- Encourager le signalement des incidents et accidents évités de justesse
- Élaborer des indicateurs de rendement clés, y compris des indicateurs avancés et des indicateurs retardés, mesurer les progrès par rapport à ces indicateurs et faire état de ces progrès
- Accorder une grande importance à l'amélioration continue

Le programme comprendra également des éléments normalisés propres à l'industrie, comme : maintenir et soutenir le comité de santé et de sécurité au travail; effectuer des évaluations des dangers professionnels propres à chaque activité; assurer l'utilisation appropriée et la disponibilité de l'équipement de protection individuelle; exiger des discussions quotidiennes et des listes de vérification de sécurité avant les travaux; réaliser des vérifications internes et des inspections régulières du lieu de travail; produire des rapports sur les incidents et mener des enquêtes sur ceux-ci, y compris en déterminant la cause profonde et en apportant des mesures correctives.

2.7 DÉMARCHE DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DE MARATHON

Marathon tient résolument à mener le projet de manière durable et responsable, comme en témoignent ses valeurs organisationnelles et l'*Environment Policy* du promoteur. La gestion et la protection de l'environnement sont reconnues comme des priorités de l'organisation, essentielles à la réussite du



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

projet, qu'il s'agisse de la phase de construction, d'exploitation ou de mise hors service, remise en état et fermeture.

Conformément à ses politiques internes et ses valeurs organisationnelles, Marathon mettra en œuvre des processus et des procédures pour recenser, évaluer et éviter ou réduire les risques environnementaux durant chacune des phases du projet. Ces processus et procédures seront élaborés et maintenus dans le cadre du SGE de Marathon, respecteront les exigences légales pertinentes et s'appuieront sur les pratiques exemplaires et les normes de l'industrie, comme les normes « Vers le développement minier durable » de l'AMC.

Marathon se servira du SGE pour gérer les aspects environnementaux tout au long du projet, d'une manière pleinement intégrée aux autres considérations relatives à la gestion et qui s'appliquera à l'ensemble des échelons et fonctions de l'organisation. Le SGE sera examiné sur une base régulière et modifié suivant les besoins pour assurer l'amélioration continue du rendement environnemental.

Le SGE consiste en un cadre conceptuel et systématique visant à gérer les risques environnementaux, selon des principes de gestion adaptative et d'amélioration continue. Il viendra orienter l'élaboration et la mise en œuvre des plans de gestion de l'environnement (PGE) nécessaires pour assurer la protection de l'environnement durant chacune des phases du projet, soit la construction, l'exploitation et la mise hors service, la remise en état et la fermeture. Le SGE et les PGE associés formeront un ensemble de normes qui guideront l'élaboration et l'exploitation responsables sur les plans environnemental et social du projet, grâce à la définition et à la mise en œuvre des composantes suivantes :

- Objectifs définis s'appuyant sur l'*Environment Policy* de Marathon
- Rôles et responsabilités définis
- Gestion des risques et procédures opérationnelles axées sur la responsabilité environnementale
- Processus de surveillance, de vérification et de signalement

2.8 ÉMISSIONS, REJETS ET DÉCHETS

Des émissions, des rejets et des déchets résulteront des activités du projet durant chacune des phases de celui-ci. Durant la conception initiale, Marathon a appliqué des principes de conception et des plans pour les meilleures technologies de limitation disponibles (MTLD), suivant le cas, afin de gérer et de réduire au minimum les émissions, les effluents et les rejets. Pendant l'exécution du projet, Marathon mettra en œuvre des mesures d'atténuation fondées sur les pratiques exemplaires utilisées dans l'industrie pour réduire les émissions, les rejets et les déchets, comme décrit dans les sections applicables de l'EIE concernant les composantes valorisées (CV). Marathon travaille également à l'élaboration d'un SGE complet, comme décrit précédemment.

2.8.1.1 Gestion et traitement des effluents

Les sources d'effluents comprennent l'IGR et la lagune tertiaire, les eaux de ruissellement de surface (c.-à-d., eaux de contact) de même que les eaux grises et les eaux usées domestiques. Une fois le système opérationnel, les eaux qui entrent en contact avec les composantes du projet seront recueillies et traitées de façon à répondre aux exigences avant leur rejet dans la nature. Les eaux usées



Aperçu du projet
Septembre 2020

domestiques et les eaux grises proviendront entre autres de la zone des services de l'usine de traitement et de la mine ainsi que du camp d'hébergement. Les effluents qui proviennent de ces sources seront traités comme on le décrit à la section 2.4.7. Pendant la phase de construction, un sous-traitant s'occupera de l'élimination hors site des eaux usées jusqu'à ce que l'usine de traitement des eaux usées soit construite.

2.8.1.2 Émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques associées au projet comprennent les matières particulaires (poussières) et les gaz à effet de serre (GES) (p. ex., dioxyde de carbone, méthane et oxyde de nitrate) provenant de la combustion de diesel et d'essence. Une étude de modélisation de la qualité de l'air a été réalisée pour la phase d'exploitation. Il en est question à la section 7.2.2.

Les émissions produites durant les activités de préparation des lieux et la construction des infrastructures du projet comprennent les gaz de combustion des véhicules, de l'équipement lourd et des groupes électrogènes diesel temporaires, de même que la poussière provenant notamment de l'utilisation de machines lourdes de terrassement et de l'érosion par le vent. Les émissions devraient être présentes de manière intermittente au cours de la phase de construction. L'eau recueillie d'un bassin de décantation ou de la lagune tertiaire (une fois que ceux-ci seront construits) sera la principale substance utilisée pour limiter la poussière durant la construction. D'autres agents antipoussières pourraient être envisagés (en consultation avec le MECCMTNL) là où des routes de construction (temporaires) à haute circulation seront aménagées et où des routes permanentes du site ou de transport seront établies durant la construction. Un programme exhaustif d'entretien des véhicules, de l'équipement et des routes sera mis en œuvre.

La phase d'exploitation du projet générera bon nombre des mêmes émissions que celles qui sont décrites pour la phase de construction (p. ex., utilisation de l'équipement lourd et poussière générée par les véhicules en déplacement), mais produira également de la poussière causée par le dynamitage, l'extraction et l'IGR; la mise en pile, la manutention et le transport du minerai et des morts-terrains; le procédé de traitement. Le risque d'émissions fugitives de poussières dans la zone de traitement sera limité, puisque le broyage et le traitement se feront à l'intérieur de bâtiments fermés, et que les convoyeurs et la halde seront couverts. Des débourbeurs, des dépoussiéreurs à manches et des pulvérisateurs d'eau seront utilisés suivant le cas afin de réduire les émissions fugitives de poussières et autres émissions atmosphériques. D'autres mesures d'atténuation seront mises en œuvre, y compris : limiter la vitesse des véhicules; effectuer le raccordement au réseau électrique pour réduire la nécessité de groupes électrogènes diesel; gérer l'IGR de manière à réduire l'aire des surfaces sèches exposées, là où il est possible de le faire.

Les émissions produites durant la mise hors service et la remise en état devraient être moins importantes que pendant la phase d'exploitation (puisque'il n'y aura aucune extraction ni aucun dépôt de résidus), tandis que la surveillance postfermeture devrait générer des émissions atmosphériques négligeables.

Selon les estimations, la phase de construction pourrait entraîner la consommation de 10 millions de litres de diesel, alors que 30 millions de litres seraient consommés chaque année durant la phase d'exploitation. D'après la quantité attendue de carburant qui sera consommée, 630,42 kilotonnes (kt) d'équivalents en dioxyde de carbone (éq. CO₂) pourraient être émis en moyenne pendant la durée du



Aperçu du projet
Septembre 2020

projet (construction et exploitation). Certaines sources de gaz d'échappement seront dotées de technologies de limitation dans le but de réduire les émissions de contaminants.

2.8.1.3 Émissions sonores

Les émissions sonores associées au projet comprennent le bruit causé par l'utilisation de machines et d'équipement pendant chacune des phases du projet, ainsi que par le dynamitage durant la phase d'exploitation. Le bruit généré pendant la construction sera causé généralement par les camions, les soudeuses et compresseurs d'air portatifs, les bulldozers, les chargeuses frontales, les excavatrices, les niveleuses, les camions chargés de gravier et de roches, les racleuses, les compacteurs, les grues mobiles, les pompes à béton et les groupes électrogènes diesel temporaires. Les principales sources de bruit associées à la phase d'exploitation comprennent le dynamitage dans les fosses à ciel ouvert, l'équipement de l'usine de traitement comme les brise-roches, les distributeurs et les convoyeurs, de même que des sources en mouvement comme les camions, les excavatrices et les bulldozers. Une étude de modélisation du bruit a été réalisée, et il est attendu que les niveaux de pression acoustique liés à la construction seront inférieurs à 35 décibels pondérés en gamme A (dBA) (niveaux de référence) à une distance d'environ 5 km du site de la mine, et à 25 dBA à une distance d'environ 8 km du site de la mine. Pendant l'exploitation, les niveaux de pression acoustique devraient être inférieurs à 35 dBA à une distance d'environ 5 km de la mine, et à 25 dBA à une distance d'environ 10 km de la mine. Le bruit généré durant la phase active de fermeture devrait être comparable ou inférieur à celui de la phase de construction.

Différentes mesures d'atténuation sont proposées, y compris doter l'équipement de construction et autres équipements mobiles de systèmes de silencieux appropriés et sélectionner l'équipement ou concevoir des enceintes de façon à limiter les émissions de bruit en général durant l'exploitation. En plus des mesures d'atténuation du bruit, Marathon élabore actuellement plusieurs plans associés aux émissions sonores, y compris un plan de protection de l'environnement, un programme de suivi des effets environnementaux, un plan de gestion des explosifs et du dynamitage et un plan de gestion de la circulation. Marathon mettra également en œuvre une procédure de traitement des plaintes relatives au bruit, s'il y a lieu.

2.8.1.4 Gestion des déchets solides et dangereux

La gestion des déchets solides associés au projet se fera conformément à la stratégie de gestion des déchets de T.-N.-L. Il n'y aura aucune élimination de déchets sur le site. Les mesures de gestion des déchets comprendront ce qui suit :

- Des réceptacles seront installés à différents endroits autour du site afin que les déchets et matières recyclables domestiques (p. ex., canettes, papier) puissent être recueillis et triés de façon régulière.
- Des aires de tri/stockage des déchets sur le site serviront au stockage temporaire des déchets domestiques non dangereux qui ne sont pas recyclables et des déchets putrescibles, de même que des matières recyclables/réutilisables.
- Les déchets non réutilisables et non recyclables seront transportés vers le centre provincial de gestion déchets à Norris Arm, alors que les matières recyclables/réutilisables seront acheminées au centre de gestion le plus près, selon le type de matière dont il s'agit.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Aperçu du projet
Septembre 2020

- Les produits rebutés dangereux de même que les déchets dangereux (huiles usées, combustibles usés, substances chimiques) seront triés et stockés temporairement dans une aire de stockage protégée prévue à cet effet avant d'être conditionnés et expédiés par des entrepreneurs autorisés vers des installations certifiées de gestion des déchets, en conformité avec les règlements fédéraux et provinciaux.
- Un plan de gestion des déchets sera élaboré. Il comprendra les stratégies suivantes :
 - Prise en considération des camions qui roulent en direction et en provenance du site, de façon que les déchets soient transportés dans des camions qui seraient autrement vides et qui quittent le site (ce qui réduira également les émissions)
 - Intégration de la gestion des déchets dans les contrats d'approvisionnement de manière que les fournisseurs aient l'obligation contractuelle, dans la mesure du possible, de retirer les matières recyclables et réutilisables associées à leurs produits et services (p. ex., bobines de câbles, contenants à liquides et de stockage)
 - Inclusion des principes et pratiques de gestion des déchets dans les séances d'orientation que doivent suivre les employés et entrepreneurs
 - Ententes courantes avec des entrepreneurs autorisés en gestion des déchets assurant l'élimination des déchets sur une base régulière (variable selon le type et la quantité de déchets générés), de sorte que les déchets ne s'accumulent pas sur le site



3.0 PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'EE est un outil facilitant la planification et la prise de décisions, utilisé pour prédire les effets environnementaux d'un projet avant que celui-ci soit réalisé. Le présent chapitre décrit la portée ainsi que les limites de l'évaluation.

Les aspects compris dans la portée du projet ont été examinés selon le principe de précaution de façon à éviter, réduire ou atténuer les effets environnementaux négatifs. Des hypothèses prudentes ont été faites, l'objectif étant de surestimer les effets négatifs potentiels plutôt que les sous-estimer. Tout au long de l'EE du projet, les groupes autochtones et les intervenants ont eu de réelles occasions de participer au processus, notamment de formuler des remarques au sujet de la description du projet, des lignes directrices provisoires, de l'EIE et de l'ébauche du rapport d'EE qui sera préparé par l'AEIC, et continueront d'obtenir de telles occasions. Comme expliqué aux chapitres 5 et 6, Marathon continuera d'offrir de telles possibilités de participation et s'efforcera d'entretenir des relations positives et constructives avec les groupes autochtones et les intervenants tout au long de la durée du projet. L'information recueillie durant les activités de mobilisation a eu une incidence sur l'évaluation des méthodes employées dans l'EIE, des conditions de référence et des effets.

3.1 PORTÉE DE L'ÉVALUATION

La portée du projet est définie par les composantes et activités requises pour construire et exploiter les installations du projet, et au bout du compte, par la mise hors service, la remise en état et la fermeture des installations du projet à la fin de celui-ci. Les composantes et activités du projet sont décrites aux sections 2.4 et 2.5, ci-dessus.

L'évaluation des effets environnementaux est centrée sur les CV, c'est-à-dire, les composantes de l'environnement qui présentent une importance ou un intérêt pour des autorités de réglementation, des groupes autochtones et des intervenants et qui pourraient être touchées par le projet.

Les CV suivantes ont fait l'objet d'une évaluation dans le cadre de l'EIE :

- Milieu atmosphérique
- Eaux souterraines
- Eaux de surface
- Poisson et son habitat
- Végétation, milieux humides, terrain et sols
- Faune aviaire
- Caribou
- Autres espèces sauvages
- Services et infrastructures communautaires
- Santé communautaire
- Emploi et économie
- Utilisation du territoire et des ressources



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Processus d'évaluation environnementale
Septembre 2020

- Groupes autochtones
- Ressources historiques
- Infrastructures de barrage

La démarche de l'EE englobe les considérations clés suivantes :

- Définition des activités et composantes du projet
- Examen de l'information sur les conditions existantes
- Prédiction et évaluation des changements potentiels dans l'environnement, et des effets probables sur les CV désignées
- Proposition de mesures visant à atténuer les effets environnementaux négatifs
- Détermination des effets résiduels et de l'importance de ceux-ci après la mise en œuvre des mesures d'atténuation
- Élaboration de programmes de suivi et de surveillance visant à vérifier à la fois l'exactitude de l'évaluation des effets et l'efficacité des mesures d'atténuation

L'établissement de la portée permet d'établir les paramètres de l'EE et oriente celle-ci vers les préoccupations et enjeux importants. Les facteurs pris en considération aux fins de l'EE du projet comprennent ce qui suit :

- Raison d'être et nécessité du projet
- Solutions de rechange au projet et autres façons de réaliser le projet
- Remarques du public et des intervenants et avis des groupes autochtones
- Savoir local
- Effets environnementaux du projet, y compris les effets attribuables aux accidents et aux défaillances, et prise en considération des effets cumulatifs du projet, c'est-à-dire, les effets qui s'ajoutent à ceux d'autres projets et activités
- Importance des effets environnementaux relevés
- Mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique visant à éviter ou réduire les effets négatifs ou à renforcer ou prolonger les effets environnementaux bénéfiques
- Effets environnementaux résiduels (effets toujours présents après les mesures d'atténuation) qui sont bénéfiques ou négatifs, susceptibles d'être causés par les activités, quelles que soient les mesures d'atténuation appliquées
- Exigences relatives aux programmes de suivi
- Changements au projet que pourrait entraîner l'environnement
- Capacité des ressources renouvelables susceptibles d'être touchées considérablement par le projet à répondre aux besoins actuels et futurs
- État futur attendu de l'environnement si le projet devait ne pas se réaliser

On n'a connaissance d'aucune étude régionale pertinente qui aurait été menée en vertu de la LCEE 2012.



3.2 LIMITES DE L'ÉVALUATION

3.2.1 Limites spatiales

Les limites spatiales de l'évaluation ont été définies en fonction de l'étendue géographique des effets mesurables potentiels du projet sur l'environnement, la société, le patrimoine et l'humain. Les limites spatiales englobent ce qui suit :

- La zone du projet renferme le secteur immédiat où se trouveront les composantes du projet et seront menées les activités du projet, et est divisée en deux zones distinctes : le site de la mine et le chemin d'accès. Le site de la mine englobe le secteur à l'intérieur duquel seront installées les infrastructures du projet. Le chemin d'accès correspond au chemin existant qui rejoint le site, en plus d'une zone tampon de 20 m de chaque côté. La zone du projet correspond à la zone où l'on prévoit des perturbations physiques directes associées aux phases de construction et d'exploitation du projet.
- La zone d'évaluation locale (ZEL) comprend la zone où des effets environnementaux liés au projet (directs ou indirects) pourraient être prédits ou mesurés aux fins de l'évaluation. Variant selon la CV, la ZEL comprend la zone du projet et est établie en tenant compte de l'étendue géographique des effets sur la CV en question.
- La zone d'évaluation régionale (ZER) correspond à la zone établie pour déterminer l'importance des effets propres au projet. Il s'agit également de la zone où les effets d'accidents potentiels sont évalués. Ayant également une incidence sur l'évaluation des effets cumulatifs, la ZER renferme à la fois la zone du projet et la ZEL, et varie selon la CV.

3.2.2 Limites temporelles

Les limites temporelles de l'évaluation définissent les différentes phases du projet (phase de construction, phase d'exploitation et phase de mise hors service, remise en état et fermeture) ainsi que les échéances et les durées attendues qui seront prises en considération dans l'évaluation des effets. Les limites temporelles pour l'évaluation des effets potentiels sur les CV sont les suivantes :

- Phase de construction – de 16 à 20 mois, à compter du quatrième trimestre de 2021, 90 % des activités étant prévues pour 2022
- Phase d'exploitation – durée estimée à 12 ans, le début des activités de mise en service/démarrage et d'exploitation de la mine et de l'usine de traitement étant prévu pour le deuxième trimestre de 2023
- Phase de mise hors service, remise en état et fermeture – la remise en état à la fermeture sera réalisée lorsque l'extraction ne sera plus avantageuse sur le plan économique ou que les ressources auront été épuisées.

4.0 SOLUTIONS DE RECHANGE

4.1 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET

Le projet proposé vise à exploiter les ressources aurifères découvertes au site de la mine, afin d'en faire profiter la province de T.-N.-L., la région centrale de la province, les communautés locales, les futurs travailleurs du projet et ceux et celles qui auront investi dans la compagnie et le projet. Il n'existe aucune solution de rechange à l'extraction des ressources aurifères qui se trouvent au site de la mine qui permettrait d'atteindre cet objectif du projet. Il existe toutefois des solutions de rechange permettant de réaliser autrement le projet, lesquelles sont décrites ci-dessous.

4.2 SOLUTIONS DE RECHANGE PERMETTANT DE RÉALISER AUTREMENT LE PROJET

La présente section indique et décrit les solutions de rechange permettant de réaliser autrement le projet de même que ses composantes. Aux termes de la LCEE 2012 et des lignes directrices fédérales et provinciales relatives à l'EIE, l'EIE doit tenir compte des solutions de rechange considérées comme réalisables sur les plans technique et économique et préciser les effets environnementaux de ces solutions de rechange. La démarche d'examen des solutions de rechange concorde avec l'énoncé de politique opérationnelle intitulé « *Raisons d'être* » et « *solutions de rechange* » en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012) (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 2015). Une analyse des solutions de rechange a été prise en considération pour les composantes et activités suivantes :

- Méthodes minières
- Assèchement des fosses
- Stockage et gestion des stériles
- Stockage et gestion des morts-terrains
- Traitement du minerai
- Gestion et élimination des résidus
- Approvisionnement en eau et gestion des eaux usées
- Transports
- Alimentation et distribution électriques
- Durée de vie de la mine
- Main-d'œuvre
- Conditions de travail
- Méthodes de remise en état (restauration)

L'évaluation des solutions de rechange tenait compte de l'acceptabilité sur le plan réglementaire, de la faisabilité technique et économique ainsi que des effets environnementaux et socioéconomiques (le cas échéant) de chacune des solutions de rechange, comme détaillé au tableau 4.1.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.1 Descripteurs de l'évaluation des solutions de rechange

Descripteur	Définition
Réalisable sur le plan technique (y compris les facteurs d'ordre réglementaire)	• Réalisable compte tenu des critères qui pourraient influencer la sécurité, la fiabilité et l'efficacité des activités. • La technologie doit être disponible et son utilisation pour une activité similaire doit être éprouvée. Pour être envisagée, elle ne peut pas non plus compromettre la sécurité des gens ou des procédés. • Acceptable compte tenu des lignes directrices et cadres réglementaires applicables.
Réalisable sur le plan économique (y compris les facteurs liés au marché)	• Réalisable compte tenu des dépenses d'immobilisation et d'exploitation du projet, et du coût de renonciation. • Les dépenses du projet peuvent être touchées directement (p. ex., besoins en équipement et en personnel) et indirectement (retards dans le calendrier).
Considérations environnementales et socioéconomiques	• Prise en considération des effets environnementaux et socioéconomiques potentiels sur les CV. • Prise en considération des lignes directrices et cadres réglementaires applicables pour la réduction des effets environnementaux et socioéconomiques et des mesures d'atténuation applicables.
Conséquences d'une défaillance ou défectuosité de l'option en question	• Prise en considération des répercussions de l'option en question dans l'éventualité d'une défaillance ou d'une défectuosité, y compris des effets environnementaux et socioéconomiques potentiels qui en résulteraient.
Option privilégiée/retenue	• Option privilégiée compte tenu de la faisabilité technique et économique et des considérations environnementales potentielles. • L'évaluation du projet est fondée sur l'option privilégiée.

Un résumé de l'analyse des solutions de rechange ayant mené à la sélection des options privilégiées est présenté au tableau 4.2. L'évaluation du projet est fondée sur les options privilégiées parmi les solutions de rechange (c.-à-d., que l'on présume que ces options constituent les composantes du projet faisant l'objet de l'évaluation relativement aux effets environnementaux sur les CV).



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Méthodes minières		
• Exploitation des placers • Exploitation sur place • Fosse à ciel ouvert • Exploitation souterraine	L'exploitation des placers, sur place et souterraine ne sont pas des méthodes réalisables sur le plan technique. L'exploitation à ciel ouvert constitue une méthode minière courante et la méthode privilégiée là où des ressources minérales suffisantes sont disponibles relativement près de la surface du sol.	• Fosse à ciel ouvert
Assèchement des fosses		
• Pompage dans la fosse • Pompage hors fosse • Méthodes d'exclusion	Le pompage hors fosse et les méthodes d'exclusion sont des options réalisables sur les plans technique et économique, mais qui ne sont pas nécessaires, puisque la roche n'est pas hautement fracturée, les débits entrants d'eaux souterraines seront faibles et les pressions associées à la stabilité de la pente de la fosse sont suffisamment faibles pour un assèchement dans la fosse.	• Pompage dans la fosse
Stockage et gestion des stériles		
• Élimination dans le lac • Haldes sur terre • Élimination dans la fosse • Agrégat pour le projet • Agrégat pour d'autres activités	L'élimination dans la fosse n'est pas considérée comme une option réalisable compte tenu du fait qu'il faudra exploiter les deux fosses simultanément. L'élimination dans un plan d'eau naturel serait réalisable sur les plans technique et économique. Toutefois, d'un point de vue réglementaire et dans l'intérêt des intervenants, cette option n'est pas favorable par rapport à l'utilisation de haldes sur terre. Les haldes sur terre et l'utilisation des stériles comme source d'agrégat aux fins de l'aménagement du site ont été retenues, car ce sont des options réalisables sur les plans technique et économique, pourvu que les considérations environnementales (production de poussière, esthétique, gestion des eaux de contact) soient gérées grâce à une conception appropriée, une planification de la fermeture et une remise en état progressive au cours de la phase d'exploitation du projet.	• Haldes sur terre • Agrégat destiné au projet • Agrégat destiné à d'autres activités (si réalisable)
Emplacement des haldes de stériles		
• Secteur au sud de la fosse • Secteur au nord-ouest de la fosse • Secteurs au sud-ouest et au nord-est de la fosse • Secteurs plus éloignés, peu importe la direction	Bien que chaque option soit considérée comme réalisable sur le plan technique et de façon générale sur le plan économique, le secteur au sud de la fosse a été sélectionné pour la fosse Leprechaun, car il ne présente aucun potentiel économique de minéralisation. Le secteur au nord-ouest de la fosse a été retenu dans le cas de la fosse Marathon, car il requiert la plus faible empreinte, permet d'éviter la majeure partie des ressources hydriques et ne présente aucun effet négatif attendu sur l'habitat du poisson.	• Secteur au sud de la fosse pour Leprechaun • Secteur au nord-ouest de la fosse pour Marathon



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Stockage et gestion des morts-terrains		
• Halles de stockage primaire • Stockage secondaire (andains, secteurs compris dans l'empreinte future du projet) • Halles de stockage primaire à côté des fosses/halles de stériles • Halles de stockage primaire ailleurs sur le site	La formation de halles de morts-terrains, y compris le till, la terre végétale et les matières organiques est un élément nécessaire du projet. Il se pourrait que placer des halles de stockage primaire ailleurs ne soit pas réalisable sur le plan économique, selon l'endroit sélectionné. De plus, l'utilisation d'autres endroits augmente la distance de transport (et par conséquent les coûts, la consommation de carburant et les émissions) et pourrait influencer sur d'autres éléments de l'environnement, comme les milieux humides et l'habitat du poisson. Les halles de stockage primaire, le stockage secondaire et les halles de stockage primaire placées à côté des fosses sont considérées comme des options réalisables sur les plans technique et économique. Les emplacements des halles de stockage primaire ont été sélectionnés à proximité des travaux d'excavation (les fosses) et de l'endroit où ces matières seront utilisées principalement aux fins de la remise en état (halles de stériles), et de façon à éviter les plans d'eau, le poisson et son habitat ainsi que les milieux humides.	• Halles de stockage primaire • Stockage secondaire (andains, secteurs compris dans l'empreinte future du projet) • Halles de stockage primaire à côté des fosses/halles de stériles
Traitement du minerai		
• Lixiviation en tas seulement • Lixiviation en tas et usine de traitement • Usine de traitement seulement	La lixiviation en tas est, de façon générale, réalisable sur les plans technique et économique. Toutefois, cette option se traduit par une plus faible récupération de l'or, peut être affectée par les climats caractérisés par de fortes pluies, de la neige et des conditions de gel, requiert une grande empreinte et a été définie comme une préoccupation environnementale importante durant les activités de mobilisation des intervenants en raison du risque de rejets (fuites) de cyanure. L'option combinant la lixiviation en tas et l'usine de traitement est réalisable sur le plan technique, mais les coûts d'immobilisation associés seraient plus élevés et elle donnerait lieu à des préoccupations similaires parmi les intervenants. L'option de recourir uniquement à l'usine de traitement est réalisable sur les plans technique et économique, et nécessiterait une empreinte globale plus petite.	• Usine de traitement seulement



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Procédés de traitement		
• Broyage-récupération par gravité • Broyage-lixiviation au cyanure • Broyage-récupération par gravité-lixiviation gravitationnelle des résidus au cyanure • Broyage grossier-récupération par gravité-flottation-lixiviation au cyanure des résidus et du concentré de flottation	L'option broyage-récupération par gravité est considérée comme réalisable sur le plan technique. Elle n'est toutefois pas jugée réalisable sur le plan économique. Bien que l'option broyage-lixiviation au cyanure soit réalisable sur les plans technique et économique, il a été prouvé qu'elle est plus efficace et plus économique si elle est précédée d'une récupération par gravité. L'option combinant broyage fin simple, récupération par gravité et lixiviation au cyanure présente des coûts d'immobilisation faibles et un schéma de traitement initial à récupération élevée, qui peut être développé facilement et de façon économique avec l'ajout d'un circuit de flottation et d'installations de traitement de concentré.	• Broyage-récupération par gravité-lixiviation gravitationnelle des résidus au cyanure (phase 1) • Broyage grossier-récupération par gravité-flottation-lixiviation au cyanure des résidus et du concentré de flottation (phase 2)
Réactifs de lixiviation		
• Cyanure • Thiosulfate • Thiourée • Haloïdes	L'utilisation de thiourée et d'haloïdes est potentiellement réalisable sur le plan technique, mais leur utilisation à des fins commerciales n'est pas éprouvée pour des activités de récupération de l'or à grande échelle. L'utilisation de thiosulfate est une option réalisable sur le plan technique. Cependant, le taux de récupération est inférieur à ce dont on aurait besoin pour que le tout soit réalisable sur le plan économique. Le recours au cyanure est une option sécuritaire et économique employée par la majorité des producteurs d'or.	• Cyanure
Emplacement de l'usine de traitement		
• Partie centrale du site • Partie est du site • Partie ouest du site	Chaque option est réalisable sur les plans technique et économique. Toutefois, un emplacement dans la partie est ou ouest du site se traduirait par une plus longue distance de transport depuis les fosses et, par conséquent, des émissions et des coûts opérationnels accrus. La partie centrale est considérée comme la meilleure option lorsque l'on tient compte du transport (et des émissions atmosphériques associées) et se trouve à l'ouest de la voie de migration principale du caribou.	• Partie centrale du site



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Emplacements pour la gestion des résidus		
- Option 1 - Option 13 - Option 14	Une étude de sélection d'un site de l'IGR a été réalisée aux fins du projet. Elle consistait à évaluer d'éventuels emplacements en fonction de critères techniques, environnementaux et économiques clés. Les options 1, 13 et 14 ont été retenues en vue d'une évaluation plus poussée. Bien que chacune soit jugée réalisable sur les plans technique et économique, les options 1 et 13 ne permettent pas d'éviter l'habitat du poisson, et il existe un risque qu'un bris du barrage de l'IGR entraîne un bris du barrage Victoria.	Option 14
Élimination des résidus		
- Mise en piles sèches - Dépôt aménagé de résidus - Coélimination avec des stériles - Élimination dans la fosse	La mise en piles sèches et la coélimination avec des stériles sont des options jugées non réalisables sur le plan technique ou économique compte tenu des conditions climatiques (gel hivernal, précipitations abondantes). Le dépôt aménagé de résidus et l'élimination dans la fosse sont considérés comme des options réalisables sur les plans technique et économique. L'option retenue par Marathon pour l'élimination des résidus consiste à utiliser un dépôt aménagé de résidus pendant les neuf premières années d'exploitation, puis à passer à un mode d'élimination dans la fosse durant les trois dernières années d'exploitation.	- Dépôt aménagé de résidus - Élimination dans la fosse
Dépôts de résidus		
- Résidus épaissis - Boues	Bien que les résidus épaissis et les boues soient des options réalisables sur les plans technique et économique, les boues nécessitent un traitement et un rejet supplémentaires des effluents, en plus de présenter un risque accru de bris de l'IGR. Le recours aux systèmes de résidus épaissis conviendra tant au dépôt aménagé qu'au dépôt dans la fosse à ciel ouvert.	Résidus épaissis



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Conception de barrage		
- Barrages zonés - Barrages en enrochement homogènes doublés - Barrages homogènes	Les barrages homogènes ne sont pas considérés comme une option réalisable sur le plan technique, compte tenu des conditions climatiques influant sur les matériaux de construction et des barrages. Les barrages zonés sont réalisables sur le plan technique. Cependant, ils sont inutilement complexes et difficiles à construire dans des climats humides ou de gel. Les barrages en enrochement homogènes doublés sont de plus en plus populaires en raison des améliorations qui ne cessent d'être apportées aux matériaux et à l'installation des doublures synthétiques et de l'aisance avec laquelle ils sont construits et avec laquelle on peut ajouter des élévations de barrage (même dans des conditions météorologiques non idéales). Le fait d'utiliser des stériles provenant de la fosse à ciel ouvert pour le remplissage et les matières de filtration concassées dont on a besoin permet de réduire la quantité de stériles qui autrement aboutiraient dans les haldes ailleurs sur le site de la mine.	Barrages en enrochement homogènes doublés
Élévations de barrage		
- En amont - En aval - À la ligne du centre	La méthode des élévations de barrage en aval est considérée comme la plus sécuritaire et permet de raccorder facilement le système d'étanchéité (doublure) en amont au barrage rehaussé, avec un gradin incorporé à chaque élévation. L'option d'une élévation en amont, bien qu'elle soit réalisable sur les plans technique et économique, est considérée comme moins avantageuse en raison de préoccupations concernant la stabilité (liquéfaction). Une élévation à la ligne du centre se ferait directement au-dessus de la construction initiale du barrage, et le fait de construire ne serait-ce qu'une partie de la fondation du barrage sur des résidus augmenterait les risques associés à la stabilité du barrage.	En aval
Approvisionnement en eau		
- Sources d'eau réutilisée/recyclée - Réservoir Victoria - Bassins et cours d'eau sur le site - Bassins et cours d'eau hors site - Eaux souterraines	Les petits bassins et cours d'eau sur le site et hors site de même que les sources d'eaux souterraines ne constituent pas des options réalisables sur le plan technique, car le volume d'eau associé n'est pas suffisant pour les fins du projet. L'eau proviendra principalement de la réutilisation et du recyclage des eaux de contact du site et de l'effluent associé aux procédés et aux résidus, car il s'agit de la meilleure source pour limiter les effets négatifs sur l'environnement. Le réservoir Victoria sera la source principale d'eau douce.	- Sources d'eau réutilisée/recyclée - Réservoir Victoria



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Traitement de l'effluent de procédé		
- Destruction du cyanure dans l'usine - Traitement naturel en aval plus traitement artificiel - Traitement naturel en aval seulement	Employé seul, le traitement naturel en aval (atténuation) n'est pas réalisable sur le plan technique. Bien que le traitement naturel en aval avec traitement artificiel constitue une option réalisable sur les plans technique et économique, cela augmente les risques d'infiltrations, de fuites ou de bris de l'IGR se traduisant par des taux plus élevés de cyanure. Dans le cas de la destruction du cyanure dans l'usine, le cyanure est éliminé principalement à l'usine (< 1 ppm), ce qui signifie que les conséquences ou les risques seraient moins importants dans l'éventualité d'un bris ou d'une défaillance de l'IGR.	Destruction du cyanure dans l'usine
Gestion de l'effluent de procédé		
Recyclage	Le recyclage de l'effluent est une considération importante dans le système de gestion de l'effluent de procédé, puisqu'il réduit la quantité d'effluents de procédé rejetée dans la nature (après traitement) de même que la quantité d'eau douce que l'on doit prélever de la nature.	Recyclage
Autres possibilités de gestion de l'effluent de procédé		
- Bassin de résidus - Lagune tertiaire - Usine de traitement des eaux	D'après l'évaluation de la qualité de l'eau de procédé dans l'IGR et du fait que l'on prévoit emmagasiner de l'eau de procédé dans l'IGR en hiver et qu'il faudra des volumes de rejet plus élevés au printemps, Marathon a décidé de recourir aux trois méthodes de traitement de l'effluent de procédé.	- Bassin de résidus - Lagune tertiaire - Usine de traitement des eaux
Points de rejet de l'effluent		
- Points de rejet multiples - Nombre limité de points de rejet, ou un seul point de rejet	Bien qu'il soit possible, sur les plans technique et économique, d'utiliser un nombre limité de points de rejet, voire un seul point de rejet, cela nécessiterait une plus grande capacité d'auto-épuration au point de rejet, et risquerait de perturber l'équilibre des petits bassins versants et l'habitat du poisson. L'utilisation de points de rejet multiples devrait permettre de mieux préserver l'équilibre des petits bassins versants et l'habitat du poisson.	Points de rejet multiples



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Chemin d'accès		
- Option 1 (chemin actuel) - Option 2 (route Granite Canal) - Option 3 (route Burgeo) - Option 4 (Buchans)	Chaque option est considérée comme réalisable sur les plans technique et économique. De façon générale, toutefois, l'option 2 nécessite la restauration des routes revégétalisées et de nombreuses traversées supplémentaires (ponceaux et ponts). La route de l'option 1 est celle qui est dans le meilleur état général et qui requiert le moins de travaux de réfection et d'améliorations. Sur le plan environnemental, la route la plus courte (option 1) est celle qui entraînera le moins d'effets négatifs, puisque cela correspond à la plus courte distance de transport, et donc à une moins grande consommation d'essence et moins d'émissions au cours de la durée du projet. Les routes des options 3 et 4 sont considérablement plus longues.	Option 1 (chemin actuel)
Alimentation en électricité		
- Groupes électrogènes diesel - Raccordement au réseau d'électricité (hydroélectricité) - Énergie solaire - Énergie éolienne	L'utilisation de l'énergie solaire n'est pas une option réalisable sur le plan technique ou économique. Le recours à des groupes électrogènes diesel est possible sur le plan technique, mais entraînerait des coûts d'immobilisation et d'exploitation considérables, et générerait des émissions atmosphériques importantes. L'utilisation de l'énergie éolienne comme source d'appoint est possible sur les plans technique et économique, mais cela demanderait une grande superficie, et les interactions écologiques seraient importantes. Le raccordement au réseau d'électricité constitue le cas de référence privilégié, tant sur le plan technique qu'économique, pour une usine de traitement en activité 24 heures sur 24.	Raccordement au réseau d'électricité (hydroélectricité)
Durée de vie de la mine		
- Durée de vie réduite - Durée de vie prévue actuellement - Durée de vie prolongée	Chaque option est jugée réalisable sur le plan technique, bien qu'une durée de vie réduite et une durée de vie prolongée ne soient pas considérées comme réalisables sur le plan économique. Une durée de vie de 12 ans est proposée dans l'étude de faisabilité du projet aurifère de Valentine. Cette durée s'appuie sur la quantité de ressources et de réserves minérales délimitées actuellement, une évaluation du rythme d'extraction optimal selon l'accès à la fosse et les géométries du gisement (faisabilité technique), et le taux de traitement optimal selon les dépenses d'immobilisation et le taux de rendement (faisabilité économique). Advenant le cas où les activités d'exploration mèneraient à la découverte de ressources et de réserves minérales additionnelles jugées exploitables sur les plans technique et économique, la durée de vie de la mine serait prolongée au-delà de la période initiale de 12 ans.	Durée de vie prévue actuellement



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Main-d'œuvre		
- Préférence pour les embauches locales, régionales et provinciales - Aucune préférence d'embauche	Marathon considère la disponibilité potentielle de la main-d'œuvre du centre de T.-N.-L. comme une force commerciale unique et n'envisage aucune autre stratégie en ce qui a trait à la main-d'œuvre.	Préférence pour les embauches locales, régionales et provinciales
Logements		
- Aucun logement sur place - Logements sur place	Les deux options sont considérées comme réalisables sur les plans technique et économique. Toutefois, la présence de logements sur place devrait réduire les effets environnementaux négatifs (en raison d'une réduction des déplacements), réduire les effets socioéconomiques négatifs et réduire considérablement les problèmes liés à la santé et à la sécurité associés aux déplacements en direction et en provenance du site.	Logements sur place
Remise en état des fosses à ciel ouvert		
- Inondation - Remblayage avec stériles - Remblayage avec résidus	Le remblayage avec stériles est une option réalisable sur le plan technique, mais pas sur le plan économique. En revanche, l'inondation et le remblayage avec résidus sont des options réalisables sur les plans technique et économique. Le plan actuel de remise en état des fosses à ciel ouvert de Marathon consiste à inonder les fosses, créer des zones d'afflux et de sortie, concevoir la pente des fosses en appliquant des facteurs de sécurité appropriés pour une stabilité à long terme et placer des barricades et des panneaux de signalisation le long des parois élevées restantes. Marathon entend remblayer partiellement la fosse à ciel ouvert Leprechaun avec des résidus une fois la fosse épuisée, durant l'année 9. Cela ne remplira toutefois qu'une partie de la fosse, c'est pourquoi le volume restant de celle-ci sera inondé.	- Inondation - Remblayage avec résidus
Inondation des fosses à ciel ouvert		
- Inondation naturelle - Pompage de l'eau de lacs	Bien que les deux options soient réalisables sur les plans technique et économique, le pompage de l'eau de lacs devrait réduire les périodes d'inondation, les risques associés à la qualité de l'eau et à l'accessibilité des fosses et la période de fermeture en général.	Pompage de l'eau de lacs



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Solutions de rechange
Septembre 2020

Tableau 4.2 Résumé de l'analyse des solutions de rechange

Options envisagées	Résumé de l'analyse	Solutions de rechange évaluées dans l'EIE
Remise en état de l'IGR		
- Déplacement des résidus - Remise en état sur place - Classification en tant qu'élément topographique	Déplacer les résidus est une option réalisable sur le plan technique, mais pas sur le plan économique. La classification de l'IGR en tant qu'élément topographique serait l'option privilégiée. Cependant, pour que cette option soit réalisable sur le plan technique, il faudrait une surveillance opérationnelle et même une surveillance aux premières étapes de la fermeture (pendant que le projet est toujours en cours et que des résidus sont envoyés vers la fosse à ciel ouvert Leprechaun). La remise en état comprendra le recouvrement et la revégétalisation des résidus, l'aménagement d'un évacuateur de crue à la fermeture et, s'il n'est pas possible d'obtenir le statut d'élément topographique à long terme, un plan d'entretien et d'inspection conforme aux exigences du ministère de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie de T.-N.-L. (MIETTNL).	- Remise en état sur place - Classification en tant qu'élément topographique (option privilégiée si les activités futures de surveillance indiquent qu'il s'agit d'une mesure possible sur le plan technique)
Remise en état des haldes de stériles		
- Déplacement des stériles jusqu'à la fosse - Remise en état sur place	Le déplacement des stériles jusqu'à la fosse est réalisable sur le plan technique. Toutefois, ce n'est pas une option réalisable sur le plan économique, car cela nécessiterait des dépenses substantielles et rendrait du même coup le projet irréalisable sur le plan économique.	Remise en état sur place
Remise en état des haldes de minerai à faible teneur		
- Déplacement des matières - Remise en état sur place - Traitement et remise en état du minerai	Chaque option est considérée comme réalisable sur les plans technique et économique. Cependant, le traitement et la remise en état du minerai devraient réduire l'empreinte des activités de remise en état et accroître la durée de vie de l'usine, et du même coup, prolonger les emplois qui y sont rattachés.	Traitement et remise en état du minerai



5.0 PARTICIPATION DES INTERVENANTS

Marathon est résolu à mener le projet selon un cadre de mise en valeur durable qui limite les effets négatifs sur l'environnement, apporte une contribution aux communautés locales, respecte les droits de la personne et les droits des Autochtones, et intègre les principes d'ouverture et de transparence aux activités. L'un des principes clés du développement durable consiste à mobiliser les particuliers, les communautés, les groupes et les organisations qui s'intéressent au projet ou qui pourraient être touchés par celui-ci, cela dans le but d'établir et de maintenir des relations positives, de longue durée et mutuellement avantageuses.

Conformément aux valeurs organisationnelles de Marathon que sont le respect, l'imputabilité, la transparence, l'inclusion et la prospérité, et comme l'exigent les lignes directrices fédérales et provinciales relatives à l'EIE, Marathon a mobilisé les ministères et organismes gouvernementaux, les groupes autochtones et les intervenants intéressés, y compris les communautés, les organisations commerciales et industrielles, les organisations de ressources halieutiques et fauniques, les organisations non gouvernementales en environnement et les particuliers. Les résultats des activités de mobilisation sont résumés ci-dessous pour les intervenants, et au chapitre 6 en ce qui concerne les Autochtones. Ils ont été pris en considération au moment de définir la portée de l'EE.

Les activités de mobilisation et de consultation de Marathon visent à :

- fournir de l'information et des mises à jour sur le projet en temps opportun et de façon continue, d'une manière inclusive, sensible aux différences culturelles et adaptée aux circonstances particulières des groupes autochtones et des intervenants;
- mobiliser les groupes autochtones et les intervenants et entretenir avec eux un dialogue respectueux et constructif tout au long de l'EE et de la durée du projet;
- relever et consigner les questions ou préoccupations soulevées par les groupes autochtones et les intervenants tout au long de l'EE et de la durée du projet, et répondre à ces questions et préoccupations;
- intégrer la rétroaction des groupes autochtones, des communautés et des intervenants à la planification et la réalisation du projet, à l'évaluation des effets et à la mise en œuvre des mesures d'atténuation;
- montrer la façon dont les questions et préoccupations soulevées dans le cadre des activités de mobilisation ont été prises en considération.



5.1 MOBILISATION DES AUTORITÉS DE RÉGLEMENTATION

Les autorités de réglementation qui devraient avoir un intérêt dans le projet sont indiquées au tableau 5.1.

Tableau 5.1 Autorités de réglementation intéressées

Gouvernement fédéral	Gouvernement provincial	Administrations municipales
• AEIC (anciennement l'Agence canadienne d'évaluation environnementale) • Environnement et Changement climatique Canada • Pêches et Océans Canada • Santé Canada • Ressources naturelles Canada • Services aux Autochtones Canada	• Ministère de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie • Ministère des Pêches de la Foresterie et de l'Agriculture • Ministère de l'Environnement, des Changements climatiques et des Municipalités • Ministère du Tourisme, de la Culture, des Arts et des Loisirs • Ministère de la Santé et des Services communautaires • Bureau de la condition féminine	• Municipalité de Buchans • Municipalité de Millertown • District de services locaux de Buchans Junction • Municipalité de Badger • Municipalité de Bishop's Falls • Municipalité de Grand Falls-Windsor

Marathon a continué de rencontrer des représentants de ministères et d'organismes provinciaux et fédéraux individuels tout au long de la préparation de l'EIE, notamment pour obtenir des précisions sur l'interprétation et l'application des exigences énoncées dans les lignes directrices relatives à l'EIE. Les résultats des consultations des autorités de réglementation menées à ce jour et des processus d'examen réglementaire (de la description du projet et des lignes directrices relatives à l'EIE) ont été incorporés selon le cas dans l'ensemble de l'EIE, y compris dans la sélection des CV, dans la démarche employée pour les études de référence, dans les méthodes de modélisation, dans les mesures d'atténuation proposées et dans la portée et la profondeur de l'évaluation des diverses CV.

5.2 MOBILISATION DES INTERVENANTS

Les activités de mobilisation et de participation du public menées par Marathon ont visé une grande variété d'intervenants, y compris :

- Communautés
- Organisations de ressources halieutiques et fauniques
- Organisations non gouvernementales en environnement
- Groupes commerciaux et industriels
- Propriétaires de chalet
- Particuliers
- Grand public

La démarche de Marathon en ce qui a trait à la mobilisation des intervenants a été établie dans le respect des valeurs fondamentales de l'organisation, et repose sur la communication en temps opportun et en toute transparence de toute information pertinente liée au projet, des occasions continues de dialogue, le



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Participation des intervenants
Septembre 2020

recensement des questions et préoccupations et la réponse à celles-ci, ainsi que la prise en considération de l'avis des intervenants dans la planification et la conception du projet.

Les principales activités de mobilisation menées auprès de la communauté et des intervenants comprennent ce qui suit :

- Diffusion d'information sur le site Web de Marathon, sur les réseaux sociaux, dans des bulletins trimestriels et dans des envois postaux directs
- Rencontres en personne, par conférence téléphonique et appel vidéo, et rencontres virtuelles visant à faire le point sur l'organisation et le projet ainsi que sur le processus d'EE; cela comprenait jusqu'ici des réunions publiques en personne et virtuelles (les séances virtuelles ayant été utilisées en raison des restrictions liées à la COVID-19)
- Enquêtes et questionnaires à la sortie permettant aux résidents de la communauté et aux membres des organisations de donner leur avis et une rétroaction

Les questions ayant trait au projet, de même que les réponses de Marathon, sont présentées au tableau 5.2. Ce tableau comprend les questions et remarques formulées tout au long de la planification du projet, y compris durant les premières étapes de la planification. Bon nombre de ces remarques ont été prises en considération et intégrées dans l'EIE. De nombreuses questions et remarques formulées durant les activités de mobilisation pour le projet se rapportaient aux activités organisationnelles de Marathon ainsi qu'aux composantes et au calendrier du projet. Elles portaient notamment sur ce qui suit :

- Crainte, malgré le fait que les perspectives d'emploi, de formation et d'approvisionnement découlant du projet sont perçues comme bénéfiques, que les résidents locaux et les entreprises locales ne soient pas représentés de manière équitable dans les emplois et les contrats
- Conception du bassin de résidus et effets potentiels sur la qualité des eaux
- Incidence sur le poisson et son habitat dans l'éventualité d'un bris de barrage et mesures de compensation des dommages à l'habitat du poisson
- Mesures d'urgence en cas de bris de barrage et solutions de rechange à l'IGR en matière de conception
- Gestion des stériles et préoccupations quant au DRA et aux métaux lourds
- Préoccupations ayant trait à la qualité de l'air, liées aux émissions, aux GES, aux résidus et à la poussière
- Utilisation de cyanure
- Effets sur la faune (caribou, orignal) et activités de pourvoirie connexes
- Effets socioéconomiques (salaires, logements, services de santé et conditions de travail)
- Durée de vie de la mine et remise en état du site de la mine



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Participation des intervenants
Septembre 2020

Tableau 5.2 Résumé des remarques et préoccupations des intervenants

Groupe d'intervenants	Observation	Réponse du promoteur
Municipalité de Buchans, municipalité de Millertown, municipalité de Badger, district de services locaux (DSL) de Buchans Junction	Perspectives d'emploi, de formation et d'approvisionnement	Marathon tient résolument à maximiser les bénéfices à l'échelle locale en embauchant des résidents locaux. Marathon conclura une entente sur les retombées avec le gouvernement provincial, dans laquelle seront décrits les engagements auxquels seront tenus Marathon et ses entrepreneurs relativement aux priorités d'embauche. Marathon consacrera des efforts raisonnables pour dissocier les contrats d'approvisionnement de façon à accroître les perspectives pour les entreprises locales. Des activités de mobilisation et des ateliers destinés aux futurs fournisseurs et entrepreneurs seront organisés à mesure que le projet progressera vers la phase de construction. Marathon fournira de l'information sur les besoins estimatifs en main-d'œuvre et travaillera avec les communautés locales, les groupes autochtones et les intervenants pour définir les possibilités et les besoins éventuels en matière de formation.
Municipalité de Buchans, municipalité de Millertown, DSL de Buchans Junction	Statut spécial des municipalités à proximité	Marathon s'engage à renforcer les bénéfices à l'échelle locale, principe qui sera incorporé à l'entente sur les retombées conclue avec le gouvernement provincial.
Municipalité de Badger, municipalité de Bishop's Falls, municipalité de Millertown, municipalité de Grand Falls-Windsor	Conditions de travail (salaires, quarts de travail et logements)	Les effectifs opérationnels de Marathon seront composés principalement d'employés directs, avec quelques exceptions. Un camp d'hébergement sera établi sur le site. Les salaires concorderont avec les normes de l'industrie minière dans la province, c'est-à-dire, que les emplois seront bien rémunérés et accompagnés d'avantages sociaux. Les catégories de salaires n'ont pas été déterminées, mais s'appuieront sur le marché. Les quarts de travail seront d'une durée de 12 heures, et les activités seront menées 24 heures sur 24, avec des rotations de deux à quatre semaines.
Municipalité de Buchans, municipalité de Grand Falls-Windsor	Services médicaux	Des infrastructures, de l'équipement et du personnel médicaux d'urgence appropriés seront mis en place au site de la mine. Marathon tient actuellement des discussions avec les municipalités de Buchans et de Millertown et Central Health au sujet de l'utilisation de l'A.M. Guy Memorial Hospital pour certains services médicaux qui seraient offerts aux travailleurs de la mine.
Municipalité de Buchans, municipalité de Millertown, municipalité de Badger, DSL de Buchans Junction, municipalité de Bishop's Falls, municipalité de Grand Falls-Windsor	Nécessité d'une mobilisation continue de la communauté	Marathon s'engage à établir et entretenir des relations avec les communautés les plus près du site de la mine grâce à des activités de mobilisation continue, ce qui comprend la signature d'ententes de coopération avec les communautés.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Participation des intervenants
Septembre 2020

Tableau 5.2 Résumé des remarques et préoccupations des intervenants

Groupe d'intervenants	Observation	Réponse du promoteur
Municipalité de Buchans, organisations liées au saumon – Fédération du saumon Atlantique (FSA), Salmonid Council of Newfoundland and Labrador (SCNL), Salmonid Association of Eastern Newfoundland (SAEN)	Qualité de l'air	Les émissions atmosphériques sont soumises à des normes réglementaires rigoureuses et Marathon se devra de respecter des seuils précis. Les effets potentiels du projet sont évalués en profondeur dans l'EIE. Marathon installera des stations de surveillance de la qualité de l'air autour de la zone du projet, fera le suivi des mesures et rendra compte des résultats aux autorités de réglementation.
Municipalité de Buchans, municipalité de Badger, municipalité de Bishop's Falls, organisations liées au saumon – FSA, SCNL, SAEN, Environment Resources Management Association (ERMA), Société pour la nature et les parcs du Canada (SNAP)	Bassin de résidus et effets sur la qualité des eaux	Les eaux de contact du site seront gérées et traitées grâce à des fossés et des bassins de décantation. Les effluents de procédé seront pompés jusqu'au dépôt de résidus après la destruction du cyanure, puis traités dans une usine de traitement des eaux et conservés dans la lagune tertiaire pendant cinq jours. L'eau qui entre en contact avec des composantes du projet ou utilisée aux fins des procédés du projet sera gérée et traitée avant d'être rejetée dans la nature, et la qualité des eaux à rejeter sera surveillée afin d'en assurer la conformité avec les exigences réglementaires. Dans la mesure où l'on emploiera des méthodes appropriées de conception, de construction, d'exploitation et d'entretien conformes avec les lignes directrices de l'ACB et de l'AMC, la Global Industry Standard on Tailings Management (Conseil international des mines et des métaux et coll., 2020) et les exigences provinciales applicables, le risque de bris d'un dépôt de résidus est très faible. Les solutions de rechange en ce qui a trait à l'emplacement et la conception de l'IGR ainsi que les effets potentiels sur les plans d'eau environnants sont décrits en détail dans l'EIE.
DSL de Buchans Junction, organisations liées au saumon – FSA, SCNL, SAEN, ERMA	Gestions des stériles et DRA	Des essais de DRA/lixiviation des métaux sont menés depuis deux ans environ, et les résultats jusqu'ici indiquent que seules de petites quantités de stériles et de minerai sont PAG, et que de façon générale, les haldes ne seront pas acidogènes. D'autres essais de DRA/lixiviation des métaux seront menés pour confirmer ces conditions.
Municipalité de Buchans, organisations liées au saumon – FSA, SCNL, SAEN, ERMA	Utilisation de cyanure	La lixiviation au cyanure est une pratique courante dans l'exploitation aurifère et sera gérée en conformité avec les normes, lignes directrices et règlements rigoureux en vigueur dans l'industrie en ce qui a trait au transport, à la manutention, au mélange et au traitement. Des technologies de destruction du cyanure seront mises en application pour réduire les concentrations de cyanure dans l'usine de traitement avant le rejet vers l'IGR.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Participation des intervenants
Septembre 2020

Tableau 5.2 Résumé des remarques et préoccupations des intervenants

Groupe d'intervenants	Observation	Réponse du promoteur
Municipalité de Buchans, SNAP	Plans de remise en état et de fermeture	Marathon s'engage à respecter, voire dépasser les mesures requises pour la fermeture du site du projet et dressera un plan détaillé de remise en état et de fermeture visant à préserver la stabilité physique et chimique à long terme du site en appliquant les pratiques exemplaires employées actuellement, et en offrant une garantie financière au gouvernement provincial pour le site.
Municipalité de Millertown, municipalité de Badger, organisations liées au saumon – FSA, SCNL, SAEN, ERMA, Newfoundland and Labrador Outfitters Association, SNAP	Effets sur la faune (caribou, orignal et poisson)	Marathon travaille en collaboration avec la division de la faune du MPFATNL dans le but de mieux comprendre les profils migratoires des hardes de caribou à proximité de la zone du projet. Les effets potentiels sont évalués dans l'EIE et les mesures d'atténuation sont adaptées aux effets négatifs relevés. Les effets négatifs sur la chasse à l'orignal dans le secteur devraient être faibles. L'empreinte du projet chevauche seulement 1 % de la zone de gestion de l'orignal, et la chasse sera interdite sur le site et à proximité immédiate de celui-ci afin d'assurer la sécurité des travailleurs sur place. Marathon a reconfiguré le plan d'implantation et la conception du site afin de réduire autant que possible la perturbation ou la destruction de l'habitat du poisson. Le promoteur travaille en consultation avec le ministère des Pêches et des Océans (MPO) du Canada pour évaluer différents types de mesures de compensation des pertes d'habitat du poisson qui pourraient convenir.
Newfoundland and Labrador Outfitters Association	Mesures compensatoires pour les préjudices causés aux activités des pourvoies	Marathon continuera de consulter la Newfoundland and Labrador Outfitters Association et des pourvoies individuelles. Dans l'éventualité où les activités de pourvoies, quelles qu'elles soient, seraient touchées de manière négative par le projet, Marathon travaillera directement avec les pourvoies en question pour déterminer les mesures à prendre.



6.0 MOBILISATION DES GROUPES AUTOCHTONES

Les lignes directrices fédérales relatives à l'EIE (partie 2, section 5) désignent la Première Nation de Miawpukek (Miawpukek) et la Première Nation Qalipu Mi'kmaq (Qalipu) comme des groupes autochtones qui pourraient être touchés par le projet. Aucun autre groupe autochtone ne s'est manifesté ou n'a été désigné par l'un ou l'autre des ordres de gouvernement ou par Marathon comme un groupe ayant un intérêt dans le projet ou pouvant être affecté par celui-ci. Marathon a donné à chaque groupe autochtone des occasions d'en apprendre davantage sur le projet, y compris son emplacement, sa conception, ses effets potentiels et les mesures d'atténuation proposées, de fournir leur avis sur les effets potentiels du projet sur les intérêts et activités des Autochtones et de discuter des mesures d'atténuation, d'évitement et de surveillance potentielles. Plus précisément, les activités de mobilisation de Marathon menées auprès de chaque groupe comprenaient ce qui suit :

- Initiatives de diffusion d'information : transmission de documents liés au projet et possibilités d'examen de ces documents, ce qui comprend de l'information de référence de l'EIE, des bulletins, des avis et d'autres publications (p. ex., communiqués) se rapportant au projet, aux activités organisationnelles de Marathon et aux perspectives d'emploi et commerciales
- Rencontres : rencontres et propositions de rencontre avec des dirigeants des communautés autochtones, des membres des communautés et d'autres groupes en personne (par vidéo, conférence téléphonique ou webdiffusion) visant à traiter du projet et des processus réglementaires connexes, des questions et préoccupations et des mesures d'atténuation potentielles, et tenue d'un atelier sur le projet visant à fournir de l'information sur le plan d'implantation et la conception proposés du projet
- Études sur l'utilisation du territoire et des ressources : offres de financement en vue de la réalisation d'études sur l'utilisation du territoire et des ressources et de la collecte de connaissances autochtones, cela dans le but de renforcer la compréhension de Marathon des effets potentiels du projet sur les intérêts et activités des Autochtones et d'inclure ces renseignements dans l'EIE
- Initiatives d'évitement, d'atténuation et de surveillance : discussion avec les représentants de chaque groupe autochtone au sujet des mesures éventuelles d'atténuation, de surveillance et d'évitement visant à limiter les effets potentiels

Tout au long des activités de mobilisation, les groupes autochtones ont eu l'occasion de donner à Marathon leur avis sur ce qui suit :

- Activités ou intérêts des Autochtones dans la zone du projet ou à proximité, ou dans un autre endroit qui pourrait être pertinent aux fins de l'évaluation du projet et de ses effets potentiels
- Effets des changements dans l'environnement sur leurs conditions sanitaires et socioéconomiques, sur le patrimoine physique et culturel et sur l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles, en vertu de l'alinéa 5(1)c) de la LCEE 2012

Le processus de mobilisation de Marathon repose sur une communication et un échange d'information constants et réguliers visant à permettre à chaque groupe ou organisation de représentants de comprendre le projet et de déterminer les effets potentiels sur leurs communautés, leurs activités et leurs droits ancestraux, que ces droits soient revendiqués ou établis. Les remarques et questions des groupes autochtones, ainsi que les réponses de Marathon, sont résumées au tableau 6.1.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Mobilisation des groupes autochtones
Septembre 2020

Tableau 6.1 Résumé des remarques et préoccupations des groupes autochtones

Groupes autochtones	Observation	Réponse du promoteur
Qalipu	Équilibre nécessaire entre les retombées économiques et les effets environnementaux négatifs potentiels	Marathon s'engage à mener le projet de façon durable, en réduisant les effets environnementaux négatifs et en maximisant les avantages.
Qalipu, Miawpukek	Possibilités d'éducation, de formation et d'emploi, notamment les perspectives d'emploi pour les femmes	Marathon travaillera avec les groupes autochtones et divers établissements d'enseignement afin de déterminer les besoins en matière de formation et de dresser la liste des établissements de formation disponibles. Il sera question de l'accès aux occasions de formation et d'emploi dans le plan d'égalité des sexes et de diversité du projet, qui sera élaboré en consultation avec les représentants de Qalipu et Miawpukek.
Qalipu, Miawpukek	Nécessité d'une mobilisation continue et d'une mobilisation auprès des jeunes	Marathon entend fermement poursuivre les activités de mobilisation des groupes autochtones et des intervenants au cours de la durée du projet. Il sera question de la mobilisation des jeunes dans le plan d'égalité des sexes et de diversité du projet.
Qalipu, Miawpukek	Surveillance environnementale	Marathon s'engage à travailler avec les représentants de Qalipu et Miawpukek en ce qui a trait à leur participation dans la surveillance environnementale.
Qalipu, Miawpukek	Gestion des résidus	Dans la mesure où l'on emploiera des méthodes appropriées de conception, de construction, d'exploitation et d'entretien conformes avec les lignes directrices de l'ACB, le risque de bris d'un dépôt de résidus est très faible. Dans le cadre des processus d'EE et de conception technique, Marathon continuera d'évaluer les plans de gestion des résidus, notamment en ce qui a trait à la fermeture.
Qalipu, Miawpukek	Effets sur la faune et le poisson	Marathon travaille en collaboration avec la division de la faune du MPFATNL dans le but de mieux comprendre les profils migratoires des hardes de caribou à proximité de la zone du projet. La conception du projet évitera le plus possible le poisson et son habitat. Les effets négatifs potentiels du projet sur la faune, le poisson, les plantes et la sauvagine, de même que les mesures d'atténuation associées, sont compris dans l'EIE.
Qalipu, Miawpukek	Effets sur l'eau	Les effets potentiels sur les plans d'eau environnants sont décrits en détail dans l'EIE. L'eau qui entre en contact avec des composantes du projet ou utilisée aux fins des procédés du projet sera gérée et traitée avant d'être rejetée dans la nature, et la qualité des eaux à rejeter sera surveillée afin d'en assurer la conformité avec les exigences réglementaires.
Qalipu	Effets sur le barrage Victoria	L'EIE traite des effets négatifs potentiels des activités du projet, comme le dynamitage, et d'un accident qui correspondrait à la pire éventualité sur le barrage Victoria.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Mobilisation des groupes autochtones
Septembre 2020

Tableau 6.1 Résumé des remarques et préoccupations des groupes autochtones

Groupes autochtones	Observation	Réponse du promoteur
Qalipu	Qualité de l'air	Le milieu atmosphérique est considéré comme une CV dans l'EIE, dans lequel les effets potentiels du projet sont pleinement évalués. Marathon installera des stations de surveillance de la qualité de l'air autour de la zone du projet, fera le suivi des mesures et rendra compte des résultats aux autorités de réglementation et aux intervenants.
Qalipu, Miawpukek	Remise en état et fermeture	Marathon s'engage à respecter, voire dépasser les mesures requises pour la fermeture du site du projet et dressera un plan détaillé de remise en état et de fermeture visant à préserver la stabilité physique et chimique à long terme du site en appliquant les pratiques exemplaires employées actuellement. Le promoteur offrira également une garantie financière au gouvernement provincial qui permettra de financer la fermeture et la remise en état dans l'éventualité où il ne pourrait exécuter les travaux (p. ex., s'il est en situation d'insolvabilité), et s'engage à mettre en œuvre les mesures requises pour éviter ou réduire les effets environnementaux à toutes les étapes de la durée de vie de la mine.
Qalipu, Miawpukek	Effets sur la végétation	Le défrichage se limitera aux zones nécessaires pour la construction et l'exploitation. Les zones perturbées et défrichées temporairement dont on n'a pas besoin pour l'exploitation seront revégétalisées. Les effets négatifs potentiels du projet sur les végétaux, de même que les mesures d'atténuation associées, sont compris dans l'EIE.
Qalipu, Miawpukek	Effets sur l'accès et sur l'utilisation du territoire et des ressources	Marathon s'engage à travailler avec les représentants de Qalipu et Miawpukek afin de mieux comprendre les effets potentiels liés au projet sur l'utilisation du territoire et des ressources par les Autochtones. L'utilisation actuelle du territoire et des ressources par les groupes autochtones est évaluée dans l'EIE.
Miawpukek	Effets sur les ressources patrimoniales	L'EIE comprend une évaluation des ressources historiques.



7.0 RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

Les prochaines sections contiennent un résumé de l'évaluation des effets environnementaux pour chaque CV, ainsi qu'une description des conditions existantes, des effets environnementaux possibles découlant des activités régulières du projet, des mesures d'atténuation et de l'importance des effets résiduels. L'évaluation des effets environnementaux a reposé sur le principe de précaution et la prudence. Des hypothèses prudentes ont été formulées, de sorte que les effets négatifs potentiels sont surévalués plutôt que sous-évalués.

Les figures 7-1 et 7-2 illustrent les limites de la ZEL et de la ZER retenues pour l'évaluation de chacune des CV. Le chapitre 10 contient un résumé de l'évaluation des effets cumulatifs, tandis que le chapitre 11 présente une évaluation des accidents et des défaillances envisagés.

7.1 CADRE ENVIRONNEMENTAL

Le projet se trouve dans une région rurale du centre de Terre-Neuve, qui a fait l'objet par le passé d'activités d'exploration et d'exploitation minières. Parmi les autres types d'utilisation du territoire et des ressources de la région, il y a notamment l'exploitation forestière commerciale, plusieurs projets hydroélectriques, des pourvoiries, des camps de villégiature, des activités de récolte (piégeage, chasse et pêche), ainsi que l'utilisation du territoire à des fins récréatives, comme la randonnée, la navigation de plaisance, l'utilisation de véhicules tout-terrain (VTT), la motoneige, la pêche et le camping. À l'heure actuelle, il n'y a aucune mine en activité dans la région, mais des travaux d'exploration minière ont lieu dans toute la région. Les localités les plus proches du projet sont les villes de Millertown et de Buchans, ainsi que le DSL de Buchans Junction.

Le projet est situé dans l'écorégion de la forêt du centre de Terre-Neuve (FCTN; MPRFTNL, 2019a). Cette écorégion se caractérise principalement par des terrains ondulés, de la forêt dense et des gisements de matières organiques situés dans des vallées et des bassins (PAA, 2008). La nature du terrain (topographie et modelé du relief) varie et comprend des zones marécageuses, des zones de till mince à épais, ainsi que des affleurements du substratum rocheux. Des marécages épars, plus particulièrement des marais et des tourbières de formes diverses, sont communs dans la zone du projet et les environs. Le sapin baumier (*Abies balsamea*), le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) et l'épinette noire (*Picea mariana*) sont les trois essences d'arbre dominantes de la région. Trois espèces de plantes préoccupantes sur le plan de la conservation (EPPC) ont été observées, soit le carex de Dewey (*Carex deweyana*), la naïade flexible (*Najas flexilis*) et l'agrostide pérennante (*Agrostis perennans*).

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

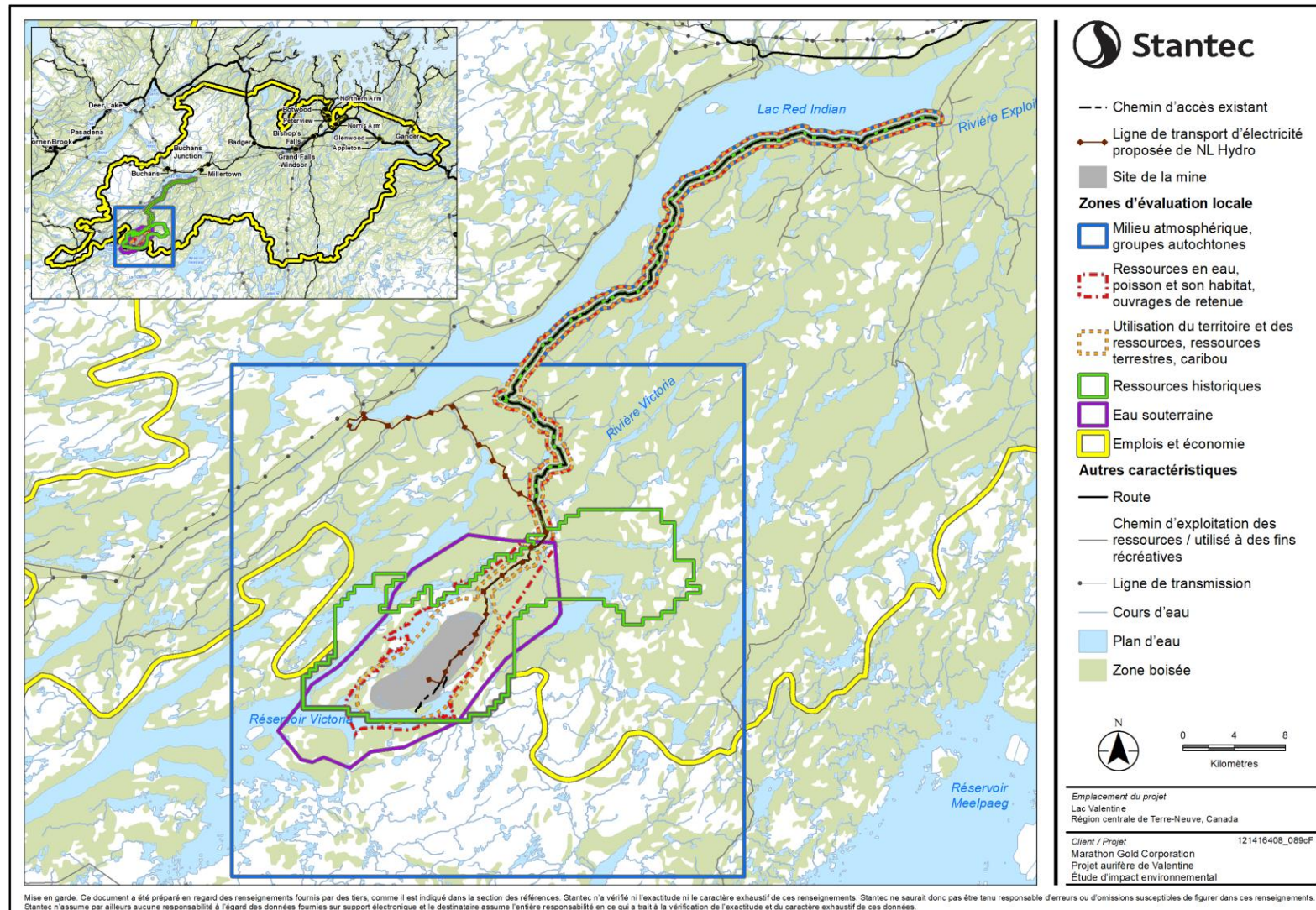


Figure 7-1 Zones d'évaluation locale regroupées pour les CV



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

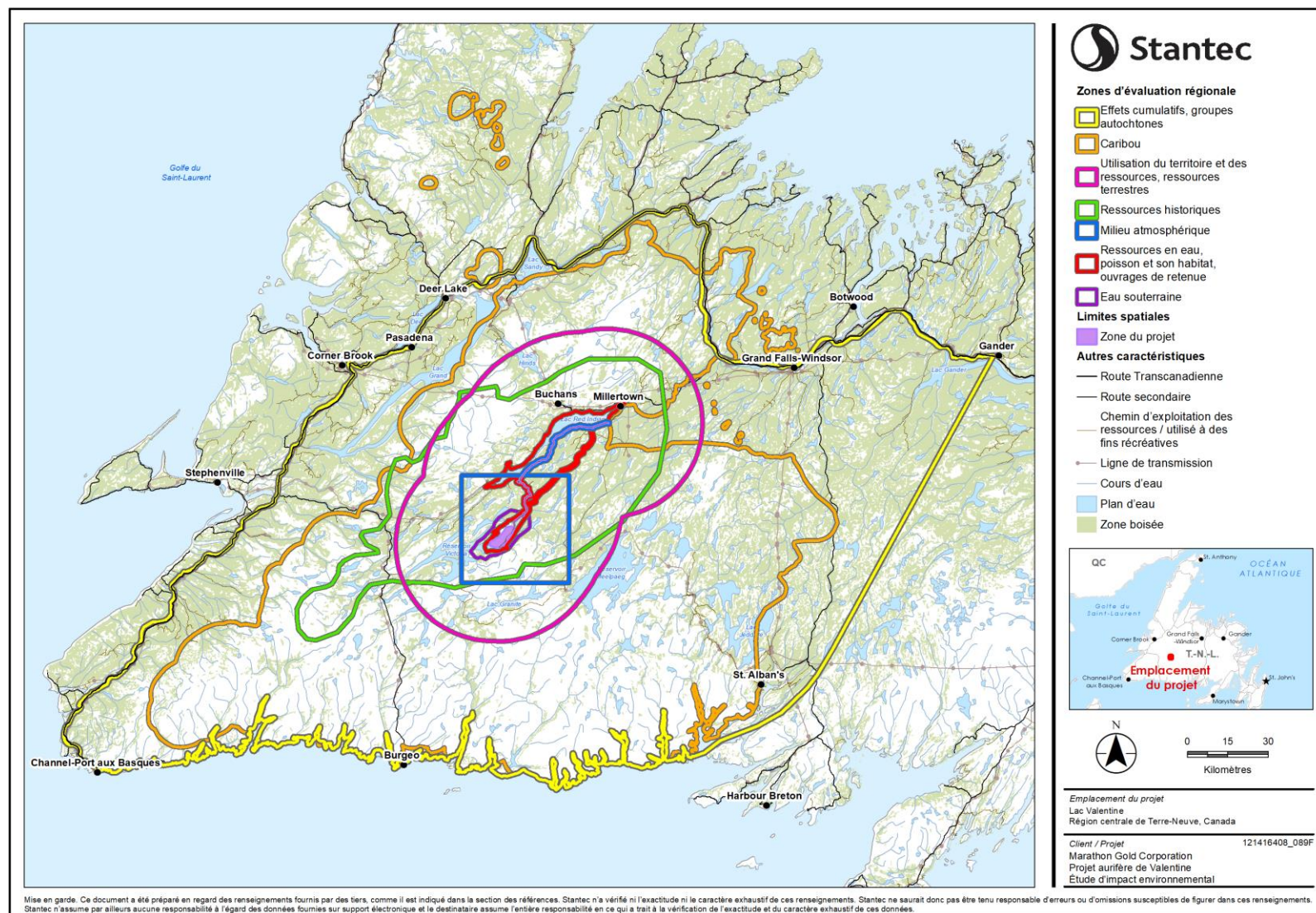


Figure 7-2 Zones d'évaluation régionale regroupées pour les CV



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

De manière générale, la qualité de l'air ambiant devrait être très bonne la plupart du temps dans la zone du projet. Des études de base ont établi que la concentration des polluants atmosphériques sera vraisemblablement faible et qu'elle se situera dans les plages moyennes des concentrations à l'état naturel d'origine pour une région rurale similaire de T.-N.-L., la concentration mesurée des polluants se situant sous les normes réglementaires. Les niveaux sonores sont caractéristiques d'un milieu tranquille rural et en zone suburbaine, le bruit étant généralement attribuable à des phénomènes ou à des activités d'origine naturelle, comme le vent, la pluie et la faune.

La source de la rivière Victoria (modifiée au cours des années 1960 par des aménagements hydroélectriques) à l'est de la zone du projet et le lac Valentine au nord-ouest se joignent et se déversent dans le lac Red Indian, qui se jette dans la rivière Exploits, une rivière importante de l'île pour le saumon atlantique, du point de vue de la quantité des saumons qui reviennent frayer. Parallèlement à la construction du barrage Victoria en 1967 et à l'aménagement du réservoir Victoria, la décharge du lac Victoria a été modifiée et s'écoule maintenant en direction du sud, vers le lac Burnt et le lac Granite, offrant ce faisant un débit aux postes de production hydroélectrique en aval. Il a été établi que le saumon anadrome (*Salmo salar*) et la ouananiche, l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), l'omble de l'Arctique (*Salvelinus alpinus*), l'anguille (*Anguilla rostrata*) et l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*) fréquentent la région (Cunjak et Newbury, 2005; Porter et coll., 1974).

Les espèces de mammifères dont la présence est confirmée dans la zone du projet comprennent le caribou des bois (*Rangifer tarandus*), l'orignal (*Alces alces*), l'ours noir (*Ursus americanus*), le lynx du Canada (*Lynx canadensis*), le coyote (*Canis latrans*), le renard roux (*Vulpes vulpes*), la martre (*Martes*), le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), la loutre de rivière (*Lontra canadensis*), le campagnol de Gapper (*Myodes gapperi*), le campagnol des prés (*Microtus pennsylvanicus*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*) et l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*). Les espèces comme le vison (*Neovison vison*), l'hermine (*Mustela erminea*), le vespertilion nordique (*Myotis septentrionalis*) et la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) peuvent également être présentes dans les environs du projet. La zone du projet chevauche ou se trouve à proximité de l'aire de répartition de hardes de caribou, y compris les hardes de Buchans, Grey River, Gaff Topsails et La Poile, tous ces cheptels ayant été désignés comme espèces qui sont préoccupantes sur le plan de la conservation, selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2014). Parmi les autres espèces de mammifères en péril (EP) susceptibles de fréquenter les environs de la zone du projet, il y a la martre d'Amérique (population de Terre-Neuve), le vespertilion nordique et la petite chauve-souris brune.

En général, la faune aviaire présente dans la région comprend des passereaux, de la sauvagine, du gibier à plumes sédentaire et des oiseaux de proie. Trois espèces d'oiseaux en péril ont été recensées au cours d'études sur le terrain dans les environs de la zone du projet : le moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*), l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) et le quiscal rouilleux (*Euphagus carolinus*). En ce qui concerne la sauvagine, une zone de sauvagines vulnérables en bordure de la rivière Victoria a été établie et elle chevauche la zone du projet. Il a été établi que cette zone renferme un important habitat pour la sauvagine (PCHE-NL, 2008). Le MPFATNL a indiqué que l'habitat de la sauvagine qui serait vraisemblablement visé par cette désignation concernait des « marais » faisant partie du réseau hydrographique de la rivière Victoria, situé bien au nord de la mine.



Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

La région compte également trois réserves fauniques provinciales, y compris la réserve écologique du Little Grand Lake (à environ 27 km de la mine, et à 23 km de la zone du projet); la réserve faunique Little Grand Lake (à environ 28 km de la mine et à 23 km de la zone du projet); et le parc provincial T'Railway (à environ 76 km de la mine et à 26 km de la zone du projet). À la connaissance du promoteur, il n'y a aucun site archéologique connu dans les environs de la mine. Toutefois, la région recèle en principe de vastes possibilités de ressources archéologiques.

7.2 MILIEU ATMOSPHÉRIQUE

7.2.1 Conditions existantes

Les données et l'analyse ayant servi à caractériser les conditions existantes du milieu atmosphérique ont compris des composantes comme le climat, la qualité de l'air, les GES, la qualité sonore et la lumière du projet.

Le projet se trouve dans l'écorégion de la forêt du centre de Terre-Neuve, les étés y sont les plus chauds et les hivers les plus froids de toutes les régions de l'île de Terre-Neuve, et il est possible qu'un gel y survienne la nuit pendant toute l'année (MPRFTNL, 2019a). La température quotidienne moyenne de la ville proche de Buchans se situe entre -8,4 °C et 16,3 °C, la température moyenne la plus basse survenant en février, tandis que la température moyenne la plus élevée est observée en juillet. Les précipitations annuelles totales moyennes de la ville de Buchans sont de 1 236 millimètres (mm), soit 359 cm de neige et 877 mm de pluie. Les précipitations moyennes mensuelles se situent entre 86 et 123 mm, les plus faibles précipitations survenant en avril et les plus fortes, en décembre.

Eu égard au caractère très peu développé de la ZEL et de la ZER, la région compte très peu de sources anthropiques et il n'y a aucune source d'émissions industrielles susceptible d'avoir une incidence sur la qualité de l'air dans la ZEL et la ZER. Entre le 15 et le 19 juin 2020, le promoteur a exercé une surveillance de la qualité de l'air ambiant en un point de la zone du projet. La concentration de référence de dioxyde d'azote (NO₂), de dioxyde de soufre (SO₂), de particules en suspension totales (PST) d'un diamètre aérodynamique inférieur à 30 µm, de matières particulaires respirables d'un diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm (PM₁₀) et de métaux était bien en deçà de la norme en vigueur de 24 heures relative à la qualité de l'air à T.-N.-L. Les concentrations mesurées de matières particulaires (PST et PM₁₀) se sont situées entre 5,1 µg/m³ et 13,8 µg/m³, ces valeurs de PST et de PM₁₀ demeurant constantes, ce qui porte à croire que les matières particulaires présentes dans la ZEL se composent en majeure partie de PM₁₀. Les métaux détectés dans les échantillons recueillis comprenaient de l'aluminium, du magnésium, du manganèse, du sodium et du titane. Les concentrations mesurées étaient toutefois inférieures aux normes réglementaires en vigueur, le cas échéant. Les autres métaux échantillonnés n'ont pas été détectés au-delà de la limite d'analyse décelable et devant faire l'objet d'un signalement.

Il n'y a aucune source d'émissions locale de GES qui nécessite une déclaration aux autorités provinciales ou fédérales dans la zone du projet ou à proximité.

La mine se trouve en un lieu éloigné, exempt de sources sonores anthropiques dans un rayon de 50 km. Dans la ZEL et la ZER, il y a environ 35 habitations saisonnières (trois pourvoiries en activité, deux



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

pourvoiries inactives et 30 cabanes), qui sont les milieux récepteurs fragiles les plus proches du projet. Le niveau de bruit moyen pendant le jour et la nuit se situait entre 46,9 dBA et 47,4 dBA et il est caractéristique d'une zone rurale tranquille (< 45 décibels, pondérés en gamme A [dBA]) à une zone suburbaine tranquille (48-52 dBA), soit le point d'origine d'une source sonore limitée à une source sonore inexistante.

Puisque la mine se trouve à une distance d'environ 49 km au sud-ouest de la ville de Buchans et qu'il n'y a aucune agglomération à proximité, aucun milieu récepteur présent pendant toute l'année ou aucune route principale, la ZEL et la ZER sont considérées comme une zone environnementale rurale obscure. Les mesures d'éclairage fortuit ont établi une luminosité inférieure à 0,01 lux (soit une luminosité égale à un lumen par mètre carré), tandis que la magnitude de halo du ciel pouvait être de 21,84 à 22,81 par seconde d'arc carrée.

7.2.2 Effets environnementaux

7.2.2.1 Changement dans l'environnement

Avant la mise en place de mesures d'atténuation, les effets environnementaux potentiels du projet sur le milieu atmosphérique comprendraient ce qui suit :

- changements dans la qualité de l'air induits par la dispersion d'émissions atmosphériques;
- changements dans les émissions de GES du fait des rejets de GES;
- changements dans la qualité sonore ambiante en raison de nouvelles sources de bruit;
- changements dans la luminosité ambiante en raison de l'éclairage produit.

En ce qui concerne les changements dans la qualité de l'air, les rejets de polluants atmosphériques les plus importants devraient survenir au cours des phases de construction et d'exploitation du projet. Au cours de la construction, des polluants atmosphériques peuvent être émis sous forme de gaz de combustion (SO_2 , oxydes d'azote [NO_x], monoxyde de carbone [CO]) et de matières particulaires (PST, PM_{10} , matières particulaires < 2,5 μm [$\text{PM}_{2,5}$]) provenant de l'exploitation de l'équipement, ainsi que de poussière diffuse (matières particulaires comprenant des PST, PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, et de métal à l'état de traces) ainsi que du chargement et du transport de la terre et d'autres matières, du dynamitage et du déplacement de l'équipement. Pendant l'exploitation de la mine, des matières particulaires et des métaux à l'état de traces pourront être libérés au cours de la manutention et du concassage de matières, par l'érosion éolienne des haldes de minerai et de stériles, et occasionnés par le dynamitage dans les fosses Marathon et Leprechaun. Les rejets de NO_x , de SO_2 , de CO et de matières particulaires (PST, PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$) proviendront des moteurs à combustion interne associés à l'emploi de la machinerie lourde utilisée pour le chargement et le transport de matières. Des rejets de matières particulaires (PST, PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$), de métaux à l'état de traces (dans la poussière), d'ammoniac et d'acide cyanhydrique peuvent également survenir du fait des activités de l'usine de traitement. Même si certains rejets surviendront au cours de la mise hors service de la mine, les émissions devraient être d'une ampleur moindre que celle des phases de construction et d'exploitation.

En ce qui concerne les changements dans les émissions de GES, les sources importantes d'émissions directes de GES au cours de la construction et de l'exploitation de la mine seront les gaz d'échappement



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

de l'équipement mobile et fixe, ainsi que les opérations de dynamitage qui feront appel au nitrate-fuel. Les travaux de défrichage, en particulier l'essouchement, contribueront également directement aux émissions de GES au cours de la seule phase de construction. Ces émissions de GES se composent principalement de dioxyde de carbone (CO₂), de plus petites quantités de méthane (CH₄) et d'oxyde de diazote (N₂O). Des rejets de GES surviendront durant les activités de mise hors service, remise en état et fermeture, du fait de la combustion de carburant diesel par la machinerie lourde.

En ce qui concerne les changements de la qualité sonore, au cours de la construction, la machinerie lourde et les véhicules qui seront utilisés pour le défrichage, les travaux de terrassement, la manutention des matériaux et d'autres activités faisant appel aux véhicules occasionneront du bruit, ce qui sera notamment le cas des véhicules utilisés pour la construction du chemin d'accès. Au cours de la construction, les opérations de dynamitage occasionneront également du bruit. Le bruit causé par l'exploitation du projet proviendra des activités semblables à celles qui sont prévues au cours de la construction. Les travaux de manutention de matériaux et de terrassement se poursuivront pendant l'exploitation minière, et la circulation de véhicules lourds augmentera, parallèlement à l'accroissement de la cadence de production pendant les premières années d'exploitation. Des activités de fragmentation, de concassage, de traitement des roches et de dynamitage auront également lieu pendant l'exploitation de la mine. Du bruit devrait aussi être associé à l'utilisation de machinerie lourde pendant la mise hors service des ouvrages et des infrastructures de la mine, la remise en état graduelle des lieux et leur réhabilitation pendant la fermeture de la mine. Puisque la quantité de machines lourdes qui seront utilisées pendant la mise hors service, la remise en état et la fermeture de la mine devrait être moindre que la quantité de machinerie lourde qu'exigeront la construction et l'exploitation du projet, il s'ensuit que le niveau sonore induit devrait également être de faible intensité.

Pour ce qui est des changements dans la luminosité, il est probable que des sources lumineuses portatives seront utilisées pour combler les besoins d'éclairage et pour la sécurité des travailleurs, dans l'éventualité où des travaux de construction se déroulent la nuit (à l'automne ou pendant l'hiver, lorsque les journées sont plus courtes). De plus, au cours de l'exploitation, des sources lumineuses mobiles pourront être utilisées à des fins de sécurité aux lieux de chargement et de déchargement. Au cours de la construction, les activités de transport sur le chemin d'accès sont également à prévoir. Les structures d'éclairage permanent produiront un éclairage direct (si et quand la situation le commande), ce qui comprendra probablement une combinaison d'éclairage de voie publique, de projecteur d'éclairage et de lampadaires fixés aux murs. Ces appareils seront installés en bordure des voies de circulation de la mine et à l'intérieur de la zone du projet, et à la périphérie des aires de stationnement des véhicules, ainsi qu'aux bâtiments de la mine (camp d'hébergement, installations de traitement, aire de services miniers, etc.).

7.2.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.1 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur le milieu atmosphérique.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.1 Mesures d'atténuation – milieu atmosphérique

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Dynamitage	Les pratiques exemplaires du manuel <i>Blaster's Handbook</i> (ISEE, 2016) et du <i>Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux</i> (ECCC, 2009) seront observées pour réduire et surveiller les émissions de bruit au cours des dynamitages.	✓	✓	-
Émissions atmosphériques	Au titre de son PPE, le promoteur élaborera et mettra en place un plan de gestion de la qualité de l'air. En vertu de ce plan, des mesures d'atténuation seront précisées pour la gestion et la réduction des émissions atmosphériques au cours de la construction et de l'exploitation du projet.	✓	✓	✓
	Pendant la saison chaude, il y aura arrosage d'eau au besoin sur le chemin d'accès, les voies de circulation de la mine et les chemins de transport pour réduire autant que possible la production de poussière. L'arrosage se limitera aux périodes sans gel, de manière à éviter le glaçage qui pourrait comporter des risques pour la sécurité. L'arrosage est plus efficace dans les heures qui suivent et il se peut qu'un arrosage répété plusieurs fois par jour soit nécessaire, selon l'état de la surface et les conditions météorologiques. L'eau utilisée pour l'élimination de la poussière proviendra de l'eau de contact de la mine et non pas d'étendues d'eau naturelles.	✓	✓	✓
	L'utilisation d'un autre abat-poussière que de l'eau sur des chemins en tant que solution de rechange à l'arrosage sera prise en considération en consultation avec le MECCMTNL. Un abat-poussière sera utilisé selon les besoins, par temps de forts vents ou si la mesure des matières particulaires (MP) indique un dépassement des normes Newfoundland and Labrador Ambient Air Quality Standards (normes de qualité de l'air ambiant de Terre-Neuve-et-Labrador [trad.]) et s'il est établi qu'un arrosage accru est inefficace ou peu réaliste à ce moment précis. Avant son utilisation, l'abat-poussière retenu doit être approuvé par le MECCMTNL. Le cas échéant, l'utilisation de ces abat-poussières respectera les recommandations du fabricant.	✓	✓	✓
	Pendant toute la durée du projet, le promoteur mettra en place des programmes de surveillance de la qualité de l'air ambiant et du niveau sonore, comme il est exigé et en conformité avec les permis et les conditions d'autorisation du projet.	✓	✓	✓
	Au moment de décharger des matières sur les piles de stockage, la hauteur du déchargement sera rapprochée autant que possible de la hauteur de la pile.	✓	✓	-
	La surface des remblais de terre végétale et de morts-terrains sera stabilisée pendant les longues périodes intermédiaires où les remblais seront inutilisés, au moyen de la végétalisation ou du recouvrement de la surface exposée.	✓	✓	-
	Les convoyeurs seront recouverts pour réduire la quantité de poussière produite.	-	✓	-
	- Certaines sources de gaz d'échappement seront munies de dispositifs de contrôle des gaz émis, de manière à réduire l'émission de polluants. Voici des exemples de dispositifs de contrôle antipollution : - réservoir à chaux : dépoussiéreur à manches; - réservoir de mélange du cyanure de sodium : dépoussiéreur; - réservoir d'entreposage du sulfate de cuivre : dépoussiéreur; - réservoir de mélange de métabisulfite de sodium : dépoussiéreur	-	✓	-



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.1 Mesures d'atténuation – milieu atmosphérique

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	– réservoir de mélange d'amyloxanthate de potassium : dépoussiéreur à manches – Mélange/entreposage de chaux : dépoussiéreur à manches – Extraction électrolytique par élution : capteur de gouttelettes – Extraction électrolytique par cellule de cyanuration intensive : capteur de gouttelettes – Four de fusion à lingots : dépoussiéreur à manches – Four de régénération du charbon : épurateur			
	• Le promoteur élaborera un plan de gestion des gaz à effet de serre pour gérer les émissions de GES du projet, ce qui permettra de décrire les mesures d'atténuation et d'en assurer la surveillance et comprendra des activités de suivi et de surveillance. D'autres précisions sont données dans le chapitre 8.	✓	✓	✓
Véhicules, équipement et routes	• Les moteurs et les dispositifs d'échappement des gaz de l'équipement de construction et d'exploitation minière feront l'objet d'un vaste programme d'entretien préventif qui visera à maintenir l'efficacité et le rendement en matière de consommation de carburant. Pour réduire les émissions, il faudrait que le temps de marche au ralenti de l'équipement et des véhicules et les démarrages à froid soient réduits dans toute la mesure du possible. Marathon élaborera à ce sujet une politique sur la marche au ralenti de l'équipement et des véhicules.	✓	✓	✓
	• L'entretien des véhicules et de la machinerie lourde visera leur maintien dans un état de bon fonctionnement, les véhicules et les machines étant pourvus de dispositifs de silencieux adéquats pour réduire le bruit.	✓	✓	✓
	• Les chemins de transport et les infrastructures connexes seront conçus de manière à réduire autant que possible les activités et les distances de transport.	✓	✓	-
	• Les membres du personnel qui conduisent les véhicules du projet seront tenus de respecter les limites de vitesse indiquées sur le chemin d'accès, les voies de circulation de la mine et les chemins de transport, de manière à limiter la production de poussière diffuse par le déplacement de véhicules sur les chemins sans revêtement de bitume. Les limites de vitesse correspondront aux exigences de la réglementation provinciale et aux normes en vigueur dans l'industrie (pour les chemins de transport, par exemple). D'autres restrictions de la vitesse seront en vigueur pendant les périodes de migration du caribou.	✓	✓	✓
Sources lumineuses	• L'éclairage du projet se limitera aux besoins du projet pour le déroulement sûr et efficace des activités. Les recommandations en matière d'éclairage seront observées, comme celles de la Commission internationale de l'éclairage, de l'International Dark Sky Association, de l'Illuminating Engineering Society, ainsi que les exigences d'éclairage sur les lieux de travail, le cas échéant.	✓	✓	✓
	• Les lampadaires seront installés de manière à ne pas diriger la lumière en direction de la circulation qui arrive à la mine sur des chemins proches ou sur les voies de circulation de la mine, du fait du désagrément d'un tel éclairage et des risques pour la sécurité qui y sont associés.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.1 Mesures d'atténuation – milieu atmosphérique

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Les dispositifs d'éclairage seront conçus de manière à éviter l'utilisation excessive de projecteurs lumineux mobiles, ces projecteurs étant éteints lorsqu'ils ne sont pas requis.	✓	✓	✓
	Dans toute la mesure du possible, l'éclairage mobile et permanent sera disposé de manière à éviter le débordement d'une lumière inévitable à l'extérieur de l'aire de travail, et faire en sorte que la lumière ne soit pas dirigée sur des récepteurs à l'extérieur de la zone du projet.	✓	✓	✓
	Dans la mesure du possible, des luminaires à éclairage dirigé seront utilisés pour réduire l'éblouissement, le débordement de l'éclairage et la lueur de l'éclairage du projet dans le ciel.	✓	✓	✓
Bruit	Les installations et les infrastructures du projet visent à réduire les sources de bruit.	-	✓	-
	Dans la mesure du possible dans les endroits accessibles (en bordure des emprises), les arbres et les autres types de végétation ne seront pas éliminés et le promoteur en encouragera la croissance, de manière à masquer les installations du projet, ce qui réduira les changements apportés au paysage et amortira le bruit nuisible causé.	✓	✓	-
Gestion des résidus	L'IGR sera conçue et gérée de manière à réduire la zone de surfaces sèches exposées, ainsi que, dans la mesure du possible, à réduire les possibilités que le vent soulève la poussière produite.	-	✓	-
Installations et services de la mine	L'hébergement des travailleurs sera pourvu de systèmes de ventilation suffisants, de manière à réduire la nécessité d'ouvrir les fenêtres. Cet objectif peut être atteint par l'adoption de directives sur la fermeture des fenêtres en permanence, ces exigences étant réitérées au cours des séances d'orientation obligatoires de la mine à l'intention des membres personnel, des sous-traitants et des visiteurs.	✓	✓	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.2.2.3 Importance des effets résiduels

Les effets résiduels du projet sur la qualité de l'air au cours des phases de construction et d'exploitation entraîneront des émissions de polluants atmosphériques, même si l'ampleur de ces rejets sera faible et bien gérée. Les émissions en lien avec la construction (surtout de la poussière soulevée par l'aménagement du site et la manutention de matières, ainsi que du fait des gaz de combustion de l'équipement) peuvent entraîner une détérioration de la qualité de l'air. Toutefois, eu égard aux mesures d'atténuation qui seront mises en place (gestion de la poussière, par exemple), le promoteur prévoit que le changement dans la qualité de l'air ne sera pas important. Les rejets de polluants atmosphériques par les activités de construction devraient être d'une importance moindre que ceux qui émaneront des activités d'exploitation. Il s'ensuit que les rejets de polluants atmosphériques issus des activités de



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

construction ne devraient pas entraîner de dépassements fréquents des normes régissant la qualité de l'air ambiant (< 1 % du temps).

Des changements possibles dans la qualité de l'air dans la ZEL et la ZER au cours de l'exploitation ont été évalués à l'aide de projections quant aux concentrations au niveau du sol et de la modélisation des rejets attendus du projet, ainsi que la mesure des concentrations existantes et leur comparaison aux critères de qualité de l'air ambiant. Les concentrations de la plupart des polluants atmosphériques modélisés (et provenant des rejets du projet, combinées aux concentrations existantes mesurées dans l'air ambiant) se situaient sous les normes retenues en matière de qualité de l'air ambiant à l'extérieur de la zone du projet, exception faite des prédictions concernant les PM₁₀ sur une période de 24 heures. Il y aura probablement des dépassements de la norme de PM₁₀ sur une période de 24 heures, du fait des rejets diffus provenant de l'IGR, selon l'endroit où les concentrations maximales prévues seront observées (soit à une distance comprise entre 500 m et 900 m à l'est de l'IGR). Ces dépassements devraient survenir dans une zone restreinte. Ils seraient sans doute peu fréquents (< 1 % du temps) et de courte durée.

Les effets résiduels du projet relatifs aux émissions de GES durant la construction et l'exploitation représentent un apport minime aux émissions de GES provinciales et nationales. Les émissions directes de GES issues des travaux de construction sur place comprennent des émissions de machinerie lourde hors terrain, des camions et d'autres véhicules routiers, de groupes électrogènes fixes, du dynamitage et du défrichage. Les émissions indirectes de GES des travaux de construction sur place comprennent également la livraison de fournitures à la mine. Lorsqu'elles atteignent leur limite annuelle maximale, les émissions de construction contribuent dans une mesure d'environ 0,30 % et 0,005 % aux émissions provinciales et nationales de GES totales, respectivement. Les émissions de GES pendant l'exploitation comprennent les émissions de machinerie lourde hors terrain, des camions et des véhicules routiers, la combustion interne de moteurs fixes et le dynamitage.

Les émissions indirectes de GES pendant l'exploitation comprennent la consommation d'électricité et la livraison de fournitures et de produits. L'exploitation de la mine contribue dans une mesure d'environ 0,84 % et 0,013 % aux émissions provinciales et nationales totales, respectivement. Les mesures d'atténuation des émissions de GES tiennent la plupart du temps à la réduction de la consommation de carburant, laquelle est directement proportionnelle aux plus faibles émissions de GES. Parmi ces mesures, il y a l'entretien de l'équipement et des véhicules pour en améliorer la consommation efficace du carburant, la réduction de la marche au ralenti, ainsi que la diminution des démarrages à froid.

Les effets résiduels du projet en matière de bruit au cours des phases de construction, d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture du projet se traduiront par la production de bruit. L'ampleur de ces bruits sera toutefois limitée et bien circonscrite. Les émissions pendant la construction et la mise hors service surviendront du fait de l'utilisation de machinerie lourde et des activités de terrassement et de manutention des matériaux. Pendant l'exploitation du projet, les émissions devraient être de même nature et associées aux activités de traitement, d'extraction et d'affinage de l'or. Le promoteur a réalisé une modélisation acoustique pour prédire l'intensité du niveau sonore dans les milieux récepteurs, du fait des activités du projet. Le niveau de pression sonore attendu a été ajouté aux données de base mesurées et recueillies dans la zone du projet pour évaluer le changement de la qualité



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

sonore. Le niveau de pression sonore attendu aux milieux récepteurs à proximité devrait se situer bien en deçà des objectifs de Santé Canada en matière de désagrément sonore (changement dans le pourcentage de désagrément élevé [% DE] < 6,5) et de perturbation du sommeil (niveau sonore de 45 dBA, fenêtre en partie ouverte; et de 57 dBA, fenêtre entièrement fermée) pendant la construction et l'exploitation.

Les effets résiduels du projet à l'égard de l'intensité lumineuse peuvent découler de l'utilisation d'un éclairage de sécurité pendant la nuit, exigé pour éclairer les bâtiments de la mine (camp d'hébergement des travailleurs, bâtiments de l'usine de traitement), les aires de stationnement adjacentes et le long des voies de circulation de la mine dans la zone du projet. Par contre, le promoteur prévoit que la lumière accrue découlant du projet (débordement lumineux et éblouissement) ne dépassera pas les critères de la Commission internationale de l'éclairage en milieu suburbain. En regard de cette évaluation des paramètres d'éclairage, l'intensité du débordement lumineux et de l'éblouissement sera maintenue à un degré correspondant à celui d'un milieu rural, sachant que l'éclairage final qui sera installé respectera les niveaux minimaux d'éclairage recommandés dans le *Lighting Handbook* de la North America's Illuminating Engineering Society pour l'éclairage des lieux de travail extérieurs, et selon les critères de la Commission internationale de l'éclairage. Sous réserve d'une conception judicieuse, le niveau actuel de lueur dans le ciel sera maintenu à une intensité correspondant à celle d'une région rurale au-delà de la zone du projet.

Une analyse de cône visuel a également été réalisée et elle a pris en compte l'emplacement des récepteurs proches pouvant être directement vus à partir du projet. L'analyse de cône visuel a indiqué qu'il y avait un récepteur dans la ZEL et la ZER qui pourrait se situer directement dans la ligne visuelle de certains éléments du projet (à noter que la présence d'arbres et d'autres types de végétation n'a pas été prise en compte). Toutefois, il appert que ces éléments ne devraient pas être pourvus d'accessoires d'éclairage permanents. La vision nocturne à partir de ces emplacements ne devrait donc pas subir les incidences des éléments éclairés du projet dans la zone du projet.

Grâce aux mesures d'atténuation et de gestion, le promoteur prévoit que les effets environnementaux résiduels sur l'environnement atmosphérique ne seront pas importants, sachant que le projet ne devrait entraîner aucune des conséquences que voici :

- des rejets de polluants atmosphériques qui entraînent une détérioration de la qualité de l'air ambiant, de telle sorte que les concentrations modélisées attendues (combinées aux concentrations existantes) dépasseront vraisemblablement les critères réglementaires de qualité de l'air ambiant au-delà de la zone du projet; ces rejets étant préoccupants eu égard à l'étendue géographique des dépassements prévus, de la fréquence à laquelle ils surviendront et de la présence possible de récepteurs fragiles;
- l'intensité du bruit aux récepteurs sensibles au bruit, ce niveau sonore pouvant selon toute vraisemblance dépasser fréquemment les seuils de désagrément et de perturbation du sommeil recommandés par Santé Canada;



Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

- des sources lumineuses qui dépassent les recommandations de la Commission internationale de l'éclairage concernant la lumière de débordement et qui éblouit en milieu suburbain; et qui feraient en sorte que l'intensité de la lueur de l'éclairage dans le ciel serait modifiée et se rapprocherait de celle qui est observée en milieu urbain.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.3 EAUX SOUTERRAINES

7.3.1 Conditions existantes

Les morts-terrains naturels de la zone du projet peuvent généralement être décrits comme une couche intermittente de till dont l'épaisseur varie et qui repose sur le substratum rocheux (Smith, 2011). Ce till se compose principalement de limon sablonneux mal drainé et de matières limoneuses, une mince natte racinaire recouvrant le till dont l'épaisseur varie entre 0,3 m et 22,8 m dans toute la zone du projet. Le substratum rocheux qui gît sous les fosses Leprechaun et Marathon et les haldes de stériles se compose du complexe intrusif du lac Valentine. Le substratum rocheux sous l'IGR, l'usine de traitement et le camp d'hébergement se compose d'unités sédimentaires mixtes et, dans une moindre mesure, de roches gabbroïques et volcanomafiques du groupe du lac Victoria, formées de roches du Cambrien à l'Ordovicien moyen.

La majeure partie des gisements Leprechaun et Marathon se trouve dans ce que la publication *The Hydrogeology of Central Newfoundland* (AMEC, 2013) désigne comme l'unité hydrogéologique 5. L'unité 5 est formée de plutons stratiformes et comprend pour l'essentiel des unités intrusives importantes de granite, de granodiorite, de dolérite et de diorite. Les puits artésiens creusés dans l'unité 5 ont un rendement de faible à moyen et offrent une capacité de pompage moyenne durable de 9 litres par minute (L/min). La partie sud-est de la zone du projet se trouve dans l'unité 3, les puits qui y sont creusés offrant un rendement analogue à celui des puits de l'unité 5. L'unité 2 borde la limite sud de la fosse Leprechaun et les puits qui y sont creusés offrent un rendement de faible à moyen (capacité de pompage moyenne durable de 7 L/min).

Le niveau de l'eau a varié, entre des puits qui débordaient (niveau d'eau se situant à environ entre 0,8 mètre sous la surface du sol [msss]) et 28,2 mss. En règle générale, il a été établi que les eaux souterraines présentaient des caractéristiques de dureté légère à très grande, étant un type d'eau composée de calcium-sodium-bicarbonate-chlorure-sulfate. La qualité des eaux souterraines se caractérise (à la lumière de 19 échantillons prélevés) comme étant légèrement alcaline, étant assortie de possibilités moyennes d'effet tampon de l'acide, d'une faible conductivité, ce qui correspond aux caractéristiques de l'eau douce. Selon les paramètres de l'analyse réalisée, il a été établi que les eaux souterraines respectent généralement les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable* au Canada (Santé Canada, 2019), exception faite du pH (2 échantillons), de la couleur vraie (3 échantillons), des matières dissoutes totales (MDT) (1 échantillon), de la turbidité (17 échantillons), de la teneur en arsenic (2 échantillons), de la teneur en fer (4 échantillons) et de la teneur en manganèse (16 échantillons), tous ces paramètres dépassant l'objectif esthétique ou la concentration maximale admissible.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

En général, les valeurs de conductivité hydraulique mesurées dans les puits peu profonds étaient plus élevées que celles des puits profonds. Ce constat s'explique par le fractionnement moindre en profondeur. Les données de conductivité hydraulique recueillies à ce jour n'ont pas indiqué de corrélation entre la conductivité hydraulique et l'unité lithologique concernée, ce qui tendrait à étayer l'hypothèse voulant que la porosité soit selon toute vraisemblance déterminée par des fractures et des fissures.

Dans la zone du projet, une ligne de partage des eaux souterraines est réputée exister dans l'axe d'une crête orientée vers le nord-est (qui correspondrait à la direction de la faille de chevauchement), entre la fosse Leprechaun et la fosse Marathon. Au nord et à l'ouest de la ligne de partage, les eaux souterraines devraient généralement s'écouler en direction du lac Valentine vers le nord-ouest, tandis qu'à l'est et au sud de la ligne de partage, les eaux souterraines devraient s'écouler dans la rivière Victoria vers l'est, ou dans le réservoir Victoria en direction sud. Le gradient horizontal des eaux souterraines calculé dans l'évaluation de base se situait entre 1 % dans l'axe des terrains bas dans la partie nord-ouest de la fosse Marathon près de la halde de stériles, et 8 % le long d'un terrain plus escarpé dans les environs du corridor d'exploration entre les deux fosses. Les données de conductivité hydraulique verticale calculées pour les deux séries de puits ont établi des valeurs comprises entre 2,5 % vers la surface et 22 % en profondeur.

La seule utilisation active des eaux souterraines dans la zone du projet est celle du camp d'exploration que possède et exploite Marathon.

7.3.2 Effets environnementaux

7.3.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place des mesures d'atténuation, les effets environnementaux possibles du projet sur l'eau souterraine pourraient comprendre les conséquences que voici :

- variation de la quantité des eaux souterraines, induite par les activités du projet qui réduisent l'écoulement de base dans les eaux de surface et diminuent la quantité des eaux souterraines disponible pour les utilisateurs actuels d'un puits;
- variation dans la qualité des eaux souterraines découlant des activités du projet, qui entraînent un changement des propriétés physiques ou chimiques des ressources en eau souterraine.

Les changements dans la quantité des eaux souterraines au cours de la construction comprennent une modification de l'écoulement des eaux souterraines, du fait de l'assèchement aux fins de l'aménagement initial de la fosse, de la construction de l'IGR et d'autres infrastructures au cours de l'aménagement de la mine et des travaux de terrassement, ainsi que la construction et l'installation des infrastructures et du matériel. Ces activités peuvent avoir une incidence sur le déversement des eaux souterraines dans les étendues d'eau en surface et les milieux humides. Les secteurs des fosses seront isolés des eaux d'écoulement direct et des eaux d'infiltration souterraines situées à faible profondeur qui percolent par les morts-terrains, grâce aux tranchées et aux fossés qui seront aménagés, aux bassins de décantation et à d'autres ouvrages de gestion des eaux. Au cours de l'exploitation, le principal effet sur la quantité des eaux souterraines sera l'assèchement de la nappe aquifère des morts-terrains et du substratum rocheux située en périphérie des fosses.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Dans les environs des villes de Buchans et de Millertown, le projet ne devrait pas susciter d'interaction avec les sources d'eau souterraine qui alimentent le secteur résidentiel. Les principales incidences sur la quantité des eaux souterraines pendant la mise hors service, la remise en état et la fermeture comprendront la hausse du niveau de l'eau souterraine immédiatement après la fin des activités d'assèchement de la fosse, ce qui s'accompagnera de l'accumulation dans la fosse des eaux de pluie, de ruissellement et d'infiltration des eaux souterraines. Tandis que le niveau de l'eau augmentera dans la fosse, la nappe phréatique subira une dépression distante, et son niveau initial avant l'exploitation minière sera rétabli. Des changements surviendront également au chapitre de l'alimentation de la nappe souterraine pendant cette étape du projet (notamment par les travaux de revégétalisation). Ces changements auront une incidence sur les paramètres de débit des eaux souterraines et de déversement dans les étendues d'eau de surface, ainsi que dans les milieux humides.

En ce qui concerne les changements de la qualité des eaux souterraines au cours de la construction, l'aménagement de la mine et les travaux de terrassement pourraient entraîner des changements dans la composition chimique des eaux souterraines dans les zones d'enlèvement des morts-terrains. Le principal effet sur la qualité des eaux souterraines au cours des activités d'exploitation minière sera l'infiltration possible d'eaux d'infiltration non traitées provenant de la base des haldes de stériles et de l'IGR. En l'absence d'utilisateurs de puits recensés dans les environs du projet, il s'ensuit que les eaux de surface ne seraient pas le principal milieu récepteur des eaux d'infiltration non traitées provenant de l'IGR ou des haldes de stériles. Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, le principal effet sur la qualité des eaux souterraines sera l'infiltration continue en provenance des haldes de stériles et de l'IGR par la percolation à travers les morts-terrains et le substratum rocheux. La revégétalisation des haldes de stériles et de l'IGR au cours de la remise en état progressive des lieux et de la fermeture réduira les eaux d'infiltration occasionnées au cours de la phase d'exploitation.

7.3.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.2 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur les ressources en eau souterraine.

Tableau 7.2 Mesures d'atténuation – ressources en eau souterraine

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Défrichage, préparation des lieux, et contrôle de l'érosion et de la sédimentation	L'empreinte du projet et les zones perturbées seront limitées dans toute la mesure du possible.	✓	-	-
Gestion des sols	Des barrières contre la sédimentation seront installées dans les endroits où la couche arable est exposée à l'érosion et à l'accumulation de boue, comme les pentes et les berges, ainsi que les abords d'un franchissement de ruisseau ou d'une étendue d'eau. Les barrières contre la sédimentation feront l'objet d'inspections et d'activités d'entretien pendant la construction, jusqu'à ce que la zone perturbée soit stabilisée et que la revégétalisation naturelle se soit établie. Les matériaux non biodégradables utilisés comme barrières contre la sédimentation seront enlevés après la revégétalisation.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.2 Mesures d'atténuation – ressources en eau souterraine

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Gestion de l'eau à la mine	Marathon mettra en œuvre un plan de gestion de l'eau pour la mine, qui intégrera des pratiques de gestion standard, ainsi que des mesures de contrôle du drainage, l'assèchement combiné d'excavations et de la fosse, soit ce qui formera collectivement les infrastructures de gestion de l'eau qui font actuellement partie du devis global du projet. Le plan de gestion de l'eau contient des précisions sur les méthodes et les systèmes collecteurs des eaux de ruissellement et d'infiltration (bassins collecteurs des eaux d'infiltration, bermes, fossés de drainage, pompes en divers endroits), qui serviront à recueillir et à retenir les eaux d'écoulement direct et les eaux souterraines provenant des principales composantes du projet (fosse, haldes de stériles, IGR, haldes de minerai et parc de stockage des morts-terrains, usine de traitement) dans des conditions météorologiques normales et extrêmes.	✓	✓	✓
	Les méthodes de construction standard comme des anneaux de retenue des eaux d'infiltration serviront dans les situations où une tranchée aménagée passera sous la nappe phréatique pour contrer les voies d'écoulement naturelles.	✓	-	-
	Des fossés collecteurs des eaux de contact seront aménagés sur le pourtour des remblais de morts-terrains, des haldes de minerai et des haldes de stériles pour recueillir les eaux d'infiltration au pied des remblais. Les fossés collecteurs des eaux de contact seront conçus pour accommoder une tempête extrême qui survient une fois par 100 ans, ces fossés étant pourvus d'une pente positive pour réduire au minimum l'eau retenue et maintenir un écoulement positif.	✓	✓	✓
	La qualité et la quantité des eaux souterraines feront l'objet d'une surveillance et des mesures correctives seront prises au besoin, au moyen d'un réseau de puits de surveillance des eaux souterraines pour rendre compte des effets du projet sur le débit et la qualité des eaux souterraines. Une surveillance sera exercée et maintenue en certains endroits jusqu'à ce que le niveau et la qualité de l'eau soient stabilisés après la fermeture.	✓	✓	✓
Gestion des résidus	L'infiltration d'eaux souterraines à une faible profondeur en provenance de l'IGR sera interceptée par des fossés collecteurs des eaux d'infiltration et les eaux seront renvoyées dans l'IGR au moyen de pompes d'assèchement.	✓	✓	✓
	La détoxification du cyanure dans l'usine par le procédé au dioxyde de soufre et à l'oxydation aérobie provoquera la dégradation du cyanure et la précipitation de métaux avant le rejet dans l'IGR.	-	✓	-
Remise en état et fermeture	Il y aura une remise en état graduelle des lieux (mise en place d'une couche de terre et de végétation pour recouvrir les haldes de stériles, stabiliser l'érosion et revégétaliser temporairement les remblais de matières organiques, de terre végétale et de morts-terrains qui subsisteront, entre autres).	-	✓	✓
	À la fermeture, le remblayage de la fosse sera accéléré, ce qui fera en sorte de ramener le niveau de l'eau souterraine au niveau initial avant l'exploitation, et ce, dans un plus court laps de temps.	-	-	✓
Remarques : C – Activités de construction; E – Activités d'exploitation; MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				



7.3.2.3 Importance des effets résiduels

Quantité des eaux souterraines

Au cours de la construction, le promoteur estime que les changements par endroit des taux d'infiltration et des taux d'évapotranspiration et du ruissellement auront peu d'effet sur les ressources en eau souterraine, compte tenu de leur faible étendue (empreinte) pendant les travaux de construction. Les travaux de terrassement pendant la construction pourraient à l'occasion mettre à jour des sources d'eau souterraine et nécessiter des mesures de gestion de l'eau. Toutefois, grâce à la mise en place des mesures d'atténuation des incidences de la construction, ces effets devraient être de faible ampleur. Le pompage temporaire et l'assèchement seront de courte durée et surviendront si la situation le commande. Il s'ensuit que les changements dans la quantité et le débit des eaux souterraines du fait des travaux d'assèchement temporaires pendant la construction seront considérés comme de faible ampleur, sachant que les excavations pour des fondations n'atteindront pas en règle générale un mètre de profondeur.

Au cours de l'exploitation, le principal effet qu'aura le projet sur la quantité ou le débit des eaux souterraines sera la baisse du niveau de l'eau, du fait des activités continues d'assèchement des fosses et du relèvement (ou bombement) de la nappe phréatique par l'exploitation de haldes de stériles et de l'IGR. La modélisation du débit des eaux souterraines a indiqué qu'en parallèle à l'assèchement dans les fosses, le taux de l'apport annuel en eaux souterraines dans les fosses augmentera, et un débit maximal de 1 350 m³/j dans la fosse Leprechaun et de 1 846 m³/j dans la fosse Marathon sera observé à la fin de l'exploitation. Il est prédit que l'assèchement des fosses entraînera un abaissement de la nappe phréatique de l'ordre d'un mètre, dans une zone qui pourra atteindre 1,6 km, à partir de la fosse Leprechaun et 1,3 km depuis la fosse Marathon. Le bombement de la nappe phréatique dans la zone de l'IGR devrait survenir dans une zone pouvant s'étendre sur une distance de 475 m au nord des limites de l'IGR, dans les limites des haldes de stériles des fosses Leprechaun et Marathon. Le rabattement de la nappe phréatique causé par les fossés collecteurs des eaux d'infiltration autour du périmètre de l'IGR et des haldes de stériles devrait entraîner une baisse de la nappe jusqu'à un mètre, dans les environs immédiats des seuls fossés collecteurs de l'eau.

Dans la ZEL et la ZER, il n'existe aucun utilisateur connu de puits d'eau souterraine. Il s'ensuit qu'aucun puits d'approvisionnement en eau ou aucune captation d'eaux souterraines, susceptibles de fournir de l'eau potable n'existe, qui serait susceptible de provoquer un rabattement dans les fosses. Par ailleurs, le promoteur ne prédit aucun effet environnemental négatif du projet sur la quantité ou le débit des eaux souterraines et sur les puits actuels d'approvisionnement en eau. Une discussion des effets de la baisse de la nappe phréatique sur les milieux humides figure dans la section sur la CV de la végétation, des milieux humides, du terrain et des sols (voir la section 7.6). Entre les conditions initiales et la fin des activités d'exploitation, la direction du déversement des eaux souterraines dans chaque étendue d'eau de surface demeure inchangée parmi les étendues d'eau qui reçoivent de l'eau souterraine. L'effet des changements dans le déversement des eaux souterraines sur le niveau et le débit des eaux de surface est généralement compensé par le débit des fossés collecteurs des eaux d'infiltration. L'abaissement du niveau de l'eau du fait d'un assèchement continu dans les fosses et l'expansion constante des haldes de stériles et remblais et de l'exploitation de l'IGR devraient entraîner un changement dans le niveau de

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

l'eau souterraine, de l'ordre de moins de 5 m dans la zone du projet, et de 1 m dans la ZEL et la ZER. Par conséquent, l'ampleur de cet effet est considérée comme faible à moyenne.

Pendant la mise hors service, la remise en état et la fermeture, le niveau de l'eau commencera à monter dans les fosses, jusqu'à ce qu'une hauteur de débordement soit atteinte. Le niveau de l'eau atteindra une hauteur maximale d'environ 377 m au-dessus du niveau moyen de la mer dans la fosse Leprechaun, et d'environ 330 m au-dessus du niveau moyen de la mer dans la fosse Marathon, ce qui correspondra à la hauteur de la nappe phréatique locale au moment de la fermeture de la mine. À la fin de la période de fermeture, il est prévu que la nappe reviendra à un niveau proche des conditions initiales, à l'exception de la zone située dans le coin nord-ouest de la fosse Leprechaun, où elle demeurera basse en permanence. Le promoteur s'attend à un rabattement dans les environs immédiats des fossés collecteurs. Cette baisse du niveau de la nappe phréatique sera occasionnée par la présence de fossés collecteurs d'eaux d'infiltration en périphérie de l'IGR, des haldes à stériles et des haldes de minerai. Toutefois, les effets attendus du retrait des fossés sur le taux d'écoulement de base dans les étendues d'eau proches s'apparentent à ceux des conditions existantes initiales. Plusieurs petits affluents devraient recevoir un apport en eau plus important à partir du début des activités d'exploitation, en raison de l'IGR, et ces effets perdureront pendant toute l'étape de la fermeture. Globalement, l'ampleur des effets sur la quantité des eaux souterraines au cours de cette étape sera faible dans la ZEL et la ZER, car la fluctuation du niveau de l'eau souterraine devrait être inférieure à un mètre.

Qualité des eaux souterraines

Au cours de la construction, des changements dans la qualité des eaux souterraines pourraient découler de l'infiltration d'eau dans les zones exposées par l'enlèvement des morts-terrains. La brièveté de la période de construction ne devrait pas entraîner de problèmes de lixiviation de métaux ou de DRA. Il s'ensuit que le promoteur ne prévoit pas d'effets sur la qualité des eaux souterraines pendant la construction.

Pendant l'exploitation, les activités et les diverses composantes du projet pourraient susciter une interaction avec la qualité des eaux souterraines et entraîner des effets environnementaux négatifs. Ce serait notamment le cas de l'extraction dans la fosse, la gestion de la couche arable, des morts-terrains et des stériles. La charge du débit de base aura une incidence directe sur la qualité des eaux de surface, ces effets étant davantage caractérisés dans la section 7.4. Les changements dans la qualité des eaux souterraines pendant l'exploitation seront de faible ampleur dans la ZEL et la ZER, de tels changements ne devant pas s'accompagner d'incidences négatives chez les utilisateurs d'eau souterraine actuels ou futurs.

Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, les haldes de stériles et l'IGR feront l'objet d'une remise en état graduelle dans l'ensemble du périmètre du projet, ce qui réduira l'infiltration provenant de ces zones. Durant cette étape, les haldes de minerai seront par ailleurs épuisées et remises en état et ne devraient donc pas produire d'exhaure après la fermeture. Étant donné l'absence de récepteurs d'eaux souterraines sur le tracé attendu de l'écoulement des eaux souterraines, les effets produits se traduiront par un déversement des eaux d'infiltration souterraines en provenance des infrastructures du projet dans les récepteurs des eaux de surface. Ces effets sont caractérisés dans



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

la section 7.4. Dans l'ensemble, l'ampleur des effets de changement sur la qualité des eaux souterraines pendant les activités de mise hors service, remise en état et fermeture sera faible dans la ZEL et la ZER, d'autant plus que le changement dans la qualité des eaux souterraines n'aura pas d'incidence sur les utilisateurs actuels ou futurs envisagés.

Eu égard aux mesures d'atténuation et de gestion mises en place, les effets environnementaux résiduels sur les ressources d'eau souterraine ne devraient pas être importants, sachant que le projet ne devrait entraîner aucune des conséquences que voici :

- diminution du rendement d'un puits d'alimentation existante et par ailleurs suffisante en eau souterraine, de manière à le rendre insuffisant pour l'utilisation prévue;
- changement dans la qualité des eaux souterraines, de telle manière que la qualité des eaux souterraines d'un puits d'alimentation existante et par ailleurs suffisante qui respecte les recommandations en vigueur se détériore jusqu'à devenir non potable ou ne plus respecter les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (Santé Canada, 2019) pendant une période consécutive de plus de 30 jours;
- modification des propriétés physiques ou chimiques d'une nappe aquifère, dans une mesure où l'interaction avec les eaux de surface locales provoque des changements chimiques dans l'écoulement fluvial ou la composition chimique des eaux de surface qui se traduisent par une incidence négative sur la vie aquatique ou l'alimentation en aval des eaux de surface.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.4 EAUX DE SURFACE

7.4.1 Conditions existantes

Les conditions climatiques ont une incidence sur les caractéristiques de ruissellement et l'écoulement des cours d'eau, lesquelles déterminent les paramètres des eaux de surface dans la zone du projet. La zone du projet se trouve dans la zone climatique des montagnes de l'Ouest et des hautes terres du centre de Terre-Neuve, généralement caractérisée par du temps nuageux, de forts vents et de fortes précipitations de neige en hiver (Heritage NL, 2019). Des conditions météorologiques normales, des précipitations caractéristiques d'une année humide et d'une année sèche, ainsi que des paramètres de température obtenus de la station climatologique de Buchans (ID 8400698), y compris des précipitations normales de 1 236 mm et une chute de neige moyenne annuelle de 359,3 cm, ont servi à déterminer l'ensemble des conditions météorologiques susceptibles d'être observées dans la zone du projet. Les courbes intensité-durée-fréquence (IDF) de la station climatologique de Stephenville (ID 8403800) ont été étudiées pour déterminer l'intensité des précipitations susceptibles d'être observées pendant diverses périodes de retour d'événements. Les données d'IDF et sur le climat ont aussi été prises en compte dans des scénarios de changement climatique du profil représentatif d'évolution de concentration RCP4.5.

Le relief du secteur de la mine est montueux, avec des élévations qui varient entre 270 m et 437 m dans le périmètre de la mine et entre 160 m et 437 m au-dessus du niveau de la mer (asl) dans toute la zone du projet. Une crête traverse le terrain de la mine dans une direction du nord-est vers le sud-ouest. Les



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

eaux de surface se déversent dans des ruisseaux et des étangs au sud et à l'est en direction de la rivière Victoria et du réservoir Victoria, ou vers le nord et l'ouest en direction du lac Valentine. Il y a de nombreux ouvrages hydroélectriques aménagés près de la zone du projet. Les seules installations hydroélectriques dans la ZEL sont le barrage et l'évacuateur de crue Victoria, qui font partie du projet hydroélectrique Bay d'Espoir.

Quantité des eaux de surface

Les interactions entre les paramètres de débit régional et le bassin versant ainsi qu'une variété de paramètres hydrologiques (débit annuel moyen [DAM], débit mensuel moyen et débits écologiques) ont servi à la prédiction des débits dans les bassins versants dans la zone du projet. La détermination de ces interactions se fonde sur les données de douze stations hydrométriques de la Division des relevés hydrologiques du Canada situées dans la même région hydrologique (Nord-Est) que la zone du projet (AMEC, 2014). Ces données régionales indiquent que le débit des cours d'eau atteint un maximum deux fois par année, une première fois en avril et mai, en raison de la fonte des neiges, puis de nouveau en novembre, du fait des pluies automnales. Des débits minimaux sont observés en hiver, en janvier et février, ainsi qu'à la fin de l'été, entre juillet et septembre. Entre 2011 et 2019, douze stations hydrométriques ont été installées dans la zone du projet et les résultats de ces stations ont indiqué des débits qui correspondaient aux observations effectuées à l'échelle régionale, des fluctuations plus importantes étant relevées à l'occasion de tempêtes locales.

Les bassins versants (23) de la zone du projet ont été circonscrits pour rendre compte avant la réalisation du projet des zones qui chevaucheront les infrastructures du projet. Ces bassins versants comprennent toute la zone qui recevra les eaux de ruissellement qui seront dirigées vers un point de rejet final par le truchement des composantes de gestion de l'eau du projet. Dans ces bassins versants étudiés avant la réalisation du projet, le promoteur recueillera des données sur les zones qui serviront à quantifier les changements liés au projet dans la quantité des eaux de surface. Les données bathymétriques du lac Valentine et du réservoir Victoria ont également servi à déterminer la capacité d'absorption et les zones de mélange attendues des eaux aux points de rejet et de confluence des eaux de ruissellement et des effluents traités du projet.

Qualité des eaux de surface

Les données sur la qualité de l'eau locale offrent un corpus de données bien étayé, à partir de 600 échantillons prélevés pour l'étude d'un grand nombre de paramètres en divers points dans toute la zone du projet, entre 2011 et 2019. Les données sur la qualité des eaux dans la région offrent de l'information sur une plus grande superficie, mais à une fréquence de surveillance moindre pour une même période. En prenant en compte les données sur la qualité des eaux de surface sur les plans local et régional, le promoteur a pu déterminer les conditions de qualité de l'eau actuelle dans la zone du projet.

Un bilan comparatif de la qualité des eaux régionales et locales illustre des paramètres similaires pour ce qui est d'un pH et d'une alcalinité faibles, plusieurs taux de métaux élevés ayant été observés, se situant au-dessus des *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique*



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

(RCQE-PVA). Les valeurs de paramètres observées et considérées comme naturelles et se situant au-dessus des RCQE-PVA pendant l'étude de base ont été jugées comme des paramètres potentiellement préoccupants (PPP), car ces paramètres sont déjà à un niveau qui pourrait être nuisible à la vie aquatique. Les autres PPP comprenaient des paramètres qui figurent dans la liste dont fait état le REMMMD, ainsi que des paramètres dont le promoteur estime qu'ils pourraient être présents dans l'effluent de la mine provenant des activités minières.

Il a été observé que la qualité des eaux dans la zone du projet variait, selon les trois facteurs propres au site que voici. Le premier concerne l'étendue géographique, des différences étant relevées entre les points de surveillance situés au nord et au sud-ouest. Le deuxième facteur concerne le genre d'étendue d'eau, les grands lacs présentant une qualité d'eau distincte comparativement à d'autres types d'étendue d'eau soumis à une surveillance dans la zone du projet (ruisseaux et décharges d'étangs et de marais). Le troisième facteur tient au caractère saisonnier de la qualité des eaux, des taux plus faibles de certains éléments étant observés au cours des périodes de débit accru (les MDT devenant plus faibles au cours de la fonte printanière), tandis que la présence plus élevée d'autres éléments a été notée dans des périodes de débit plus faible (les MDT diminuent au cours de la fonte printanière), et il y a une présence accrue d'autres éléments en périodes de faible débit (plus grande quantité de fer dans les stations situées au nord, du fait de l'apport plus important en eau souterraine au cours des faibles débits de la période estivale).

7.4.2 Effets environnementaux

Des analyses des effets environnementaux susceptibles d'induire des changements dans la quantité et la qualité des eaux de surface ont été réalisées à l'aide d'un certain nombre d'outils et de méthodes analytiques, y compris une modélisation GoldSim^{MC} de la quantité et de la qualité des eaux pour l'ensemble du site, une évaluation du DRA et de la lixiviation de métaux, ainsi qu'une modélisation de la capacité d'auto-épuration à l'aide du modèle Cornell Mixing Zone Expert System (CORMIX) (étude tridimensionnelle d'équilibre de champ proche).

7.4.2.1 Changements dans l'environnement

Parmi les effets environnementaux possibles du projet sur les eaux de surface, avant la mise en place des mesures d'atténuation, il y aurait notamment :

- un changement dans la quantité des eaux de surface du fait des activités du projet, susceptible d'entraîner une modification mesurable du régime d'écoulement hydrologique;
- un changement dans la qualité des eaux de surface du fait des activités du projet, susceptible d'occasionner une modification mesurable des propriétés physiques ou chimiques des ressources en eau de surface.

Les changements possibles que pourraient causer le projet concernent au premier chef les eaux de surface (c'est-à-dire, des changements quantitatifs ou qualitatifs), principalement associés aux bassins versants locaux, à la gestion de l'eau dans les fosses (assèchement pendant l'exploitation et inondation pendant la fermeture), ainsi qu'à l'introduction des eaux de contact traitées et d'autres effluents dans le milieu récepteur par certains points de déversement final et indirectement par l'infiltration.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

La construction des infrastructures de la mine et les travaux de terrassement connexes exigés, y compris l'essouchage et l'enlèvement des morts-terrains, peuvent entraîner une modification de la quantité et de la qualité des eaux de ruissellement en provenance de ces zones. La modernisation et un nouveau tracé du chemin d'accès et de transport en bordure de la voie d'accès, des chemins de la mine et de transport au cours de toutes les étapes du projet peuvent aussi modifier les caractéristiques du débit et la qualité des eaux. Plusieurs étendues et cours d'eau seront directement touchés (subiront l'empreinte) des travaux de construction des infrastructures de la mine.

Les eaux de surface qui entrent en contact avec des infrastructures de la mine et qui se déversent en un point de rejet final du projet ou par infiltration peuvent avoir une incidence sur la qualité des eaux. Le rejet de l'eau de l'IGR pourrait avoir un effet sur le milieu récepteur du réservoir Victoria.

Pendant l'exploitation minière, les fosses seront asséchées et elles seront à nouveau remplies d'eau au cours de la remise en état et pendant la fermeture. Ce faisant, il y aura moins d'eau qui alimentera les cours d'eau en aval. L'eau du réservoir Victoria et du lac Valentine sera aussi mise à contribution pour accélérer le remplissage des fosses, ce qui pourrait avoir une incidence sur la quantité d'eau dans ces deux étendues d'eau.

7.4.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.3 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur les ressources en eau de surface.

Tableau 7.3 Mesures d'atténuation – ressources en eau de surface

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Défrichage et préparation des lieux, contrôle de l'érosion et de la sédimentation	• Dans la mesure du possible, l'empreinte du projet et les zones perturbées seront limitées.	✓	-	-
	• Les zones de construction feront l'objet d'une surveillance régulière pour circonscrire les endroits susceptibles de subir de l'érosion et adopter des mesures d'atténuation pertinentes. Des mesures graduelles de lutte contre l'érosion et de contrôle de la sédimentation seront mises en place au besoin.	✓	-	-
Véhicules, équipement et routes	• Les routes de transport, les voies de circulation et le chemin d'accès de la mine seront maintenus en bon état. Ce programme d'entretien comprendra la remise à niveau et l'excavation de fossés à intervalles périodiques pour améliorer l'écoulement de l'eau, réduire l'érosion et maîtriser la croissance de la végétation.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.3 Mesures d'atténuation – ressources en eau de surface

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Gestion de l'eau à la mine	Marathon mettra en œuvre un plan de gestion de l'eau de la mine qui renfermera des pratiques de gestion standard, dont des mesures de contrôle du drainage, d'excavation et d'assèchement de fosses, soit l'ensemble des infrastructures de gestion de l'eau actuellement envisagées pour le projet. Le plan de gestion de l'eau contiendra des précisions sur les méthodes de collecte des eaux de ruissellement et d'infiltration et des systèmes connexes (comme les bassins collecteurs locaux des eaux d'infiltration, les bermes, les fossés de drainage, les pompes) destinés à recueillir et à retenir les eaux d'écoulement direct et les eaux souterraines rejetées par les principales composantes du projet (fosse, haldes de stériles, IGR, haldes de minerai et aires de stockage des morts-terrains, usine de traitement) par temps normal et au cours de conditions météorologiques extrêmes.	✓	✓	✓
	Durant le cycle de vie de la mine, il y aura une gestion progressive de l'eau. Cela comprend la construction d'infrastructures de gestion de l'eau parallèlement à l'aménagement d'une zone, ainsi que la mise hors service et la remise en état des infrastructures de gestion de l'eau au moment de la mise hors service de cette même zone.	✓	✓	✓
	Le régime actuel de drainage sera maintenu dans toute la mesure du possible, grâce à l'aménagement de ponceaux et de ponts.	✓	✓	-
	Les ponceaux actuellement installés sur le chemin d'accès seront maintenus ou remis en état au besoin. Cela comprendra la mise en place de ponceaux de même gabarit ou d'un plus grand gabarit, au même niveau que l'amenée et la décharge d'eau actuelles, et de façon à ne causer aucune inondation ni aucun embâcle.	✓	-	-
	Les ouvrages de stockage de l'eau (bassins de décantation, par exemple) serviront à atténuer les effets des rejets maximaux dans la nature.	✓	✓	✓
	À intervalles réguliers, les ponceaux seront inspectés et les matières accumulées et les débris en amont et en aval des ponceaux seront enlevés.	✓	✓	✓
	La mise à niveau des voies de circulation du périmètre et des chemins d'accès servira à éloigner les eaux de ruissellement de la fosse et à réduire l'ampleur de l'assèchement à réaliser.	✓	✓	-
	Des fossés collecteurs des eaux de contact seront aménagés autour des remblais de morts-terrains, des haldes de minerai et des haldes de stériles pour la collecte des eaux d'infiltration. Les fossés collecteurs des eaux seront conçus de manière à accommoder une tempête extrême susceptible de survenir une fois par 100 ans, et la pente positive des fossés permettra de limiter l'eau stagnante et garantira l'écoulement sans entrave de l'eau.	✓	✓	✓
	Dans la mesure du possible, l'eau de contact sera recyclée et réutilisée à la mine (pour éliminer la poussière, notamment).	✓	✓	✓
	Dans la mesure du possible, l'eau qui n'entre pas en contact avec les installations ou la production sera détournée des zones aménagées. Dans la mesure du possible, des chenaux et des bermes seront aménagés et ceintureront le sommet des fosses ou la partie supérieure des haldes de stériles et d'autres zones aménagées pour dévier les eaux de pluie et les eaux d'écoulement direct et éviter qu'elles entrent en contact avec les activités de la mine.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.3 Mesures d'atténuation – ressources en eau de surface

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	La captation d'eau du réservoir Victoria et du lac Valentine pour accélérer le remplissage des fosses se fera selon les règles d'un plan des activités de pompage. Ce plan sera conçu de façon à limiter les incidences sur les lacs.	-	-	✓
	Les eaux de ruissellement et l'eau d'infiltration souterraine seront recueillies dans les fosses et l'eau sera pompée vers les bassins de décantation avant le rejet dans chacun des bassins versants des deux fosses, selon l'espace qu'ils occupaient avant le début des activités de la mine.	-	✓	-
	Les ouvrages d'alimentation et de décharge des bassins seront configurés de manière à réduire la vitesse et l'affouillement de l'eau écoulée, et seront conformes aux exigences relatives à la sédimentation. Les décharges de bassin seront pourvues de points d'alimentation en eau sous la surface, qui atténueront la stratification chimique dans les bassins, le réchauffement thermique de l'eau déversée et les embâcles aux points de décharge.	✓	✓	✓
	Les bassins de décantation de l'eau de contact seront conçus de manière à permettre le stockage sur place des eaux de ruissellement de la mine, selon la taille et la capacité nominales qui préviendront l'élimination de sédiments, en conformité avec le REMMMD, concernant le critère du total des solides en suspension de 15 mg/L de l'effluent (soit la limite de concentration mensuelle moyenne), compte tenu de l'enlèvement des matières particulaires dont la granulométrie est d'au moins 5 µm dans un effluent dont le débit correspond une fois sur dix au seuil de dépassement annuel probable du débit.	✓	✓	✓
	Les bassins de décantation seront conçus de manière à confiner (sans s'accompagner de rejets) les eaux de ruissellement provenant d'une tempête susceptible de survenir une fois par 100 ans et dont le débit pourrait atteindre le seuil de dépassement annuel probable du débit dans le contexte d'une fonte de la neige, ce qui comprend la mise en place d'évacuateurs de crue d'urgence et le maintien d'une revanche minimale de 0,5 m. Les évacuateurs de crue d'urgence pourront accommoder un débit correspondant à une probabilité de dépassement annuel à raison d'une fois par 200 ans.	✓	✓	✓
	Les bassins de décantation seront conçus pour le stockage actif de l'eau, prenant en compte l'épaisseur de la glace hivernale. Advenant une forte tempête, seule la quantité d'eau de tempête dépassant la capacité de stockage alors disponible sera déversée dans la nature par l'évacuateur de crue d'urgence dans le but de protéger l'intégrité des bassins collecteurs.	✓	✓	✓
	Comme il est exigé, les effluents subiront un traitement avant un rejet dans le milieu récepteur de manière à respecter les normes réglementaires régissant les effluents, ainsi que les critères élaborés au cours de l'évaluation de la capacité d'auto-épuration des milieux récepteurs.	✓	✓	✓
	Le taux de rejet d'un effluent sera maintenu sous le taux maximal retenu dans l'évaluation de la capacité d'auto-épuration.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.3 Mesures d'atténuation – ressources en eau de surface

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Gestion des résidus	Le barrage de l'IGR sera conçu de manière à maintenir la rétention de l'eau qui correspond à la crue écologique nominale, à un événement hydrologique dont la période de récurrence est de 100 ans (tempête de 24 heures ou crue nivale (de 75 mm), mais qui ne s'accompagne d'aucun rejet par l'évacuateur de crue.	-	✓	✓
	Pour contrer les événements météorologiques extrêmes, un évacuateur de crue d'urgence sera maintenu pour évacuer l'apport de la crue nominale, parallèlement au maintien d'une revanche minimale pour protéger l'intégrité structurale du barrage. L'apport de la crue nominale est le résultat de la précipitation maximale théorique que pourrait connaître la région.	-	✓	✓
	L'évacuateur de crue de l'IGR pendant la fermeture sera mis à niveau pour être conforme aux besoins définis par la conception détaillée pour la période de fermeture.	-	-	✓
	Avant le remplissage et l'inondation, la végétation présente dans l'IGR sera enlevée, de manière à réduire les préoccupations sur la qualité des eaux liées à une éventuelle contamination au méthylmercure (MeHg).	✓	✓	✓
	Des fossés collecteurs des eaux d'infiltration recueilleront les eaux d'infiltration souterraine de faible profondeur en provenance de l'IGR, et ces eaux seront par la suite renvoyées dans l'IGR par des pompes de puisard.	✓	✓	✓
	Les eaux de contact et de traitement de l'IGR seront recyclées et réutilisées dans la mesure du possible dans le traitement du minerai.	-	✓	-
	La stratégie retenue de dépôt des résidus ayant subi un épaississement pour la formation de plages de l'installation réduira les risques de colmatage de l'eau de porosité, comparativement au dépôt subaquatique, en plus de réduire la quantité d'infiltration de l'eau de porosité pendant la période de fermeture.	-	✓	✓
	Une usine de traitement des eaux recueillera de l'eau rejetée par le bassin de résidus et à l'aide de procédés éprouvés, l'eau y subira un traitement pour rendre l'eau conforme aux limites prescrites dans le REMMMD avant son rejet dans la lagune tertiaire, puis son rejet ultérieur dans la nature.	-	✓	-
	Une lagune tertiaire recueillera le rejet de l'usine de traitement des eaux pour que l'eau y subisse un autre traitement avant son rejet dans la nature.	-	✓	✓
	Entre l'année 10 et l'année 12, de l'eau de l'IGR sera extraite et sera ensuite pompée dans la fosse Leprechaun aux fins du dépôt et de la sédimentation des boues de résidus. L'utilisation de l'eau recyclée de l'IGR dans l'usine de traitement permettra de réduire la quantité d'eau fraîche à prélever dans le réservoir Victoria.	-	✓	-

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.3 Mesures d'atténuation – ressources en eau de surface

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Manutention de matières et gestion des déchets	L'effluent des eaux usées sera traité et fera l'objet d'une surveillance conformément à l'<i>Environmental Control Water and Sewage Regulations</i> de T.-N.-L. avant son rejet dans la nature. Les boues produites par le traitement des eaux usées seront évacuées à l'extérieur de la mine par un sous-traitant disposant des autorisations nécessaires.	✓	✓	-
	L'utilisation temporaire du système septique au camp d'exploration s'accompagnera d'installations de stockage septique mobile jusqu'à ce que le système septique de la mine soit en service.	✓	-	-
Remise en état et fermeture	Une remise en état progressive aura lieu (aménagement d'une couche de terre et végétalisation sur les haldes de stériles, stabilisation de l'érosion et végétalisation temporaire des haldes de matières organiques épuisées, des remblais de terre végétale et de morts-terrains).	-	✓	✓
	Pendant la période de fermeture et ultérieurement, des technologies de traitement passif pour garantir la qualité des eaux seront utilisées, aux endroits requis et si la situation le commande, ce qui comprendra l'aménagement des milieux humides pour le traitement des eaux d'infiltration et de ruissellement de la mine, dans la mesure du possible.	-	-	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.4.2.3 Importance des effets résiduels

Quantité des eaux de surface

Le promoteur a calculé le débit annuel moyen des 23 bassins versants locaux que chevaucheront les infrastructures pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet. Si les changements du débit annuel moyen attendus se situent à moins de 10 %, il n'y aura aucun effet résiduel prévu. Cette observation se fonde sur l'hypothèse voulant qu'un fort degré de protection écologique soit offert en présence d'un changement du débit qui se situe à moins de 10 % du régime naturel (Richter et coll., 2011; MPO, 2013). Si une augmentation du débit annuel moyen au-delà de 10 % est prévue, le débit accru au cours d'une forte crue est considéré comme un effet résiduel possible. Si une diminution de plus de 10 % du débit annuel moyen est prévue, le plus faible débit au cours de crues de moindre importance (crues naturelles) est considéré comme un effet résiduel possible. Les effets résiduels concernant la quantité des eaux de surface sont considérés comme importants si un changement dans le débit annuel moyen qui dépasse 10 % est attendu à la limite de la ZEL de la rivière Victoria, du lac Valentine et du réservoir Victoria. Les changements du débit annuel moyen de plus de 10 % dans les bassins versants locaux sont réputés causer un effet résiduel possible par endroit, même si cet effet n'est pas jugé important.

Au cours des phases de construction et d'exploitation, le promoteur estime que 15 bassins versants maintiendront un débit annuel moyen de 10 % ou plus, comparativement aux conditions préexistantes.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Parmi les sept bassins versants qui subiront une diminution de plus de 10 % de leur débit annuel moyen, les débits naturels devraient être maintenus partout, sauf dans quatre bassins versants.

Pendant la phase de fermeture, il est prévu que 13 bassins versants maintiendront un débit annuel moyen de 10 % ou plus, comparativement aux conditions préexistantes. Parmi les neuf bassins versants qui subiront une diminution de plus de 10 % de leur débit annuel moyen, les débits naturels devraient être maintenus partout, sauf dans cinq bassins versants.

Au cours de la période suivant la fermeture, il est prévu que 15 bassins versants maintiendront un débit annuel moyen de 10 % ou plus, comparativement aux conditions préexistantes. Parmi les cinq bassins versants qui subiront une diminution de plus de 10 % de leur débit annuel moyen, les débits naturels devraient être maintenus partout, sauf dans un bassin versant où la réduction du débit sera permanente.

Aux limites de la ZEL de la rivière Victoria, du lac Valentine et du réservoir Victoria, compte tenu des mesures d'atténuation et des mesures environnementales qui seront prises, les variations du débit annuel moyen sont inférieures à 10 %, tandis que les fluctuations résiduelles dans la quantité d'eau ne devraient pas être importantes.

Qualité des eaux de surface

Il est prévu que les effets environnementaux résiduels sur la qualité des eaux de surface ne seront pas importants, car la qualité des eaux d'effluent sera inférieure aux limites établies par le REMMMD aux points de rejet finaux et il n'y aura aucune dérogation aux objectifs fixés pour la gestion des bassins versants. Immédiatement en aval de certains points de rejet finaux et endroits où l'eau d'infiltration pénètre dans les eaux de surface, il y aura une augmentation de certains PPP au-delà des limites de base et des RCQE-PVA. Toutefois, ces changements devraient être confinés dans les limites de la ZEL et se dissiper dans un rayon de 300 m avant de pénétrer finalement dans l'une des trois étendues d'eau réceptrices.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion qui seront prises, il est attendu que les effets environnementaux résiduels sur les ressources en eau de surface ne seront pas importants, et le projet ne devrait pas entraîner l'une ou l'autre des conséquences que voici :

- un changement dans la quantité des eaux de surface de plus de 10 % du débit annuel moyen aux limites de la ZEL;
- un changement dans la qualité des eaux de surface qui dépasserait les limites de base et les RCQA-PVA au-delà d'une zone de mélange dans chacun des milieux récepteurs d'eaux de surface finaux du projet (lac Valentine, rivière Victoria et réservoir Victoria).

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.



7.5 POISSON ET SON HABITAT

7.5.1 Conditions existantes

Depuis la fin des années 1960, le régime de débit dans la ZEL a subi d'importants changements. Avant 1969, le lac Victoria faisait partie du bassin versant de la rivière Exploits et ses eaux se déversaient dans le lac Red Indian par la rivière Victoria. En 1968, le barrage Victoria a été construit à l'extrémité nord-est du lac dans l'ancienne décharge (rivière Victoria). En 1969, le canal Victoria a été construit dans la partie sud du réservoir Victoria et devait servir à dévier l'eau par des postes de production hydroélectrique faisant partie du projet hydroélectrique de Bay d'Espoir. Du fait de ces changements, le réservoir Victoria fait maintenant partie du bassin versant White Bear, au sud du projet. Avant la création du réservoir Victoria, la superficie du lac Victoria était d'environ 4 200 ha. La superficie actuelle du réservoir Victoria est de 16 660 ha. Le lac Valentine a une superficie totale de 820 ha et ses eaux se déversent dans la rivière Victoria, qui s'écoule vers le nord-est en direction du lac Red Indian, en passant par le barrage Millertown, puis se jette dans la rivière Exploits. Le lac Valentine et la rivière Victoria font partie du bassin versant de la rivière Exploits.

L'habitat du poisson à la mine a été caractérisé comme composé d'étangs, de fosses de marais, de lacs et de ruisseaux. Le promoteur a estimé que les étangs étudiés avaient une profondeur maximale de 2 m et contenaient une grande proportion de particules fines et de faibles quantités de plantes aquatiques, la superficie de ces étendues d'eau étant comprise entre 0,5 et 26 ha. Il s'agit d'un habitat aquatique de faible profondeur, qui offre généralement peu de possibilités pour le frai, les jeunes de l'année et les stades de vie adulte de l'omble de fontaine et le saumon atlantique (ainsi que la ouananiche). Par contre, cet habitat convient mieux à l'épinoche à trois épines.

Plusieurs fosses de marais étudiées dans l'empreinte proposée des infrastructures du projet possédaient un fond gelé et on a donc supposé qu'elles ne pouvaient servir d'habitat au poisson. Les tentatives de pêche dans ces fosses n'ont donné lieu à aucune capture de poisson, ce qui a permis d'établir que les fosses situées dans l'empreinte du projet ne formaient pas d'écosystème en mesure de soutenir le poisson.

En ce qui concerne le réservoir Victoria, la profondeur dépasse vraisemblablement de 35 m la profondeur observée avant la construction du barrage. La rive s'enfonce de manière abrupte dans le lac, ce qui limite l'espace qu'occupe le rivage, qui se compose essentiellement de roches et de sable. Le lac ne comprend aucune plante aquatique. Toutefois, il a été établi que le lac contenait un milieu qui conviendrait généralement à l'habitat du poisson, pour le frai, les jeunes de l'année, les juvéniles et les stades de vie adulte de poissons comme l'omble de fontaine, le saumon atlantique (la ouananiche) et l'omble de l'Arctique. Pour ce qui est du lac Valentine, dont la profondeur maximale est de 25,4 m, il a été établi que cette étendue d'eau offrait actuellement un habitat convenable, compte tenu des préférences de profondeur de l'omble de fontaine, de l'épinoche à trois épines et du saumon atlantique (ouananiche).

Les ruisseaux examinés dans la zone d'étude sur les milieux aquatiques (qui comprenaient la mine et les zones limitrophes) étaient généralement petits (< 5 m), peu profonds (< 0,5 m) et avaient un débit lent (< 0,2 m/s). Des ruisseaux de premier ordre et à faible pente qui s'écoulaient à travers un marais ou un

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

habitat de milieu humide ont généralement été caractérisés comme des vasières de faible profondeur et à courant lent, contenant des substrats à grains fins. Le cours inférieur des ruisseaux était généralement un habitat plus brut et à plus fort courant, associé à une pente accrue et à un écoulement plus rapide, des substrats plus grossiers, des chenaux bien définis et un débit généralement permanent. La qualité de l'habitat des ruisseaux pouvait varier dans une large mesure. Les ruisseaux de premier ordre qui drainent un milieu humide offraient dans l'ensemble un milieu ne convenant pas à la reproduction, aux jeunes de l'année, aux juvéniles et aux stades de vie adultes de l'omble de fontaine et du saumon atlantique (ouananiche), en raison de la grande quantité présente de substrats à grains fins. Par contre, ces milieux aquatiques offraient un habitat qui convenait davantage à l'épinoche à trois épines. Les sections rocheuses de ruisseaux offraient un habitat propice pour la reproduction et l'élevage de jeunes de l'année, les juvéniles et les stades de vie adultes de l'omble de fontaine. Les ruisseaux d'ordre supérieur renfermant des substrats de gravier et de galets offraient un habitat pour la reproduction et l'élevage de jeunes de l'année et des juvéniles du saumon atlantique (ouananiche). Un habitat convenable pour le poisson a également été observé en plusieurs points de franchissement de ruisseau proposés.

En règle générale, la quantité et la qualité des eaux de surface dans la ZEL se situent dans les limites acceptables pour le soutien des populations de poisson d'eau froide, les rejets moyens se situant entre 0,004 m³/s et 0,352 m³/s pendant toute l'année. Il a été établi que le débit mensuel moyen survenait en juin et juillet, tandis que les plus faibles débits étaient observés en octobre et novembre, certains ruisseaux devenant intermittents, en raison de la faiblesse du débit. Dans les sédiments d'étang, de lac et de ruisseau, il n'y a aucun dépassement des limites des effets probables qui figurent dans les *Recommandations canadiennes sur la qualité des sédiments*, exception faite de l'arsenic, dont la concentration a été supérieure aux limites prescrites. À T.-N.-L., de fortes concentrations naturelles d'arsenic ne sont pas rares et elles dérivent de la géologie du substratum rocheux, des processus superficiels et chimiques et de la proximité de zones minéralisées (tout particulièrement le cuivre et l'or) (Serpa et coll., 2009).

Les lacs et les étangs dans la zone d'étude des milieux aquatiques étaient généralement caractérisés par une faible productivité primaire (c.-à-d., production d'énergie chimique et sa transformation en composés organiques par des organismes vivants), tandis que les ruisseaux se caractérisaient par une productivité primaire de faible à moyenne. Il a été établi que la productivité secondaire, dont les caractéristiques ont été définies à partir de descripteurs des invertébrés de milieu benthique, présentait une densité (nombre d'individus par m²) variable selon les étangs, les lacs et les ruisseaux concernés. Cette observation était également valable au sein des mêmes types d'habitat. L'homogénéité des espèces (une mesure qui permet de décrire la diversité d'une population benthique) était faible dans les étangs et moyenne dans les lacs, tandis que la diversité des populations d'invertébrés benthiques était moyenne dans les étangs et les lacs. Globalement, les populations d'invertébrés benthiques étaient représentatives d'un habitat aquatique demeuré intact.

La zone du projet, la ZEL ou la ZER ne comptent aucune espèce aquatique connue réputée comme une EP.



7.5.2 Effets environnementaux

7.5.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place de mesures d'atténuation, les effets environnementaux possibles du projet sur le poisson et son habitat comprennent ce qui suit :

- changements dans la quantité d'habitat du poisson induits par des changements dans le bassin versant, les lieux de passage du poisson, ou une modification de ruisseau (assèchement/remplissage);
- changements dans la qualité d'habitat du poisson en raison de changements dans la zone riveraine, le bassin versant, la qualité des eaux, le débit ou l'équipement utilisé dans l'eau ou à proximité;
- changements dans la santé et la survie du poisson en raison de changements dans la qualité des eaux, de la mise en place d'infrastructures du projet, du dynamitage, d'une pression de pêche accrue, et du prélèvement d'eau.

Les principaux effets du projet sur le poisson et son habitat comprendront la perte directe d'habitat pour le poisson découlant de l'aménagement des fosses d'exploitation à ciel ouvert et de la construction des infrastructures de la mine, des changements dans les bassins versants locaux du fait de l'érection de haldes et de l'aménagement des fosses, de l'assèchement pendant l'exploitation et de l'inondation des fosses pendant la période de fermeture. Doivent aussi être pris en compte les changements induits par l'introduction d'eaux de contact traitées dans le milieu récepteur, même si ces activités se dérouleront à des points de rejet précis et de manière indirecte par l'infiltration.

En ce qui concerne les changements à l'égard de la santé et de la survie du poisson, la sélection du calendrier de construction pourrait avoir un effet si les activités du projet surviennent pendant des périodes sensibles pour certains poissons (pendant le frai ou de fortes précipitations), ce qui pourrait se traduire par des incidences sur la survie des œufs. Des effets indirects sur la santé et la survie du poisson pourraient également être observés (des blessures, notamment) à l'occasion de travaux de construction réalisés dans l'eau ou si l'accès à des habitats essentiels est bloqué. Parmi les autres activités susceptibles d'avoir une incidence sur la santé et la survie du poisson au cours de la construction, il y a l'assèchement, l'introduction de substances nocives dans l'écosystème, l'enlèvement de la végétation riveraine qui pourrait se traduire par une prédation accrue, l'utilisation d'explosifs et une pression de pêche accrue. Au cours de l'exploitation, des effets semblables et des effets indirects pourraient se manifester en raison du prélèvement d'eau et de la modification du régime des eaux souterraines provoquée par l'exploitation minière dans les fosses. Au cours de la mise hors service, le remplissage des fosses occasionnera possiblement divers effets, notamment l'isolation de poissons qui demeureront piégés dans des sections de cours d'eau où le débit a été réduit. Il pourrait également s'ensuivre des effets indirects si la qualité de l'habitat du poisson est touchée. Si l'eau d'une fosse vient à déborder, l'eau rejetée pourrait avoir une incidence sur la santé et la survie du poisson, car les taux d'oxygène dissous s'en trouveraient réduits et ces rejets s'accompagneraient d'une introduction de fortes concentrations de métaux dans l'écosystème (Jennings et coll., 2008).

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

7.5.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.4 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur le poisson et son habitat.

Tableau 7.4 Mesures d'atténuation – poisson et son habitat

Catégorie	Atténuation	C	E	MHS
Défrichage, préparation des lieux, contrôle de l'érosion et des sédiments	Dans la mesure du possible, l'empreinte du projet et les zones perturbées seront limitées.	✓	-	-
	Des pratiques de construction standard seront utilisées, comme des mesures de lutte contre l'érosion et la sédimentation, la mise en place et la stabilisation de matières extraites, ainsi que l'installation de colliers de retenue de l'eau d'infiltration (tuyaux et ponceaux).	✓	-	-
	Les zones de construction feront l'objet d'une surveillance à intervalles réguliers pour cerner les endroits où peut survenir l'érosion et prendre les mesures d'atténuation pertinentes. Au besoin, des mesures graduelles de lutte contre l'érosion et la sédimentation seront mises en œuvre.	✓	-	-
	Si des stériles provenant des travaux de terrassement et de mise à niveau sont utilisés pendant la construction et l'aménagement de l'exploitation, les essais pertinents seront réalisés pour éviter d'utiliser dans la construction des matériaux susceptibles de produire de l'acide.	✓	-	-
	Un drainage transversal sera maintenu pour permettre l'écoulement libre de l'eau de part et d'autre du chemin aux endroits où il y a des chemins d'accès permanents ou temporaires.	✓	✓	-
	Le déplacement de l'équipement et des véhicules sera limité aux aires et aux chemins de travail et des corridors réservés relieront les aires de travail.	✓	✓	✓
Gestion des sols	Les remblais de terre seront aisément accessibles, ils reposeront sur un terrain bien drainé et à distance d'étendues d'eau (à une distance minimale de 30 m) et d'arbres sur pied. En périphérie des remblais de terre, un espace de travail d'au moins 5 m sera préservé.	✓	✓	-
	Des clôtures de lutte contre la sédimentation seront installées dans les endroits où la couche arable est exposée à l'érosion et à l'envasement, comme les pentes et les berges, ainsi que les abords d'une traversée de ruisseau ou d'une étendue d'eau. Les clôtures de lutte contre la sédimentation seront inspectées et entretenues pendant la phase de construction, jusqu'à ce que la zone perturbée soit stabilisée et que les lieux soient revégétalisés. Après la revégétalisation, les matières non biodégradables utilisées pour ériger la clôture de lutte contre la sédimentation seront retirées.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.4 Mesures d'atténuation – poisson et son habitat

Catégorie	Atténuation	C	E	MHS
Travaux dans un habitat de poisson ou à proximité	La planification des travaux devant survenir dans l'eau fera en sorte de respecter les périodes prescrites par la réglementation du MPO sur la protection du poisson à T.-N.-L. (MPO, 2019).	✓	-	-
	La sélection de l'emplacement des infrastructures du projet sera conçue de manière à éviter dans la mesure du possible l'habitat de poisson. Là où il est impossible d'éviter la détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat (DDPH) du poisson, l'habitat fera l'objet de mesures compensatoires comme l'exige la <i>Loi sur les pêches</i>, au moyen d'un plan de compensation des pertes d'habitat du poisson.	✓	-	-
	Les matières de déchets utilisées (déchets organiques, stériles ou débris de construction) seront stabilisées ou confinées.	✓	✓	✓
	Des avertissements météorologiques seront observés et les travaux seront planifiés de manière à ce qu'ils ne soient pas réalisés pendant de fortes précipitations et des périodes de ruissellement et de crue intenses, susceptibles d'accroître l'érosion et le dépôt de sédiments.	✓	-	✓
	La durée des travaux à réaliser dans le lit des ruisseaux sera réduite au minimum. Les chantiers de travaux dans le lit de cours d'eau seront isolés de l'eau courante (au moyen d'un batardeau) de manière à contenir ou à réduire autant que possible la quantité de sédiments en suspension. L'aménagement de batardeaux fera appel à des matériaux propres à faible perméabilité et à l'empierrement. Si possible, les machines seront utilisées dans des zones au-dessus de la laisse de crue ou dans des zones isolées.	✓	-	-
	Dans la mesure du possible, un débit minimal sera maintenu dans les cours d'eau. Si la DDPH ne peut être évitée, elle donnera lieu à des mesures compensatoires. Les nouveaux ponceaux installés seront de la bonne dimension et seront conçus pour permettre et maintenir le passage du poisson, comme il est décrit dans la section 2.	✓	-	-
	Le promoteur évitera l'emploi d'explosifs dans l'eau ou à proximité. Le cas échéant, l'utilisation d'explosifs sera conforme aux lignes directrices du MPO concernant le dynamitage.	✓	-	-
	Tous les efforts pertinents seront consentis par du personnel professionnel qualifié qui assurera le transfert du poisson de zones où des travaux seront réalisés dans l'eau ou de zones qui feront l'objet de prélèvements d'eau dans un autre lieu judicieux situé dans le même bassin versant.	✓	-	-
	Des claies ou un autre type de barrière à poisson seront installées pour empêcher que le poisson pénètre dans les eaux qui feront l'objet de prélèvements.	✓	✓	✓
Émissions atmosphériques	Au titre du PPE, un plan de gestion de la qualité de l'air sera élaboré et mis en œuvre. Ce plan contiendra des précisions sur les mesures d'atténuation devant accompagner la gestion et la réduction des émissions atmosphériques (y compris la poussière diffuse) au cours des phases de construction et d'exploitation du projet.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.4 Mesures d'atténuation – poisson et son habitat

Catégorie	Atténuation	C	E	MHS
Véhicules, équipement et routes	Les routes de transport, les voies de circulation de la mine et le chemin d'accès seront maintenus en bon état. Cela comprendra la remise à niveau et l'excavation de fossés à intervalles périodiques pour améliorer l'écoulement de l'eau, réduire l'érosion et contrôler la croissance de la végétation.	✓	✓	✓
Gestion de l'eau à la mine	Marathon mettra en œuvre un plan de gestion de l'eau à la mine qui incorporera des pratiques de gestion standard, lesquelles porteront notamment sur le contrôle du drainage, l'assèchement des fossés et des fosses, ces deux éléments composant collectivement les infrastructures de gestion de l'eau actuellement prévues pour l'ensemble du projet. Le plan de gestion de l'eau contient des précisions sur les stratégies de collecte des eaux de ruissellement et d'infiltration et des systèmes connexes (bassins locaux de collecte des eaux d'infiltration, bermes, fossés de drainage et pompes) qui serviront à recueillir et à contenir les eaux d'écoulement direct et les eaux souterraines rejetées des principales composantes du projet (fosse, haldes de stériles, IGR, haldes de minerai, aires de stockage de morts-terrains, usine de traitement) par temps normal et dans des conditions météorologiques extrêmes.	✓	✓	✓
	Une gestion progressive de l'eau sera mise en place pendant la durée de vie de la mine. Cela comprend la construction d'infrastructures de gestion de l'eau parallèlement à l'aménagement d'une zone, ainsi que la mise hors service et à la remise en état lorsque les activités cesseront dans cette zone.	✓	✓	✓
	Dans la mesure du possible, les installations de drainage actuelles seront conservées et pourvues au besoin de ponceaux et de ponts.	✓	✓	-
	Les ouvrages d'entreposage de l'eau du projet (bassins de décantation, entre autres) serviront à atténuer les rejets maximaux dans la nature.	✓	✓	✓
	Le ruissellement des précipitations provenant des haldes de stériles et d'autres zones aménagées de la mine sera recueilli par des fossés et des chenaux, puis dirigée en aval vers les bassins de décantation.	✓	✓	-
	Les fossés creusés sur place seront conçus pour réduire l'érosion et la sédimentation, au moyen de digues d'empierrement, de clôtures à sédiments, de marmites de géant, et de nivellement si nécessaire.	✓	✓	✓
	Dans la mesure du possible, avant le dégel printanier, la neige sera enlevée des fossés pour qu'ils conservent leur capacité nominale et puissent évacuer les eaux d'écoulement direct.	✓	✓	-
	Les ponceaux feront l'objet d'une inspection à intervalles périodiques et les matières et les débris en amont et en aval des ponceaux seront retirés.	✓	✓	✓



Tableau 7.4 Mesures d'atténuation – poisson et son habitat

Catégorie	Atténuation	C	E	MHS
	Des fossés collecteurs d'eau de contact seront aménagés autour des haldes de morts-terrains, des haldes de minerai et des haldes de stériles pour recueillir les eaux d'infiltration à la base des remblais. Les fossés collecteurs d'eau de contact seront conçus de manière à évacuer les précipitations découlant d'une tempête extrême par période de 100 ans, et les fossés seront pourvus d'une pente positive pour confiner l'eau et maintenir un débit positif.	✓	✓	✓
	Dans la mesure du possible, l'eau non entrée en contact avec les installations sera éloignée des zones aménagées. Des chenaux et des bermes seront aménagés autour du sommet des fosses et dans la partie supérieure des haldes de stériles et d'autres zones aménagées, de manière à éloigner dans la mesure du possible les précipitations naturelles et les eaux d'écoulement direct des activités d'exploitation minière.	✓	✓	✓
	Les eaux d'écoulement direct et les eaux souterraines d'infiltration seront recueillies dans les fosses et l'eau sera pompée vers les bassins de décantation, avant leur rejet dans chacun des bassins versants de fosse qui existaient avant la construction de la mine.	-	✓	-
	Les ouvrages d'admission et de décharge des bassins seront configurés de manière à réduire la vitesse d'écoulement et l'affouillement de l'apport en eau, dans le respect des exigences en matière de sédimentation. Les décharges de bassin seront pourvues de drains de décharge sous la surface pour atténuer les risques de stratification chimique dans les bassins, du réchauffement thermique des rejets et d'embâcles à la décharge.	✓	✓	✓
	Les bassins de décantation des eaux de contact seront conçus de manière à offrir une capacité de stockage sur place du ruissellement, dont l'ampleur et la durée de stockage permettront d'évacuer les sédiments qui correspondront au critère du total des solides en suspension de l'effluent de 15 mg/L du REMMMD (limite mensuelle de concentration moyenne), les particules d'au moins 5 µm de diamètre étant retirées des crues visées par une probabilité de dépassement annuel à raison d'un événement par dix ans.	✓	✓	✓
	Les bassins de décantation seront conçus de manière à contenir (sans rejet) l'écoulement provenant des eaux de pluie correspondant à une probabilité de dépassement annuel à raison d'un événement par dix ans, compte tenu de la fonte de neige printanière, et l'utilisation d'un évacuateur de crue d'urgence et du maintien d'une revanche minimale de 0,5 m. Un évacuateur de crue d'urgence pourra accommoder une crue susceptible de donner lieu à une probabilité de dépassement annuel par 200 ans.	✓	✓	✓
	Les bassins de décantation seront conçus pour une capacité d'entreposage d'eau corrosive qui prend en compte l'épaisseur de la glace en hiver. Advenant une forte tempête, les eaux de pluie qui dépassent la capacité d'entreposage alors disponible seront déversées dans la nature par l'évacuateur de crue d'urgence, dans le but de protéger les étangs collecteurs.	✓	✓	✓

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.4 Mesures d'atténuation – poisson et son habitat

Catégorie	Atténuation	C	E	MHS
	Comme il est exigé et en conformité avec les normes réglementaires sur les effluents, un effluent subira un traitement avant son rejet dans le milieu récepteur, selon les critères élaborés en vertu de l'évaluation de la capacité d'assimilation des milieux récepteurs.	✓	✓	✓
	Le taux de rejet des effluents sera maintenu sous le taux le plus élevé retenu dans l'évaluation de la capacité d'assimilation des milieux récepteurs.	✓	✓	✓
Gestion des résidus	Les barrages à aménager pour contenir les résidus seront conçus, construits, exploités et mis hors service en conformité avec les lignes directrices de l'ACB et de l'AMC, la Global Industry Standard on Tailings Management, ainsi qu'avec toutes les exigences réglementaires provinciales applicables.	✓	✓	✓
	Avant le remplissage ou l'inondation dans la zone de confinement de l'IGR, des travaux de défrichage auront lieu de manière à réduire les risques de production de méthylmercure (MeHg) et les problèmes de qualité de l'eau connexes.	✓	✓	✓
	Les eaux souterraines d'infiltration de faible profondeur en provenance de l'IGR seront recueillies par des fossés collecteurs d'eau d'infiltration de l'IGR au moyen de pompes de puisard.	✓	✓	✓
	La détoxification du cyanure dans l'usine de traitement se fera au moyen d'un procédé faisant appel au dioxyde de soufre et à l'oxydation aérobie, qui entraînera la détérioration du cyanure et la précipitation des métaux avant leur rejet dans l'IGR.	-	✓	-
	Une usine de traitement des eaux recevra de l'eau en provenance du bassin de résidus et fera appel à des procédés éprouvés pour traiter l'eau conformément aux paramètres du REMMMD, avant le rejet de l'eau dans la lagune tertiaire et son rejet ultérieur dans la nature.	-	✓	-
	Comme l'exige le REMMMD, il faut élaborer un plan d'intervention d'urgence pour les résidus ou les effluents, qui donnera des précisions sur les consignes à observer advenant une défaillance ou un mauvais fonctionnement de l'IGR et le rejet consécutif de résidus ou d'un effluent de résidus.	-	✓	-
Manutention des matières et gestion des déchets	Avant son rejet dans la nature, l'effluent des égouts sera traité et fera l'objet d'une surveillance en conformité l'<i>Environmental Control Water and Sewage Regulations</i> de T.-N.-L. Les boues produites par le traitement des égouts seront évacuées à l'extérieur par un entrepreneur pourvu de tous les permis requis.	✓	✓	-
	Le système septique existant du camp d'exploration sera utilisé temporairement et s'accompagnera d'installations sanitaires et d'égout mobiles jusqu'à la mise en service du système sanitaire de la mine.	✓	-	-



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.4 Mesures d'atténuation – poisson et son habitat

Catégorie	Atténuation	C	E	MHS
	Des réactifs seront entreposés et manipulés dans les zones de confinement conçues pour contenir plus que le contenu du plus grand réservoir, dans l'éventualité d'une fuite ou d'un déversement. Au besoin, chaque système de réactif sera logé dans son aire de confinement, dans le but d'éviter un mélange de réactifs incompatibles. Les réservoirs de stockage seront pourvus de jauges, d'instruments et d'alarmes pour la prévention des déversements.	-	✓	-
	Un entrepreneur pourvu de tous les permis pertinents fournira le carburant requis. Cet entrepreneur devra se conformer à la réglementation fédérale et provinciale, y compris le <i>Règlement sur le soufre dans le carburant diesel</i> du gouvernement fédéral et le règlement provincial intitulé <i>Storage and Handling of Gasoline and Associated Products Regulations</i>.	✓	✓	✓
	Le carburant et les matières dangereuses entreposés sur place le seront à une distance minimale de 200 m d'une rivière à saumon ou d'un de ses affluents et à 100 m de toute autre étendue d'eau.	✓	✓	✓
	L'élimination et la manutention d'huiles et de carburants usés et de matières dangereuses se dérouleront conformément aux recommandations des fournisseurs ou des fabricants, et en conformité avec la réglementation fédérale, provinciale et municipale.	✓	✓	✓
	L'entreposage des carburants et des lubrifiants respectera les méthodes de confinement contrôlées par règlement dans les zones désignées. Le ravitaillement en carburant, l'entretien et l'entreposage des déchets ne se dérouleront pas à une distance de moins de 30 m d'un cours d'eau, de manière à réduire les risques qu'une substance nocive pénètre dans d'eau. Des trousses d'intervention en cas de déversement seront conservées à divers endroits de la mine au cours de toutes les phases du projet.	✓	✓	✓
Emplois et dépenses	Dans le secteur de la mine, les activités de chasse, de pêche et de piégeage d'animaux sauvages seront strictement interdites. Pendant leur séjour dans le camp d'hébergement, les travailleurs ne seront pas autorisés à pratiquer la chasse, à pêcher ou à faire du piégeage. De même, ils ne seront pas autorisés à conserver des armes à feu ou du matériel de pêche à la mine.	✓	✓	✓
Remise en état et fermeture	Marathon élaborera un plan de remise en état et de fermeture qui respectera les exigences du MIETTNL, du MECCMTNL et du MPFATNL. Jusqu'à sa mise en œuvre, le plan fera l'objet d'une révision et d'une mise à jour à intervalles réguliers.	✓	✓	✓
	À la fermeture de la mine, après une analyse de la qualité de l'eau, les bassins de décantation seront rompus pour permettre l'écoulement des eaux dans les environs. Ces espaces seront ensuite nivelés, et des talus seront érigés pour établir des paramètres de drainage. Il y aura également une revégétalisation si la situation le commande.	-	-	✓
	Dans la mesure du possible, les paramètres de drainage présents avant l'aménagement de la mine seront rétablis.	-	-	✓



Tableau 7.4 Mesures d'atténuation – poisson et son habitat

Catégorie	Atténuation	C	E	MHS
	Pendant la période de fermeture et de postfermeture, des technologies de traitement passif pour améliorer la qualité des eaux seront employées au besoin et si la situation le commande, ce qui comprendra l'aménagement de milieux humides pour traiter les eaux d'infiltration et d'écoulement dans la mesure du possible.	-	-	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.5.2.3 Importance des effets résiduels

Les effets résiduels du projet sur la quantité d'habitat de poisson sont diminués par la mise en œuvre de pratiques exemplaires, conformément aux directives « Protection du poisson et de son habitat » du MPO. Si des effets résiduels négatifs persistent, il faut les contrer au moyen d'une autorisation aux termes de la *Loi sur les pêches*, en vertu de laquelle la mesure prise doit viser un gain net d'habitat pour le poisson. Il a été établi qu'à toutes les phases du projet, des changements de débit dans les ruisseaux peuvent survenir. Il a été estimé que les ruisseaux qui subissent une diminution du débit annuel moyen supérieure à 10 % faisaient l'objet d'effets négatifs sur l'habitat du poisson. Grâce aux mesures d'atténuation et selon la conception actuelle du projet, le promoteur du projet s'attend de manière prudente à ce que le projet entraîne la perte directe et indirecte de 183 537 m² d'habitat de poisson (DDPH de poisson qui exige une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*) dans la ZEL. La DDPH possible associée au chemin d'accès n'a pas encore été déterminée. En ce qui concerne la perte d'habitat du poisson, une portion de 30 % est utilisée pour le cycle de vie des salmonidés, les 70 % étant utilisés par les épinoches. Dans l'ensemble, les effets sur l'habitat du poisson ne devraient pas porter atteinte au caractère durable et à la productivité des activités de pêche, et la perte d'habitat sera compensée par un habitat de même qualité, de quantité égale ou supérieure.

Le promoteur estime que les effets résiduels du projet sur la qualité de l'habitat du poisson seront de faible ampleur, compte tenu de la mise en œuvre de pratiques exemplaires, conformément aux directives « Protection du poisson et de son habitat » du MPO et compte tenu du fait que les rejets seront autorisés en conformité avec les exigences réglementaires applicables. L'évaluation des effets résiduels du projet sur la qualité de l'habitat du poisson du fait des émissions, des rejets et des déchets rejetés dans le milieu aquatique se fonde sur les résultats de la modélisation de la capacité d'assimilation réalisée en appui à l'évaluation de la CV des eaux de surface (voir la section 7.4).

Il est attendu que les effets environnementaux résiduels sur la qualité des eaux de surface ne seront pas importants, car la qualité de l'eau des effluents se situera sous les limites du REMMMD aux points de rejet finaux et il ne sera porté atteinte à aucun des objectifs de gestion concernant les bassins versants. La qualité des eaux par endroits en des points situés immédiatement en aval de points de rejet finaux et certains points où l'eau d'infiltration pénètre dans les eaux de surface subira une hausse des PPP au-dessus des limites de base et des RCQE-PVA. Ces changements devraient cependant survenir dans les limites de la ZEL et se dissiper sur une distance de 300 m après avoir pénétré les trois derniers milieux récepteurs (étendues d'eau). Il est attendu que les effets résiduels du projet sur la qualité de



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

l'habitat du poisson du méthylmercure produit dans les sols organiques ou les plantes terrestres (et résultant de l'inondation de l'IGR) seront de négligeables à faibles, sachant qu'avant l'inondation, l'IGR sera nettoyée pour réduire les risques de production de méthylmercure et que l'eau recueillie dans l'IGR sera traitée avant son rejet de manière à se conformer aux limites autorisées.

Des effets résiduels du projet sur la santé et la survie du poisson du fait de la construction et de l'installation de structures ne devraient pas survenir, car ces structures doivent servir à empêcher la capture et l'entraînement du poisson et permettre son libre passage. Les activités de sauvetage du poisson surviendront avant la construction de ces ouvrages. Il n'y aura pas d'effets résiduels sur la survie du poisson en raison de la pression de pêche accrue par les employés du projet, car l'interdiction de pêche sera en vigueur à toutes les étapes du projet. Les travailleurs ne seront pas autorisés à pêcher à la mine et ne pourront y amener leur matériel de pêche. Au cours de l'exploitation, le promoteur ne prévoit pas d'effets découlant de rejets à partir de l'eau, et qui seraient susceptibles de causer directement des décès de poisson, car l'eau sera gérée et traitée de manière à être conforme aux limites autorisées avant tout rejet. Des effets sublétaux susceptibles de porter atteinte à la santé du poisson ne sont pas prévus, car les contaminants pouvant être préoccupants dans les effluents devraient être conformes aux RCQE-PVA au point de rejet ou sur une courte distance depuis la pénétration dans le milieu récepteur (soit sur moins de 300 m). L'emploi d'explosifs dans l'eau ou à proximité sera évité. Le cas échéant, un dynamitage respectera les lignes directrices connexes du MPO. Cette façon de procéder devrait entraîner peu de décès de poisson, sinon aucun, dans des étendues d'eau proches. Pendant la mise hors service, la remise en état et la fermeture, la nappe d'eau de surface des bassins de fosse devrait être bien oxygénée. Puisque les rejets attendus devraient être conformes aux limites du REMMMD, le promoteur prévoit que les effets résiduels négatifs sur la santé et la survie du poisson découlant du rejet de substances nocives au cours du projet seront de négligeables à faibles. Pour réduire les risques que des poissons soient échoués au cours du remplissage des fosses durant la mise hors service, l'eau proviendra de zones où le prélèvement d'eau ne devrait pas provoquer l'échouage du poisson, tandis que le débit des ruisseaux concernés sera surveillé.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion, les effets environnementaux résiduels sur le poisson et son habitat ne devraient pas être importants, sachant que le projet ne devrait pas entraîner les conséquences que voici :

- une DDPH induite par le projet relativement à l'habitat ou au décès du poisson, selon la définition qu'en donne la *Loi sur les pêches*, ces effets ne pouvant pas être atténués, autorisés ou faire l'objet de mesures compensatoires;
- une modification non autorisée d'un habitat du poisson au titre du projet;
- un changement de la productivité ou du caractère durable des populations de poisson ou des activités de pêche dans la ZEL, dans un contexte où un rétablissement aux conditions initiales est peu probable.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.



7.6 VÉGÉTATION, MILIEUX HUMIDES, TERRAIN ET SOLS

7.6.1 Conditions existantes

Le projet se trouve dans l'écorégion de la forêt du centre de Terre-Neuve (MPRFTNL, 2019a). La zone du projet et la ZEL se trouvent toutes deux dans la sous-région du lac Red Indian. La sous-région se compose principalement d'essences d'arbres comme le sapin baumier, le bouleau à papier et l'épinette noire. Les sols parfois riches et quelque peu productifs subissent des perturbations comme la coupe forestière et les incendies (MPRFTNL, 2019b). La ZER s'étend à l'intérieur de l'écorégion Landes de la chaîne Long Range vers le nord et jusqu'à l'écorégion Landes maritimes au sud (MPRFTNL, 2019a). L'étude aux fins de la classification écologique des terres (CET) a permis de définir 14 écotypes dans la zone de CET, d'une superficie de 1 830,6 km². Dans la zone de CET, les forêts de sapin baumier, d'épinette noire et de kalmia à feuilles étroites (forêts de kalmia et d'épinette noire, et bruyère de kalmia), les forêts mixtes, les forêts en régénération et les taillis d'aulne ont été considérés comme des unités écosystémiques forestières; le taillis riverain a été inscrit comme écosystème riverain; tandis que la forêt de conifères humide, le marais d'arbustes et de graminée et la tourbière d'arbustes ont été classés comme des écosystèmes de milieu humide. Les trois autres écosystèmes (rivage de sable et de gravier à nu, eaux libres et anthropique) ont été regroupés et désignés comme des écosystèmes à faible végétation, sans végétation naturelle, et anthropiques/perturbés.

Par des études sur le terrain, 290 espèces de plantes vasculaires ont été observées dans la zone du projet et des parties adjacentes de la ZEL. Aucune espèce de plante vasculaire en péril n'a été observée au cours des études réalisées en appui au projet. Plusieurs plantes vasculaires dont la conservation est préoccupante ont par ailleurs été observées, y compris :

- le carex leptopode (S2);
- la naiade flexible (S2);
- l'agrostide pérennante (S2).

Parmi les espèces relevées au cours de travaux antérieurs réalisés à l'appui du projet, il a été établi que 38 étaient des espèces exotiques ou non indigènes sur l'île de Terre-Neuve. De ces 38 espèces, la plupart sont des plantes rudérales généralement observées en bordure des routes ou d'autres habitats perturbés, mais qui ne sont pas considérées comme des espèces envahissantes. Même s'il n'existe pas de liste officielle d'espèces envahissantes pour T.-N.-L., quatre espèces pourraient se qualifier comme des espèces envahissantes, compte tenu de leur forme de croissance et de leur statut ailleurs dans les provinces du Canada atlantique, soit :

- l'alpiste Roseau (*Phalaris arundinacea*);
- la renoncule rampante (*Ranunculus repens*);
- le tussilage pas-d'âne (*Tussilago farfara*);
- la quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia*).

La sous-région du lac Red Indian qui abrite la zone du projet et la ZEL est formée de terrains ondulés, de couvert forestier dense et de gisements de matières organiques observés dans des vallées et des bassins. La nature du terrain (topographie et modelé du relief) varie dans la ZEL, étant composée entre



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

autres de zones marécageuses, de couches de till minces à épaisses et d'affleurements rocheux. Les sols de la ZEL se composent d'assemblages de sols organiques et minéraux, qui illustrent la nature sous-jacente du terrain. Dans la zone du projet (qui comprend le chemin d'accès), l'élévation se situe entre 160 m asl et 437 m asl. Le paysage se caractérise par un couvert forestier de haute terre, parsemé de terres basses (milieux humides et tourbières, et milieux humides arborés), ainsi que des habitats d'eaux libres. Les milieux humides épars (en particulier les marais et les tourbières de formes diverses) sont communs dans la ZEL et la zone du projet et ils occupent une superficie de 280,3 km² (15,3 %) de la zone de CET, selon la définition reconnue au pays de milieu humide (National Wetland Working Group, 1997), la majeure partie des taillis d'aulnaie et de taillis riverains étant vraisemblablement des milieux humides, et les milieux humides sont présents dans une forêt d'épinette noire et probablement dans d'autres types de forêt. Les milieux humides se retrouvent toutefois généralement en certains lieux qu'il est difficile de différencier par la télédétection. Il s'ensuit que le pourcentage de milieux humides dans la zone du projet et la ZEL dépasse probablement 30 %, plutôt que de s'établir à 22,4 %, comme le laissent entendre les résultats de l'étude de CET.

Dans la ZEL et la zone du projet, les gisements de moraine – ou de till – forment les types de matériaux d'origine les plus couramment cartographiés qui recouvrent environ 70 % de la ZEL et environ 67 % de la zone du projet. Les gisements de matières organiques ont été cartographiés en tant que matières d'origine formant 13 % de la ZEL et 20 % de la zone du projet. Le substratum rocheux a été cartographié par intermittence dans la ZEL et a été principalement associé à des tumulus et à des zones de crêtes plus en altitude. Parmi les autres gisements plus rarement cartographiés, il y a eu les dépôts colluviaux, fluviaux, fluvio-glaciaires, lacustres et anthropiques en bordure de substratum rocheux et de substratum rocheux altéré.

En ce qui concerne la stabilité des sols, selon une étude de la topographie et du contexte géologique de la mine (morts-terrains et substratum rocheux) de la zone du projet, les problèmes susceptibles de découler de la stabilité des sols sont relativement peu nombreux. Un lent mouvement de terrain (lent glissement du sol) a été relevé comme phénomène géomorphologique le plus fréquent. Toutefois, des zones associées au phénomène n'ont pas été circonscrites dans les données spatiales colligées. Aucun cas de glissement de terrain n'a été recensé dans la zone du projet (MRNTNL, 2020c) et selon les données spatiales et les données recueillies sur le terrain, il n'y a aucune indication probante de gisement associé à un glissement de terrain dans la zone du projet (Stantec, 2015). Par ailleurs, les préoccupations à l'égard d'un affaissement de terrain et de la stabilité connexe sont considérées comme faibles dans la zone du projet, eu égard aux faibles risques d'épisode sismique et à l'absence de types de sols de morts-terrains susceptibles de subir un affaissement. La présence de hautes terres ou de sols minéraux et de sols organiques/milieux humides est commune dans l'ensemble de la ZEL et de la zone du projet. Ces caractéristiques reflètent la nature variée du terrain et du substratum rocheux sous-jacent, ainsi que la profondeur des matériaux de surface et les conditions de drainage.

En ce qui a trait aux possibilités de remise en état des sols, en règle générale, la majeure partie de la zone du projet se compose de sols d'un écosystème forestier de haute terre qui présentent diverses qualités, de qualité médiocre à passable (sols peu profonds associés au substratum rocheux) et d'une couche de terre épaisse de qualité passable à bonne située en bordure des fonds de vallée, renfermant



une quantité minimale de fragments grossiers, des textures moyennes et des propriétés chimiques de sol productif.

7.6.2 Effets environnementaux

7.6.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place des mesures d'atténuation, les effets environnementaux possibles du projet sur la végétation, les milieux humides, le terrain et les sols comprendraient les conséquences que voici :

- changement dans la diversité des espèces végétales, en raison de la perte directe d'habitat ou de changements indirects, comme des facteurs abiotiques, l'habitat ou la concurrence livrée par des plantes envahissantes;
- changement dans la diversité des communautés, en raison de la perte directe d'habitat ou de changements indirects de nature abiotique;
- changement dans la fonction de milieu humide en raison d'une perturbation directe ou d'effets hydrologiques;
- changement du terrain, du fait de la perte de modelés uniques, et instabilité connexe provoquée par la déstabilisation des matériaux de surface sur des pentes et des changements dans le drainage et les paramètres hydrologiques des pentes;
- changements dans la qualité des sols, du fait du compactage, de l'introduction d'adjuvants, de création de haldes et de stockage de terre et de la contamination du sol;
- changements dans la quantité de terre, du fait de la manutention, du transport, de l'enfouissement et de l'érosion de terre.

Au cours de la construction, des changements dans la diversité des espèces végétales surviendront principalement sous forme de perte directe d'espèces de plantes vasculaires (notamment des EP ou des EPPC susceptibles d'être présentes), du fait des travaux d'aménagement et de terrassement de la mine, ainsi que par le défrichage associé aux travaux de mise à niveau du chemin d'accès. L'élimination de la végétation peut aussi susciter des interactions indirectes avec des zones adjacentes, sous forme d'effets de lisière susceptibles d'accroître le degré de lumière disponible, d'augmenter la température et l'accès des herbivores. Les activités de transport dans le cadre du projet peuvent avoir une incidence sur la diversité des espèces, par l'introduction d'espèces envahissantes et le dépôt de poussière. Les émissions, les rejets et les déchets issus du projet comprendront des eaux de pluie et de l'eau de ruissellement de zones de construction. Ces changements peuvent être suffisamment importants pour avoir une incidence sur les espèces de plantes qui ne pourront tolérer les nouvelles conditions hydrologiques. Pendant l'exploitation, l'utilisation de remblais composés de roches extraites pour les zones à remblayer mécaniquement pourrait entraîner un changement des propriétés du sol, comme la texture et la composition chimique, ce qui au bout du compte se traduirait par des effets sur les plantes susceptibles de recoloniser une zone perturbée à proximité du chemin d'accès. Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture de la mine, une remise en état graduelle et de fermeture pourrait permettre à certaines plantes de recoloniser la majeure partie de la zone du projet, de manière à rendre possible au fil du temps le remplacement par des communautés de plantes naturelles.

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Des changements dans la diversité des communautés peuvent découler d'une perte directe de communautés de plantes du fait des travaux de construction. L'eau déviée en raison d'activités du projet peut modifier l'hydrologie de zones à l'extérieur de la zone du projet, et vraisemblablement avoir des incidences sur des espèces de plantes qui ne peuvent tolérer les nouvelles conditions hydrologiques, ce qui entraînerait un changement dans la configuration globale des milieux humides ou de la catégorie ou des types de milieux humides. Au cours de l'exploitation, l'utilisation de remblais composés de roches extraites pour les zones à remblayer mécaniquement pourrait entraîner un changement, et avoir ce faisant une influence sur le type de plantes et de communautés de plantes pouvant de nouveau occuper ces zones. Au cours des activités de mise hors service, remise en état et fermeture, il est attendu que les travaux de remise en état auront une incidence sur la diversité des communautés végétales, à mesure que des plantes occuperont de nouveau les parties de la zone du projet remises en état, et qu'elles y formeront des communautés régénérées.

Au cours de la construction, les activités du projet pourraient entraîner directement une perturbation des milieux humides ou des changements indirects qui y surviendraient du fait de modifications dans les paramètres hydrologiques. Le défrichage éliminera les arbres et les arbustes et endommagera la végétation de sous-bois, ce qui entraînera une modification des types de milieux humides et de l'espace qu'ils occupent. La perte d'habitats de milieu humide réduira par la même occasion la fonction de séquestration de carbone de la zone du projet. Au cours de l'étape de la construction, outre les travaux de défrichage, de remblayage et les rejets, les ouvrages de gestion de l'eau et de lutte contre l'érosion peuvent aussi modifier le rendement et l'apport hydrologiques des milieux humides à l'extérieur de la zone du projet, mais dans la ZEL. Ces phénomènes pourraient entraîner un changement dans l'espace qu'occupent les milieux humides, la catégorie ou le type de milieu humide, ou des changements à une fonction connexe de milieu humide. Des effets de lisière peuvent aussi avoir une incidence sur les milieux humides, du fait de l'aménagement de la mine et de divers autres travaux de défrichage. Au cours de l'exploitation, l'entretien du chemin d'accès pourrait modifier la fertilité du sol et sa structure dans les milieux humides proches. Le prélèvement et les rejets d'eaux souterraines au cours de l'exploitation peuvent aussi modifier les paramètres d'alimentation et de décharge des milieux humides. Au cours de la phase de mise hors service, remise en état et fermeture, des plantes occuperont à nouveau les secteurs remis en état dans la zone du projet, et dans la mesure du possible, les paramètres de drainage d'origine avant la réalisation du projet seront rétablis. Cela pourrait faciliter le rétablissement et le développement de milieux humides dans la zone du projet et dans les environs.

En ce qui concerne la quantité et la qualité des sols pendant la construction, les activités du projet pourraient se traduire par une perte ou une modification directe, causées par la perturbation du sol et les travaux de défrichage. L'enlèvement du sol d'origine au cours du défrichage du site et la création de haldes peuvent perturber les processus chimiques et biologiques naturels. Au cours de la construction, l'équipement utilisé peut entraîner un compactage, l'introduction d'adjuvants et la création d'ornières en surface, et provoquer l'émission de poussières et la modification de la composition chimique des sols. Au cours des activités de mise hors service, remise en état et fermeture, la perturbation du sol et la circulation associée au projet seront les principales voies par lesquelles les effets sur la quantité et la qualité des sols se manifesteront.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

En ce qui a trait aux modifications du terrain et à sa stabilité, les activités de construction (dynamitage, nivellement, création de haldes, etc.) pourraient entraîner des changements du fait de la déstabilisation des matières de surface sur les pentes, les changements apportés au drainage, à l'hydrologie des pentes et à la création de conditions de terrain abrupt et instable, toutes ces conditions étant susceptibles de mettre des sols à nu et de diminuer la consolidation, d'accroître l'érosion des berges et de provoquer la création de chenaux en bordure de cours d'eau et d'un terrain à pente abrupte (berme et haldes de stériles). Ces changements peuvent également accroître la possibilité qu'un mouvement de masse se produise. Au cours de l'exploitation, la gestion des résidus, des morts-terrains, des stériles et l'utilisation et l'entretien des routes pourront aussi entraîner des effets analogues à ceux de la construction. Pendant la mise hors service, la remise en état et la fermeture, les activités prévues comprendront la répartition des sols récupérés et le rétablissement du relief des lieux, ce qui pourrait occasionner des mouvements de masse.

7.6.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.5 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur la végétation, les milieux humides, le terrain et les sols.

Tableau 7.5 Mesures d'atténuation – végétation, milieux humides, terrain et sols

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Défrichage, préparation des lieux et contrôle de l'érosion et de la sédimentation	Dans la mesure du possible, l'empreinte du projet et les zones perturbées seront limitées.	✓	-	-
	Avant que ne commencent les travaux de défrichage, les limites des zones à défricher seront clairement balisées.	✓	-	-
	Les zones vulnérables (milieux humides, gîtes d'hibernation, blocs minéraux à lécher, aires de repos des oiseaux, corridors de migration du caribou, etc.) seront désignées avant la construction et des balises indiquant les zones tampons requises seront installées et entretenues en périphérie de ces zones, si la chose est possible.	✓	-	-
	Dans la mesure du possible, la végétation riveraine actuelle sera préservée.	✓	-	-
	Dans toute la mesure du possible, la végétation à proximité des zones de forte activité sera préservée, car elle servira de zone tampon pour atténuer les perturbations sensorielles (lumière et bruit).	✓	-	-
	Le défrichage pour la construction de la route se limitera à la largeur exigée pour la voie en remblais, le drainage requis et les exigences en matière de ligne visuelle sans obstruction. Les arbres seront coupés près du sol, et seules les souches de gros arbres seront enlevées, dans la mesure du possible. Les arbustes à fleur de sol seront laissés en place pour conférer une stabilité au sol et le protéger contre l'érosion.	✓	-	-



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.5 Mesures d'atténuation – végétation, milieux humides, terrain et sols

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	La végétation sera éliminée des aires aménagées, conformément aux permis de coupe.	✓	-	-
	Les pratiques de construction standard seront utilisées, comme les mesures de contrôle de l'érosion et de la sédimentation, le placement des matières extraites et leur stabilisation, ainsi que la mise en place de colliers de retenue d'eau d'infiltration (tuyaux et ponceaux).	✓	-	-
	Les zones de construction feront l'objet d'une surveillance régulière pour circonscrire les endroits susceptibles d'érosion et de prendre sans tarder les mesures d'atténuation pertinentes. Selon les besoins, des mesures progressives de lutte contre l'érosion et de contrôle de la sédimentation seront mises en œuvre.	✓	-	-
	Si le franchissement d'un milieu humide au-delà d'une zone à défricher est inévitable, des couches de matériau de protection comme des tapis de géotextile et des rampes d'argile ou d'autres matériaux approuvés seront utilisés entre le fond du milieu humide/le lit de germination et l'équipement de construction, si des conditions de sol susceptibles de donner lieu au creusement d'ornières, à l'introduction d'adjuvants ou au compactage sont présentes.	✓	-	-
	Pour réduire le risque d'introduire ou de faciliter la propagation d'espèces de plantes vasculaires exotiques ou envahissantes, l'équipement reviendra au chantier du projet en état de propreté et exempt de terre et de débris de végétation. Les membres du personnel de Marathon ou des personnes désignées inspecteront l'équipement et si celui-ci est jugé en état de propreté, son utilisation sera approuvée. L'équipement qui arrive sur le chantier du projet et qui n'est pas propre ne sera pas autorisé à pénétrer dans le périmètre du chantier de construction avant de subir un nettoyage en règle et une inspection et que l'équipement soit déclaré propre et qu'il peut être à nouveau utilisé.	✓	-	-
	De la pierre de carrière concassée sera utilisée pour la construction de routes à proximité de milieux humides, de manière à réduire les risques d'introduction d'espèces de plantes vasculaires exotiques ou envahissantes.	✓	-	-
	Le bois d'œuvre commercialisable sera récupéré et utilisé, ou il sera mis à la disposition des communautés locales comme bois de chauffage.	✓	-	-
	Les matériaux de construction (terre et pierre) ne proviendront pas d'endroits dont il est connu qu'ils abritent des espèces de plantes envahissantes.	✓	-	-
	Les membres du personnel responsables de la gestion environnementale et de la surveillance des lieux pendant la construction recevront une formation qui leur permettra de reconnaître les EPPC susceptibles de se trouver dans la zone du projet.	✓	-	-
	Les endroits où la présence d'EPPC est connue seront évités. S'il est impossible d'éviter ces endroits, le promoteur envisagera de recueillir des semences ou de transplanter des individus, en consultation avec les organismes réglementaires concernés.	✓	-	-
	Dans la mesure du possible, les travaux de nivellement seront réalisés en éloignement des milieux humides et seront de faible ampleur dans les limites de milieux humides, à moins que ces travaux soient exigés pour une raison précise d'aménagement de la mine.	✓	-	-



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.5 Mesures d'atténuation – végétation, milieux humides, terrain et sols

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Dans la mesure du possible, plutôt que de procéder à l'essouchement, dans les milieux humides, les arbres seront coupés près du sol, la végétation sera coupée et transformée en paillis.	✓	-	-
	- La stabilité des pentes sera prise en compte aux fins de l'aménagement des infrastructures du projet, et au besoin, une évaluation de la stabilité des pentes sera réalisée aux endroits dont il est supposé que des risques existent. Si possible, le promoteur évitera la construction dans les zones où il y a un terrain vraisemblablement instable. Si ces travaux ne peuvent être évités, des pratiques exemplaires seront adoptées, et celles-ci pourraient comprendre : - réduction du gradient d'une pente par des travaux de nivellement et de terrassement; - méthodes de stabilisation des pentes : mur de soutènement, gestion du drainage, etc.; - emploi de géotextile, de treillis métallique et de béton projeté pour lutter contre l'érosion et la chute de roches possible; - revégétalisation des pentes de terre dès que possible.	✓	-	-
	Des ponceaux seront maintenus pour permettre le libre passage de l'eau d'un côté à l'autre d'une route dans les zones où seront construits des chemins d'accès permanents ou temporaires.	✓	✓	-
	Le déplacement de l'équipement et des véhicules sera limité aux chantiers de travail et aux routes en construction, et certains corridors qui relieront les divers chantiers.	✓	✓	✓
	Des mélanges de semences indigènes (exempts de semences d'espèces envahissantes et de mauvaises herbes non indigènes) (si elles sont disponibles) serviront à lutter contre l'érosion des sols et sur les remblais de morts-terrains et pendant l'étape de la remise en état.	✓	✓	✓
	Il n'est pas attendu que le projet nécessitera un large épandage de produits herbicides. À l'occasion, un épandage ponctuel pourra s'imposer. Si un large épandage d'herbicides est exigé, il ne surviendra pas à moins de 30 m de plantes préoccupantes sur le plan de la conservation, de milieux humides ou d'étendues d'eau.	✓	✓	-
Gestion des sols	Au cours de l'excavation, les matières organiques et la couche arable minérale seront séparées des arbres et des broussailles défrichés et seront entreposées pour un usage ultérieur au cours de la remise en état.	✓	-	-
	Au cours des travaux d'excavation, des précautions seront prises pour limiter le mélange de couches arables et de terre sous la surface.	✓	-	-
	Dans la mesure du possible, de la terre sera récupérée si les conditions météorologiques s'y prêtent (pour éviter les forts vents et les conditions sèches). À cette fin, le promoteur utilisera de l'équipement judicieux afin d'éviter le compactage.	✓	-	-
	Les matières organiques et la couche arable minérale seront entreposées et gardées séparément du sous-sol et des pierres qui serviront à la construction.	✓	✓	-



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.5 Mesures d'atténuation – végétation, milieux humides, terrain et sols

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Les remblais de terre seront facilement accessibles, ils seront aménagés sur un sol bien drainé et à distance d'étendues d'eau (à une distance d'au moins 30 m) et d'arbres sur pied. Un espace de travail d'un rayon minimal de 5 m sera préservé autour des remblais de terre.	✓	✓	-
	Les couches arables et les matières organiques seront entreposées sur des remblais stables de manière à contrer les effets de compactage.	✓	✓	-
	Des remblais de terre seront constitués et maintenus en plateaux de manière à créer des pentes moins abruptes et à permettre l'aménagement de terrasses, ce qui réduira l'érosion et conservera l'humidité dans la couche arable.	✓	✓	-
	Les remblais qui seront conservés pendant une longue période seront ensemencés pour réduire l'érosion éolienne et par l'eau.	✓	✓	-
	Marathon élaborera et mettra en œuvre un plan de gestion des sols et des roches qui fera partie du PPE. Ce plan contiendra une description des pratiques de gestion devant régir la manutention des morts-terrains et des sols et des remblais connexes. La gestion des sols se fera en conformité avec le plan de remise en état et de fermeture.	✓	✓	✓
	Des barrières de contrôle de la sédimentation seront installées aux endroits où la couche arable mise à nu peut subir de l'érosion et de l'envasement. C'est le cas de pentes et de berges et des abords d'une traversée de ruisseau ou d'une étendue d'eau. Les barrières de contrôle de la sédimentation feront l'objet d'une inspection et d'un entretien pendant la phase de construction, et ce, jusqu'à la stabilisation et la revégétalisation naturelle des lieux. Les matériaux non biodégradables utilisés pour l'érection des barrières de contrôle de la sédimentation seront retirés après la revégétalisation.	✓	✓	✓
Émissions atmosphériques	Un plan de gestion de la qualité de l'air sera élaboré et mis en œuvre au titre du PPE. Ce plan contiendra des précisions sur les mesures d'atténuation en matière de gestion et de réduction des émissions atmosphériques au cours des phases de construction et d'exploitation du projet.	✓	✓	✓
	La surface des remblais de couche arable et de morts-terrains sera stabilisée pendant les longues périodes d'utilisation de ces matériaux, au moyen de la revégétalisation ou du recouvrement des surfaces mises à nu.	✓	✓	-
Véhicules, équipement et routes	Les routes de transport, les voies de circulation de la mine et le chemin d'accès seront maintenus en bon état. Cela comprend à intervalles périodiques d'autres travaux de nivellement et d'entretien des fossés pour améliorer l'écoulement des eaux, réduire l'érosion et mieux contrôler la pousse de la végétation.	✓	✓	✓
	Les véhicules utilisés à la mine emprunteront les chemins et sentiers existants. Les VTT qu'utiliseront les membres du personnel de Marathon ne devront emprunter dans la mesure du possible que les chemins, les sentiers et les corridors existants.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.5 Mesures d'atténuation – végétation, milieux humides, terrain et sols

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Gestion de l'eau à la mine	Marathon mettra à exécution un plan de gestion des eaux pour la mine, lequel reposera sur des pratiques de gestion standard, concernant notamment le contrôle du drainage, l'assèchement des excavations et des fosses, lesquelles forment globalement les infrastructures de gestion des eaux actuellement planifiées pour toute l'étendue du projet. Le plan de gestion des eaux contient des précisions sur les stratégies de collecte des eaux de ruissellement et d'infiltration et des systèmes connexes (par exemple, les bassins locaux collecteurs d'eaux d'infiltration, les bermes, les fossés de drainage et les pompes) qui serviront à recueillir et à contenir les eaux de ruissellement de surface et les eaux souterraines rejetées par les principales composantes du projet (fosses, haldes de stériles, IGR, haldes de minéral, parc de morts-terrains et usine de traitement) par temps normal et lorsque surviendront des conditions météorologiques extrêmes.	✓	✓	✓
	La configuration de drainage existante sera conservée dans la mesure du possible au moyen de ponceaux et de ponts.	✓	✓	-
	Les fossés aménagés à la mine serviront à réduire l'érosion et la sédimentation au moyen de digues d'empierrement, de barrières de contrôle de la sédimentation, de barrières contre l'envasement, de marmites de géant, et de travaux de nivellement au besoin.	✓	✓	✓
	Les ponceaux seront inspectés à intervalles périodiques et les matières et les débris en amont et en aval des ponceaux seront retirés.	✓	✓	✓
	Un programme d'entretien sera élaboré et mis à exécution pour dispenser un entretien et des inspections à intervalles réguliers des infrastructures de gestion des eaux à la mine, ce qui comprend notamment les ponceaux.	✓	✓	✓
Manutention des matières et gestion des déchets	Les déchets transportés à l'extérieur de la mine seront recyclés, réutilisés ou éliminés dans des installations agréées ou approuvées. Les déchets non recyclables et à usage unique seront envoyés dans une installation provinciale de gestion des déchets à Norris Arm, tandis que les matières réutilisables et recyclables seront envoyées à l'installation de gestion la plus proche pour chaque type de matière concernée.	✓	✓	✓
	Les carburants et les lubrifiants seront entreposés conformément aux méthodes de confinement édictées par la réglementation dans des zones désignées. Le ravitaillement en carburant, l'entretien et l'entreposage de l'équipement et des déchets ne pourront avoir lieu à moins de 30 m d'un cours d'eau, eu égard aux risques que des matières nocives pénètrent dans les cours d'eau. Des troussees d'intervention en cas de déversement seront conservées à divers endroits de la mine à toutes les étapes du projet.	✓	✓	✓
Remise en état et fermeture	Marathon élaborera un plan de remise en état et de fermeture qui sera conforme aux exigences du MIETTNL, du MECCMTNL et du MPFATNL. Jusqu'à sa mise en œuvre, ce plan sera examiné et mis à jour à intervalles réguliers.	✓	✓	✓
	Le volume de terre requis pour les activités de remise en état fera l'objet d'une évaluation et un bilan des matières (terre) sera établi pour l'ensemble du projet, de manière à garantir qu'il y aura suffisamment de terre pour les travaux de remise en état.	✓	✓	✓



Tableau 7.5 Mesures d'atténuation – végétation, milieux humides, terrain et sols

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Des mélanges de semences indigènes (exempts de semences d'espèces envahissantes et de mauvaises herbes non indigènes, si elles sont disponibles) serviront à lutter contre l'érosion des sols sur les remblais de terre et de morts-terrains et pendant l'étape de la remise en état.	✓	✓	✓
	Une remise en état des lieux graduelle aura lieu (par exemple, placement d'une couche de terre et de végétation sur les haldes de stériles, stabilisation de l'érosion et végétalisation temporaire des remblais terminés de matières organiques, de couche arable et de morts-terrains).	-	✓	✓
	Dans la mesure du possible, la configuration de drainage initiale avant la réalisation du projet sera rétablie.	-	-	✓
	Les zones perturbées seront nivelées et scarifiées, recouvertes de morts-terrains et de matières organiques au besoin, et elles feront l'objet d'un ensemencement au moyen d'un mélange de semences de plantes indigènes pour favoriser la colonisation et le remplacement par des plantes naturelles.	-	-	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.6.2.3 Importance des effets résiduels

Les effets résiduels du projet sur la diversité des espèces comprennent la perte ou les changements envisagés sur une superficie pouvant atteindre 32,0 km² de zones végétalisées et colonisées par des espèces connexes sur le site de la mine. Une superficie additionnelle de 2,8 km² de zones végétalisées et d'espèces connexes subira des changements ou sera perdue dans l'empreinte des travaux de réfection du chemin d'accès. Les changements hydrologiques qui surviendront du fait du prélèvement des eaux souterraines et de rejets hydrologiques pendant la construction et l'exploitation pourraient également entraîner un changement dans la diversité des espèces. Le promoteur estime que ces changements pourraient viser les espèces végétales qui occupent jusqu'à 6,3 km² de communautés végétales en milieu humide. Globalement, les activités de construction pourraient entraîner des changements dans la végétation sur une superficie de 41,0 km², soit environ 2,2 % de la zone de classification écologique des terres. Cette perspective se fonde sur une hypothèse prudente voulant que tous les habitats se trouvant dans la zone du projet soient supprimés ou modifiés; en soi, cette perspective met les choses au pire quant à l'effet envisagé, car seule une partie de la végétation sera supprimée dans la zone du projet.

Eu égard aux mesures d'atténuation, la probabilité de l'introduction et de la propagation d'espèces envahissantes et exotiques sera réduite. Le dépôt de poussière sur les plantes se trouvant en bordure de la route et les effets de lisière ont été évalués de façon prudente sur une distance de moins de 200 m de la route, ce qui pourrait entraîner des changements chez des espèces dans environ 24,7 km² d'habitats à proximité de l'empreinte du chemin d'accès (soit environ 1,3 % de la zone de CET). Parmi les trois plantes vasculaires préoccupantes sur le plan de la conservation, une espèce, la naïade flexible (*Najas*

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

flexilis), se trouve dans l'empreinte de la fosse Marathon et le projet entraînera la perte de cette espèce. Le statut provincial de conservation de cette espèce est S2, ce qui indique qu'il y a d'autres populations connues de cette espèce ailleurs dans la province. Il s'ensuit que la perte d'une population de naïade flexible ne devrait pas se traduire par un changement dans les attributs de l'ensemble de la population de cette espèce. Eu égard aux mesures d'atténuation, il est attendu que l'ampleur des effets résiduels du projet sur la diversité des espèces sera faible, car pratiquement toutes les espèces de plantes observées sont communes et le promoteur ne prévoit aucun changement des attributs de population d'espèces communes. De plus, la modification mesurable de l'habitat pour les EPPC sera inférieure à 5 % de l'habitat dans la zone de CET.

En ce qui concerne les changements dans la diversité des communautés, comme il a été décrit plus haut au chapitre de la diversité des espèces, il est attendu prudemment qu'environ 65,6 km² des communautés végétales pourraient subir une modification du fait des effets directs (défrichage à la mine) et indirects (effets de lisière et changements des paramètres hydrologiques) du projet. Cela correspond à environ 3,6 % de la superficie de 1 830,6 km² qu'occupent les communautés végétales dans la zone de CET. Puisque la modification mesurable des communautés écologiques sera inférieure à 5 % de la superficie totale occupée par les communautés écologiques de la zone de CET, le promoteur prévoit que les effets résiduels négatifs sur la diversité de communautés du fait d'une réduction de l'étendue spatiale des communautés écologiques ou des types de plantes dans la ZEL seront de faible ampleur.

Au cours de la construction, les effets résiduels du projet comprennent une perte directe d'environ 3,4 km² de milieux humides dans l'empreinte de composantes de la mine. Un espace additionnel de 9,7 km² de milieux humides dans la zone du projet, mais à l'extérieur des composantes de la mine pourrait subir des effets directs ou indirects du projet. L'étendue et l'emplacement d'une perturbation directe des milieux humides associée à la réfection des routes devraient porter sur un espace d'environ 0,7 km². Toutefois, un dépôt de poussière pourrait survenir sur une distance de moins de 200 m de la route, ce qui entraînerait des modifications à la fonction de milieux humides sur une zone additionnelle de 10,2 km² de communautés végétales de milieux humides au-delà de l'empreinte du chemin d'accès.

Le promoteur a évalué prudemment que la perturbation des milieux humides, comprenant des changements dans le rendement hydrologique et le rabattement des eaux souterraines, se traduirait par une zone additionnelle de 6,3 km² de milieux humides, susceptible de subir des effets du projet. Cela comprend des parties d'un réseau hydrographique de milieux humides situé dans la partie nord de la mine, dont environ 56 % fait partie de la zone du projet et qui comprend des bassins versants qui la chevauchent. Même si ce réseau de milieux humides subira les incidences du projet, les autres milieux humides des bassins versants qui ne chevauchent pas la zone du projet devraient continuer d'offrir un habitat à la sauvagine et les effets du rabattement des eaux devraient se manifester surtout dans les tourbières oligotrophes des milieux humides. Un débit réduit dans la rivière Victoria pourrait entraîner un changement dans les milieux humides et leur fonction près de l'IGR. Toutefois, le débit annuel moyen de la rivière Victoria à la limite de la ZEL des ressources en eau de surface ne devrait diminuer que de 1 %. Des changements dans l'habitat faunique de la zone de faune fragile du marais Victoria ne sont pas attendus sachant que ce marais se trouve beaucoup plus loin en aval que la limite de la ZEL des ressources en eau de surface. Globalement, l'ampleur de l'effet sur la fonction des milieux humides sera



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

faible, compte tenu du fait que la modification mesurable d'un milieu humide sera inférieure à 5 % de la superficie totale occupée par les milieux humides de la zone de CET.

En ce qui a trait au terrain et à sa stabilité, les effets résiduels du projet comprennent les problèmes de stabilité et l'érosion accélérée susceptibles de survenir à toutes les étapes du projet. La mise en place des mesures d'atténuation réduira cependant les effets résiduels négatifs. Des études géotechniques réalisées avant la construction seront réalisées pour circonscrire les zones instables ou possiblement instables. Au besoin, des techniques de stabilisation des pentes seront employées. Compte tenu de ces mesures, le promoteur prévoit que les effets résiduels négatifs concernant le terrain et sa stabilité seront de faible ampleur.

Concernant la qualité des sols et eu égard aux mesures d'atténuation, il est attendu que le projet aura de faibles effets résiduels négatifs. Les plans de manutention des sols aborderont les questions de stockage et de remplacement judicieux de la couche arable et du sous-sol pendant les phases de construction, et d'exploitation et durant les activités ultérieures de mise hors service, remise en état et fermeture du projet. Les remblais de terre serviront aux activités de remise en état graduelle pendant la durée de vie du projet, et le temps d'entreposage des terres sera limité dans la mesure du possible. En ce qui a trait à la quantité de terre, les stratégies de gestion et la planification de la remise en état procureront un moyen d'atténuer la plupart des effets résiduels du projet susceptibles de se manifester. Même s'il advient une perte d'une partie de certains sols par l'enfouissement sous des stériles ou du fait de l'érosion, la terre extraite dans les excavations sera déposée sur la majeure partie de la zone de la mine qui subsistera pendant la remise en état et il y aura récupération de la terre au fil du temps. La terre dont la qualité a été réduite du fait de la manutention et de sa mise en tas (remblais) sera régénérée au cours des travaux de remise en état. Grâce à la mise en place des mesures de lutte contre l'érosion, l'effet résiduel n'entraînera pas de modifications importantes dans la quantité de terre et cet effet devrait être de faible ampleur.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de protection de l'environnement, il est attendu que les effets environnementaux résiduels sur la végétation, les milieux humides, le terrain et les sols ne seront pas importants. Les conséquences que voici devraient donc être évitées :

- Les menaces contre la persistance ou la viabilité à long terme d'espèces de végétation dans la ZER, y compris les effets contraires ou qui contreviennent aux buts, aux objectifs ou aux activités de stratégies de rétablissement fédérales ou provinciales ou aux plans d'action et de gestion (soit un changement de statut comme espèce non inscrite à une espèce préoccupante sur le plan de la gestion).
- Les menaces contre la persistance ou la viabilité à long terme de communautés végétales dans la ZER, y compris les effets contraires ou qui contreviennent aux buts, aux objectifs ou aux activités de stratégies de rétablissement fédérales ou provinciales ou aux plans d'action et de gestion.
- Une dérogation au paragraphe 5.1 de la *Policy for Development in Wetlands* de T.-N.-L. ou une perte de plus de 10 % d'une zone de milieu humide dans la ZER.
- La modification de la qualité ou de la quantité de sol d'une telle ampleur qu'elle ne permet plus le rétablissement fructueux d'écosystèmes autonomes, pourvus d'une capacité moyenne relativement aux conditions existantes des écosystèmes actuels.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

- Modification substantielle de la fonction de modèles du relief importants du point de vue écologique ou culturel.
- Effets qui rendent un terrain instable, de telle sorte que l'adoption de mesures d'atténuation pour stabiliser une pente n'empêche pas l'instabilité ou ne protège pas la pente contre l'instabilité, conformément aux lignes directrices réglementaires en vigueur.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.7 FAUNE AVIAIRE

7.7.1 Conditions existantes

Le projet se trouve dans l'écorégion de la forêt du centre de Terre-Neuve. La région abrite une variété d'oiseaux qui sont fréquemment observés dans les forêts boréales de l'île de Terre-Neuve. En règle générale, les groupes d'oiseaux présents dans la région se répartissent parmi les groupes de passereaux, de sauvagines, de gibiers à plumes des hautes terres et des oiseaux de proie.

À la lumière de l'information disponible, qui comprenait les publications sur le sujet, des études de terrain se rapportant au projet et des bases de données fédérales et provinciales, 98 espèces d'oiseaux en tout ont été recensées et pourraient être présentes dans la ZEL ou à proximité. Les espèces de passereaux les plus fréquemment observées comprennent le bruant à gorge blanche (*Zonotrichia albicollis*), le roitelet à couronne rubis (*Regulus satrapa*), la grive à dos olive (*Catharus ustulatus*), la mésange à tête brune (*Poecile hudsonicus*), la mésange à tête noire (*Poecile atricapillus*), le geai gris (*Perisoreus canadensis*), la paruline noir et blanc (*Niotalia varia*), le moucherolle à ventre jaune (*Empidonax flaviventris*) et le plongeon huard (*Gavia immer*, un oiseau aquatique). Les oiseaux de proie observés dans les environs de la zone du projet étaient des espèces qui nichaient dans la forêt boréale et qui dépendaient de l'habitat pour la nidification, la chasse et la reproduction. Trois oiseaux en péril (moucherolle à côtés olive, engoulevent d'Amérique et quiscaille rouilleux) et trois oiseaux préoccupants sur le plan de la conservation (sterne caspienne, paruline à poitrine baie [*Setophaga castanea*] et paruline à joues grises) ont été observés pendant les études sur le terrain dans les environs de la zone du projet.

En règle générale, diverses espèces de sauvagine ont été observées fréquemment dans les habitats de milieux humides et d'eaux libres, dans les environs de la zone du projet et la ZEL, pendant la saison de reproduction et les périodes de rassemblement migratoire à l'automne. La bernache du Canada (*Branta canadensis*), le canard noir (*Anas rubripes*) et le fuligule à collier (*Aythya collaris*) étaient communs dans les milieux humides. Le plongeon huard a été observé à l'occasion sur des lacs. D'autres espèces, y compris la sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), le grand harle (*Mergus merganser*) et la bernache du Canada ont été observées dans la ZER. Une zone de faune vulnérable en bordure de la rivière Victoria a été relevée et contient un important habitat pour la sauvagine (PCHE-NL, 2008). Même si cette zone chevauche la zone du projet et la ZEL, cet habitat de la sauvagine a vraisemblablement été désigné « marais » limitrophe du réseau hydrographique de la rivière Victoria situé au nord de la mine, avant que la rivière se déverse dans le lac Red Indian (B. Adams, communication personnelle, 2020).



Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Il a par ailleurs été établi que la zone du projet accueille sept espèces d'oiseaux qui y passent l'hiver, dont trois espèces de gibier à plumes (gélinotte huppée [*Bonasa umbellus*], téttras du Canada [*Falcipennis canadensis*] et lagopède des saules [*Lagopus lagopus*]). Douze types d'habitat ont été circonscrits dans la zone du projet et la ZEL, près de 75 % de la zone du projet se composant de hautes terres, 20 % de basses terres et 4 % d'habitat en eaux libres. Dans la ZEL, environ 69 % de la zone se compose de hautes terres, 14 % de basses terres et 22 % d'habitat en eaux libres.

7.7.2 Effets environnementaux

7.7.2.1 Changements dans l'environnement

Les effets environnementaux possibles du projet sur la faune aviaire avant la prise en compte des mesures d'atténuation comprennent les incidences que voici :

- changement de l'habitat causé par la perte directe ou indirecte ou une modification de l'habitat induite par le défrichage, une perturbation sensorielle ou des effets de lisière;
- un changement dans les risques de mortalité causé par des travaux de défrichage, des accidents de la circulation, et un changement indirect du fait de la prédation accrue et d'une pression de récolte plus forte.

Les principaux effets sur l'habitat de la faune aviaire surviendront au cours de la construction, du fait de l'élimination de la végétation pendant la préparation des lieux et la conversion ultérieure du genre de revêtement du terrain. Ces changements peuvent induire des effets de lisière et entraîner des changements relatifs au bruit, à la lumière disponible, à l'humidité, au vent et à la température, tous ces facteurs étant susceptibles d'influer sur les plantes qui pourront continuer à pousser et à prospérer dans une zone donnée (Murcia, 1995). Pendant la construction, les effets indirects sur l'habitat du fait de la perturbation sensorielle (bruit, pollution lumineuse, poussière et vibrations, entre autres) pourraient également se manifester, ce qui pourrait inciter la faune aviaire à éviter ou à abandonner un habitat et produire un stress ou d'autres effets physiologiques. Les effets de la perturbation sensorielle pourraient induire un changement dans l'utilisation de l'habitat dans les environs de la mine ou à proximité du chemin d'accès. Le bruit peut aussi avoir une incidence sur la capacité de certaines espèces à détecter et à trouver un compagnon ou une compagne ou des proies (Barber et coll., 2010).

Pendant l'exploitation, les changements dans la faune aviaire du fait de perturbations sensorielles se poursuivront. Les principales sources de production de bruit associées à l'exploitation du projet comprennent le dynamitage, l'emploi d'équipement de traitement (par exemple, brise-roches et chargeuses) et l'équipement mobile (camions et machinerie lourde). D'autres sources de perturbation sensorielle pourraient comprendre des sources lumineuses de bâtiments et d'infrastructures, ainsi que des sources d'équipement mobile. Au cours de l'exploitation, les activités de gestion des eaux pourraient également entraîner une fluctuation du niveau de l'eau dans des étendues d'eau proches, entraînant directement des changements dans des habitats, susceptibles d'avoir une incidence directe sur l'habitat offert aux espèces qui nichent sur l'eau, en bordure des lacs ou dans une zone riveraine.

Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, les travaux de remise en état et de revégétalisation de la zone du projet pourraient rétablir l'habitat disponible et faire en sorte que les



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

espèces reviennent dans la zone sachant que certains habitats se sont rétablis au fil du temps. Puisque les fosses se rempliront et deviendront des étangs, il y a peu de chances que la remise en état de l'empreinte de la mine se traduise par l'inversion complète de certains des effets associés au projet. Les effets de lisière qui découleront des travaux de défrichage pendant la construction seront peu importants pendant la mise hors service, parallèlement à la remise en état de l'habitat. L'enlèvement des infrastructures de la mine pourrait également avoir une incidence sur certaines espèces, comme l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), dont il est connu qu'elle niche sur des éléments d'infrastructure (COSEPAC, 2011; Brown et Brown, 1999). La perturbation sensorielle cessera au moment de la fermeture, compte tenu de la circulation amoindrie de véhicules et du fait que l'arrêt des activités du projet entraînera une offre d'habitats améliorée.

Les changements possibles dans les risques de mortalité de la faune aviaire au cours de la construction sont largement attribuables aux travaux de défrichage, qui pourraient entraîner directement de la mortalité des œufs ou des oisillons encore au nid. Ces effets sont plus prononcés pendant la période de nidification. Les autres effets comprennent des collisions de véhicules et d'équipement, ainsi qu'une récolte accrue de sauvagine et de gibiers à plumes, ce qui pourrait se poursuivre pendant toutes les phases du projet. Pendant l'exploitation, les autres effets comprennent des interactions possibles de la faune aviaire avec le bassin de résidus ou la lagune tertiaire, ce qui pourrait exposer ces oiseaux à des contaminants possiblement préoccupants. La présence d'infrastructures du projet (routes, par exemple) offre aux oiseaux de proie des possibilités en bordure des routes, ce qui pourrait entraîner une prédation accrue. De plus, au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, l'arrêt des activités du projet et de la perturbation sensorielle connexe pourrait se traduire par un accès accru aux prédateurs et aux chasseurs sur les routes et dans les habitats en lisière de la mine, ce qui pourrait indirectement entraîner de la mortalité chez les oiseaux. D'autres espèces qui utilisent des structures humaines, comme l'hirondelle rustique, pourraient aussi devoir composer avec des risques de mortalité accrus lorsque les structures disparaîtront.

7.7.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.6 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur la faune aviaire.

Tableau 7.6 Mesures d'atténuation – faune aviaire

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Défrichage, préparation des lieux, contrôle de l'érosion et de la sédimentation	• Dans la mesure du possible, l'empreinte du projet et les zones perturbées seront limitées.	✓	-	-
	• Les zones vulnérables (milieux humides, gîtes d'hibernation, blocs minéraux à lécher, aires de repos pour les oiseaux, corridors migratoires pour les caribous) seront désignées avant la construction et des zones tampons suffisantes seront délimitées et balisées autour de ces zones si possible.	✓	-	-
	• La végétation riveraine existante sera maintenue dans toute la mesure du possible.	✓	-	-



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.6 Mesures d'atténuation – faune aviaire

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Les membres du personnel responsables de la gestion environnementale et de la surveillance des lieux pendant la construction recevront une formation sur la reconnaissance des EPPC susceptibles d'être présentes dans la zone du projet.	✓	-	-
Émissions atmosphériques	Un plan de gestion de la qualité de l'air sera élaboré et mis en œuvre en vertu du PPE. Le plan contiendra des précisions sur les mesures d'atténuation à mettre en place pour la gestion et la réduction des émissions atmosphériques pendant les étapes de la construction et de l'exploitation du projet.	✓	✓	✓
Véhicules, équipement et routes	Les véhicules et la machinerie lourde feront l'objet d'un entretien et seront maintenus en bon état de fonctionnement et seront munis de silencieux pertinents pour réduire le bruit.	✓	✓	✓
	Pendant leur utilisation à la mine, les véhicules emprunteront les chemins et les sentiers existants. Dans toute la mesure du possible, l'utilisation de VTT par les membres du personnel de Marathon se limitera aux chemins, aux sentiers et aux corridors existants.	✓	✓	✓
	Les membres du personnel qui conduisent les véhicules du projet devront respecter les limites de vitesse affichées sur le chemin d'accès, les voies de circulation de la mine et les routes de transport, de manière à limiter la production de poussière par les véhicules en déplacement sur les chemins sans bitume. Les limites de vitesse seront imposées conformément à la réglementation provinciale et aux normes de l'industrie (par exemple, pour les chemins de transport). D'autres limites de vitesse seront imposées pendant les périodes migratoires du caribou.	✓	✓	✓
	Marathon élaborera et mettra en œuvre un plan de gestion de la circulation pour gérer le transport des travailleurs et des fournitures à la mine, les produits qui quittent la mine, le nombre de véhicules qui entrent à la mine et pour réduire les retards dans la circulation.	✓	✓	✓
	Marathon mettra en place des mesures de contrôle de la circulation pour limiter l'accès du public à la mine, ce qui comprendra l'aménagement de guérites, la mise en place de gros rochers ou l'installation de clôtures et de barrières.	✓	✓	✓
Lumière	L'éclairage du projet se limitera à ce qui est exigé pour le déroulement efficace et en toute sécurité des activités du projet. Les recommandations de devis d'éclairage seront observées, comme celles de la Commission internationale de l'éclairage, de l'International Dark Sky Association et de l'Illuminating Engineering Society, et en conformité avec les exigences d'éclairage des lieux de travail, le cas échéant.	✓	✓	✓
	Dans toute la mesure du possible, les dispositifs mobiles et permanents d'éclairage seront situés en des endroits qui feront en sorte que la lumière qui rayonne inévitablement hors des lieux de travail ne soit pas dirigée vers des milieux récepteurs à l'extérieur de la zone du projet.	✓	✓	✓
Bruit	Les installations et infrastructures du projet seront conçues de manière à réduire minimalement le bruit.	-	✓	-



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.6 Mesures d'atténuation – faune aviaire

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Gestion des résidus	La détoxification du cyanure dans l'usine de traitement fera appel à un procédé au dioxyde de soufre et à l'oxydation aérobie, qui permettra de détruire le cyanure et de précipiter les métaux avant le rejet des résidus dans l'IGR.	-	✓	-
Gestion de la faune et des oiseaux	Le promoteur élaborera et mettra en œuvre aux fins du projet un plan de gestion de la faune aviaire, ce plan devant inclure des mesures comme la réalisation d'études avant le défrichage pour relever la présence de nids d'oiseaux migrateurs actifs au cours de la saison de reproduction et aménager des zones tampons et de retrait à distance des nids. Dans la mesure du possible, les travaux de défrichage et d'essouchage seront évités pendant la saison de reproduction.	✓	✓	✓
	Les arbres qui offrent ou pourront offrir un habitat seront conservés s'il est techniquement possible de les préserver. L'abattage de ces arbres, s'il est exigé, sera planifié dans la mesure du possible en dehors de la période de reproduction des oiseaux migrateurs. Si l'abattage d'arbres est exigé pendant la période de reproduction des oiseaux migrateurs, des membres du personnel environnemental d'expérience inspecteront les arbres pour en déterminer l'occupation avant qu'ils soient abattus.	✓	-	-
	Les membres du personnel qui découvrent des nids les signaleront à la personne responsable de la gestion de l'environnement de Marathon sur place et les mesures de suivi pertinentes qui seront prises seront en conformité avec le plan de gestion de la faune aviaire.	✓	✓	✓
	Puisque les espèces de sauvagine sont particulièrement vulnérables aux perturbations pendant les périodes critiques de la reproduction et de l'élevage des oisillons qui suit (de mai à la mi-juillet), les membres du personnel seront mis au fait de l'importance des milieux humides environnants pour la sauvagine et des efforts qui devront être consentis pour réduire les incidences sur ces milieux au cours des activités du projet.	✓	✓	✓
	Les digues de l'IGR et des bassins de décantation seront laissées libres de végétation. Cela contribuera par ailleurs à ne pas attirer la sauvagine et d'autres espèces fauniques vers ces bassins pour la recherche de nourriture ou la reproduction.	✓	✓	-
	La fréquentation des bassins de l'IGR, d'eaux libres et d'autres lieux importants du projet par la faune aviaire fera l'objet de surveillance (celle-ci visant principalement la sauvagine, mais également d'autres espèces fauniques). Si une utilisation problématique de ces endroits par la faune aviaire est observée, d'autres mesures de gestion correctives (moyens de dissuasion ou mesures d'exclusion) seront mises en place.	✓	✓	-



Tableau 7.6 Mesures d'atténuation – faune aviaire

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Remise en état et fermeture	Marathon élaborera un plan de remise en état et de fermeture qui sera conforme aux exigences du MIETTNL, du MECCMTNL et du MPFATNL. Jusqu'à sa mise en œuvre, ce plan sera examiné et mis à jour à intervalles réguliers.	✓	✓	✓
	En conformité avec le plan de gestion de la faune aviaire, avant la démolition des bâtiments et des infrastructures en place, une étude sur la présence d'oiseaux et de chauves-souris aura lieu. Dans la mesure du possible, la démolition des bâtiments et des infrastructures en place surviendra en dehors de la saison de reproduction es oiseaux migrateurs.	-	-	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.7.2.3 Importance des effets résiduels

Une zone d'environ 35 km² d'habitat possible de la faune aviaire sera vraisemblablement perdue dans la zone du projet. Ce constat se fonde sur l'hypothèse prudente voulant que tout l'habitat de la zone du projet soit perdu; ce qui amplifie vraisemblablement les effets, car dans les faits, seule une portion de la végétation dans la zone du projet sera éliminée. Soixante-dix-huit pour cent de cet habitat se compose de forêt et de milieux humides arborés (27 km²), lesquels offrent un habitat important à un grand nombre d'espèces d'oiseaux. La perte d'habitats de grande ou de moyenne importance pourrait entraîner vraisemblablement le déplacement des oiseaux qui fréquentent ces lieux. La perturbation sensorielle du fait d'activités comme le dynamitage, l'utilisation de la machinerie lourde et la circulation routière peut aussi inciter la faune aviaire à abandonner d'importants milieux offrant un habitat. Par mesure de prudence, le promoteur estime qu'environ 51 km² de l'habitat de la faune aviaire devrait subir des modifications en raison des effets de la perturbation sensorielle. Compte tenu de la mise en place des mesures d'atténuation, il est attendu que les effets résiduels négatifs seront de faible ampleur et seront limités à certains endroits dans la ZEL.

Au cours de l'exploitation, il est prévu que le projet entraînera vraisemblablement une réduction de la quantité des eaux de surface dans plusieurs cours d'eau en aval de la mine. Il est par ailleurs également attendu que ces effets seront de faible ampleur et qu'ils se situeront dans la perspective des fluctuations naturelles historiques. Il est prévu que les effets négatifs sur l'habitat dont pourra disposer la faune aviaire (en particulier la sauvagine) au-delà de la zone du projet seront de faible ampleur. Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, la revégétalisation et le remplissage ou l'inondation des zones d'exploitation de la mine permettront de rétablir la valeur initiale des habitats dans la zone de la mine pour certaines espèces d'oiseaux.

En ce qui concerne les EP et les EPPC, la perte d'habitat attendue en raison du projet a été déterminée pour des EP représentatives. Parmi les EP susceptibles de fréquenter les environs de la zone du projet, il a été établi que la perte d'habitat attendue viserait le moucherolle à côtés olive et le quiscale rouilleux (deux EP observées dans la zone du projet). Il pourrait y avoir une perte directe d'un habitat d'importance

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

élevée ou moyenne susceptible d'atteindre une superficie jusqu'à 11,4 km² en ce qui a trait au moucherolle à côtés olive, et une superficie pouvant atteindre 11,5 km² d'habitat d'une importance élevée ou moyenne pour le quiscale rouilleux. Le promoteur s'attend prudemment à une perte induite par des effets indirects du projet dans une zone additionnelle de 16,5 km² d'habitat d'importance élevée ou moyenne pour le moucherolle à côtés olive et une autre zone pouvant atteindre 23,1 km² d'habitat d'importance élevée ou moyenne pour le quiscale rouilleux. Selon la définition qu'en donne la LEP, aucun habitat essentiel n'a été désigné pour aucune des espèces d'oiseaux en péril observées dans la zone du projet. De même, la présence d'aucun de ces habitats n'a été supposée dans la ZEL. Il s'ensuit que le projet n'entraînera la perte d'aucun habitat essentiel pour les espèces d'oiseaux inscrites sur la liste établie en vertu de la LEP.

Dans une large mesure, les effets résiduels du projet sur les risques de mortalité de la faune aviaire au cours de la construction seront atténués par l'évitement de périodes vulnérables des espèces concernées et par la réalisation d'études de recension exhaustive des nids et l'évitement des nids avant les travaux de défrichage pendant la période de reproduction des oiseaux migrateurs, s'il est impossible d'éviter les travaux pendant cette période. Des décès pourraient survenir du fait d'une collision avec des véhicules sur le chemin d'accès. Toutefois, la circulation routière dans toute la zone du projet sera de faible intensité (un maximum de 18 véhicules par jour, pendant les journées d'alternance au cours de la construction). Une collision avec de l'équipement ou des véhicules pourrait par ailleurs survenir à la mine, même s'il est prévu que les oiseaux éviteront généralement la mine en raison de la perturbation sensorielle qui en émanera. Il est prévu que ces incidents seront peu fréquents.

Pendant l'exploitation, la faune aviaire pourrait utiliser le bassin de résidus et la lagune tertiaire, ce qui risquerait de l'exposer aux contaminants possiblement préoccupants. Les digues de l'IGR et les bassins de gestion des eaux seront maintenus libres de végétation pour réduire l'attrait de la sauvagine à l'égard de ces ouvrages. Dans le cadre du projet, il n'y aura pas d'autres structures linéaires qui seront créées, ce qui réduira d'autant le risque que le projet ne suscite des effets indirects sur la mortalité de la faune du fait de la prédation accrue. Le nombre d'oiseaux qui nicheront sur des structures artificielles au cours de l'exploitation du projet devrait être faible, car la plupart des espèces évitent les contacts avec les humains et les mesures d'atténuation adoptées réduiront les risques de mortalité parmi la faune aviaire. Pendant la phase de mise hors service, remise en état et fermeture, les mêmes effets résiduels que ceux de l'étape de la construction sont prévus.

Eu égard aux mesures d'atténuation et de gestion qui seront mises en place, il est prévu que les effets environnementaux résiduels sur la faune aviaire ne seront pas importants, sachant que le projet ne devrait pas menacer la persistance, la viabilité ou le rétablissement à long terme d'une population d'oiseaux quelconque dans la ZER, notamment en ce qui concerne les effets qui sont contraires aux buts, aux objectifs ou aux activités, aux plans d'action et de gestion visant le rétablissement ou qui y dérogent.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.



7.8 CARIBOU

7.8.1 Conditions existantes

Les caribous des bois sur l'île de Terre-Neuve sont reconnus comme une population distincte (population de Terre-Neuve) et ils sont considérés comme une EPPC (espèce jugée préoccupante par le COSEPAC; COSEPAC, 2014). Le projet se trouve dans le centre de Terre-Neuve, et les caribous font partie de la sous-population de la côte sud (Wilkerson, 2010; Schaefer et Mahoney, 2013; gouvernement de T.-N.-L., 2019a). Cette sous-population se compose de plusieurs hardes, qui partagent des aires d'hivernage, près de la côte sud, comprises entre Burgeo et la péninsule Connaigre (Weir et coll., 2014), mais chacune de ces hardes occupe et fréquente différentes zones de mise bas en été.

La délimitation de la ZER de la CV du caribou repose sur les aires de répartition des hardes de caribou évaluées que voici : Buchans, Grey River, Gaff Topsails et La Poile (gouvernement de T.-N.-L., 2019, 2020). Collectivement, ces hardes correspondent à environ 36 % de la population de caribous de l'île de Terre-Neuve (gouvernement de T.-N.-L., 2019a). La population de caribous de l'île de Terre-Neuve a récemment subi un déclin, vraisemblablement occasionné par les facteurs combinés de manque de nourriture et de prédation par les coyotes. Une estimation récente de la population indique que les hardes de Grey River, Gaff Topsails et La Poile ont connu une diminution de l'ordre de 60 à 80 % de leur taille, par rapport au fort pourcentage de population enregistré à la fin des années 1980. De récentes études indiquent que la population des hardes de caribou évaluées pourrait être en voie de stabilisation (gouvernement de T.-N.-L., 2019a). La zone du projet chevauche la zone de gestion de la harde de Grey River.

La harde de Buchans se déplace parmi plusieurs aires de répartition et au printemps elle se déplace à partir du centre de Terre-Neuve pour aller passer l'hiver sur la côte sud. La harde de Buchans a une aire de répartition d'environ 15 650 km² entre le lac Sandy au nord, et la côte sud de l'île de Terre-Neuve. L'aire de répartition de la harde de Gaff Topsails (d'une superficie d'environ 5 685 km²) occupe également la zone comprise entre le lac Sandy et les lacs Twin au nord, et le lac Star au sud. Les hardes de Grey River et de La Poile se déplacent entre les aires de répartition de mise bas et les aires fréquentées pendant l'été au sud-ouest de Terre-Neuve, d'une part, et les aires d'hivernage sur la côte sud. L'aire de répartition de la harde de Grey River fait environ 15 500 km² et elle se situe généralement entre le lac Meelpaeg au nord et la côte sud, puis entre la route 360 à l'est et la zone près de Channel-Port Aux Basques à l'ouest. L'aire de répartition générale de la harde de La Poile (d'une superficie d'environ 11 200 km²) est comprise entre Channel-Port Aux Basques et St. Alban's à l'est, et sa limite nord est bordée par le réservoir Victoria.

Même si les aires de répartition saisonnières sont importantes pour le caribou, les corridors migratoires jouent également un rôle important et maintiennent un lien entre les aires saisonnières. Les caribous de la harde de Buchans traversent deux fois par année la zone de la mine du projet, tandis que le caribou résident (harde de Grey River) est présent pendant toute l'année dans la zone du projet. La harde de La Poile ne chevauche pas la zone du projet, et seule une faible partie de l'aire de répartition hivernale de la harde de Gaff Topsails chevauche la zone du projet (soit une zone de moins de 1 km² qui chevauche le chemin d'accès existant).



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Les types d'habitat qui revêtent une grande importance pour le caribou comprennent la sapinière, la pessière à épinette noire, la terre boisée de kalmia et d'épinette noire, et les milieux humides ouverts. Les types d'habitat qui revêtent une importance moyenne pour les caribous comprennent les eaux libres, la forêt de conifères humide et la forêt mixte. Selon la classification de la valeur relative de ces divers habitats, l'habitat qui revêt une importance élevée ou moyenne pour le caribou est relativement abondant dans la ZEL, car il occupe 98,9 km² (77,9 %) de la ZEL.

La principale cause de mortalité chez les jeunes du caribou sur l'île de Terre-Neuve est la prédation, environ 90 % des décès de jeunes étant attribués à la prédation (Lewis et Mahoney, 2014). Parmi les autres facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur les populations de caribou sur l'île de Terre-Neuve, il y a les parasites, la pression exercée par la chasse, le changement climatique et la modification de l'habitat induite par l'aménagement du territoire.

7.8.2 Effets environnementaux

7.8.2.1 Changements dans l'environnement

Voici quelques-uns des effets environnementaux possibles du projet sur le caribou, avant la mise en place des mesures d'atténuation :

- changements dans l'habitat du caribou provoqués par la perte directe ou indirecte ou la modification de l'habitat, du fait d'activités d'élimination de la végétation ou de la construction de la mine, ou du fait de perturbations sensorielles (évitement des lieux);
- changements dans le déplacement du caribou en raison de la perte d'habitat ou de perturbations sensorielles (évitement des lieux, notamment);
- changements dans les risques de mortalité du caribou en raison de l'élimination de la végétation et de travaux de préparation des lieux, d'une collision de véhicule et d'un changement indirect dans les risques de mortalité (prédation accrue, entre autres).

Les changements dans l'habitat du caribou au cours de la construction concerneront en grande partie une perte directe d'habitat causée par l'élimination de la végétation. Outre l'élimination de la végétation, les travaux de terrassement pourraient également modifier les couches de terre, ce qui pourrait altérer la qualité de l'habitat pour les plantes susceptibles de se rétablir après la fermeture de la mine. La construction s'accompagnera de perturbations sensorielles, lesquelles se poursuivront pendant toutes les phases du projet. L'évitement des sources de perturbation sensorielle pourrait entraîner un déplacement du caribou vers des habitats moins sûrs, qui offrent moins de sources de nourriture ou qui nécessitent une plus grande dépense d'énergie pour se déplacer. L'utilisation d'un habitat moins idéal pourrait réduire le taux de survie et de reproduction. Pendant l'exploitation, il est attendu que les effets de perturbation sensorielle persisteront (bruit, poussière et lumière, entre autres). Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, le démantèlement des infrastructures et les zones de revégétalisation pourraient donner lieu au rétablissement de certains habitats du caribou. Il est toutefois prévu que l'habitat remis en état sera de moindre qualité pour le caribou. D'autres activités comme l'inondation des fosses pourraient entraîner des changements irréversibles par rapport aux conditions initiales observées avant la réalisation du projet. Le promoteur s'attend à ce que l'intensité de la perturbation sensorielle



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

associée à la phase de mise hors service, remise en état et fermeture soit réduite, comparativement à celle induite par les autres phases du projet.

Les changements dans les habitudes de déplacement du caribou au cours de la construction concerneront au premier chef la mise en place de structures et l'aménagement de la mine, dont les activités chevaucheront les itinéraires migratoires et pourraient poser un obstacle au déplacement. Le caribou pourrait également hésiter à traverser d'autres types d'ouvrages (fossés, lignes de transport d'électricité, etc.) si ces ouvrages constituent des obstacles trop hauts ou trop larges à franchir. Des perturbations sensorielles au cours de la construction pourraient également faire en sorte que le caribou évite la zone du projet. Au cours de l'exploitation, des effets analogues surviendront du fait de la présence continue de structures et de sources de perturbations sensorielles (bruit, poussière et lumière, entre autres). Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, certaines zones de la mine seront remises en état. Certains ouvrages physiques demeureront en place (bassins des fosses, haldes de stériles, etc.), ce qui se traduira par le maintien d'habitats altérés dans le corridor migratoire du caribou. Puisque la composition végétale des zones revégétalisées de la mine sera différente de ce qui existait initialement avant la réalisation du projet, le caribou pourrait continuer à éviter la zone du projet si l'habitat ne convient pas au caribou en migration. Comparativement à d'autres étapes du projet, il est attendu que la perturbation sensorielle sera réduite au cours de la phase de mise hors service, remise en état et fermeture.

Des changements dans les risques de mortalité chez le caribou peuvent découler directement d'une collision avec un véhicule, et indirectement par la prédation accrue du fait de la chasse ou de la prédation. Le défrichage modifiera l'habitat et augmentera l'habitat de lisière en périphérie de la mine, que l'original pourrait utiliser. La présence accrue d'originaux pourrait attirer des prédateurs dans ce secteur (coyotes, ours noirs, entre autres), ce qui pourrait accroître le risque de prédation du caribou par ailleurs. Le promoteur ne prévoit pas une pression accrue exercée par la chasse pendant le projet, car les employés ne pourront pas chasser pendant qu'ils se trouveront sur place, tout comme il leur sera interdit d'amener une arme à feu à la mine. Le gouvernement provincial détermine le nombre de permis de chasse au caribou à attribuer, selon la taille et la santé d'une harde. Au cours de l'exploitation, des effets analogues à ceux de l'étape de la construction sont attendus. Au cours de l'exploitation, des interactions avec les fosses ou l'IGR pourraient entraîner directement des blessures ou des décès chez le caribou. Des changements indirects dans la mortalité au cours de l'exploitation pourraient avoir une incidence sur la fragmentation de l'aire de répartition occasionnée par le projet, ce qui pourrait se traduire par un accès limité aux zones de nourriture de prédilection. Le déplacement du caribou sur un itinéraire moins convenable peut nécessiter une plus grande dépense d'énergie, ce qui pourrait également avoir une incidence sur les risques de mortalité indirecte. Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, il est possible que des changements surviennent dans les risques de mortalité du caribou en raison de la perturbation sensorielle continue et de la pression de chasse accrue. Par contre, il est prévu que ces changements seront de faible ampleur, comparativement à ceux qui seront occasionnés pendant la construction ou l'exploitation.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

7.8.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.7 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur le caribou.

Tableau 7.7 Mesures d'atténuation – caribou

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Défrichage, préparation des lieux, contrôle de l'érosion et de la sédimentation	Dans la mesure du possible, l'empreinte du projet et les zones perturbées seront limitées.	✓	-	-
	Dans la mesure du possible, la végétation autour des zones de forte activité sera conservée, car elle servira de zone tampon pour atténuer les perturbations sensorielles (lumière et bruit).	✓	-	-
Véhicules, équipement et routes	Les véhicules et la machinerie lourde seront maintenus en bon état de fonctionnement et seront pourvus de silencieux adéquats pour réduire le bruit.	✓	✓	✓
	Les véhicules utilisés à la mine emprunteront les chemins et les sentiers existants. Dans la mesure du possible, les VTT qu'utilisent les membres du personnel de Marathon devront circuler uniquement sur les chemins, les sentiers et les corridors existants.	✓	✓	✓
	Les conducteurs de véhicules du projet seront tenus de respecter les limites de vitesse affichées sur le chemin d'accès, les voies de circulation de la mine et les routes de transport, de manière à réduire autant que possible la poussière soulevée par les véhicules en déplacement sur les routes sans bitume. Les limites de vitesse seront établies en conformité avec la réglementation provinciale et les normes de l'industrie (notamment en ce qui concerne les routes de transport). Pendant les périodes migratoires du caribou, d'autres limites de vitesse seront imposées.	✓	✓	✓
	- Là où elle survient, la traversée des routes ou de structures par les caribous sera facilitée (point de traverse aménagé pour franchir un fossé), à l'intérieur du corridor migratoire du caribou. Le chemin d'accès, les voies de circulation de la mine et les routes de transport seront conçus de manière à doter, dans la mesure du possible, les bancs de neige créés par la charrue de déneigement de percées abaissées, pour faciliter le déplacement des animaux : - dans la mesure du possible, les percées seront aménagées dans les bancs de neige à des intervalles de 200 m pour permettre aux animaux de traverser la route en toute sécurité; - les bancs de neige auront généralement moins de 1 m de hauteur de manière à faciliter la traversée des caribous; - dans la mesure du possible, les percées dans les bancs de neige seront aménagées de chaque côté de la route de manière à se faire face, de conjonction avec les sentiers d'animaux existants, le cas échéant, pour faciliter la traversée des caribous.	✓	✓	✓
	Dans la mesure du possible, la circulation aérienne prévue aux fins du projet (hélicoptères et avions) maintiendra une altitude de vol minimale de 500 m.	✓	✓	✓
	Marathon élaborera et mettra en œuvre un plan de gestion de la circulation pour gérer le transport du personnel et des fournitures jusqu'à la mine, les produits qui quitteront la mine, le nombre de véhicules qui entrent et sortent de la mine, et pour réduire les retards dans la circulation.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.7 Mesures d'atténuation – caribou

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Marathon adoptera des mesures de contrôle de la circulation pour interdire l'accès du public à la mine, ce qui pourra comprendre la mise en place de guérites, de gros rochers ou de clôtures et de barrières.	✓	✓	✓
Lumière	L'éclairage du projet se limitera à ce qui est nécessaire pour les activités efficaces et sécuritaires du projet. Les recommandations en matière d'éclairage seront observées, comme celles de la Commission internationale de l'éclairage, de l'International Dark Sky Association et de l'Illuminating Engineering Society, ainsi que selon les besoins d'éclairage des lieux de travail, le cas échéant.	✓	✓	✓
	Dans toute la mesure du possible, les dispositifs mobiles et permanents d'éclairage seront situés en des endroits qui feront en sorte que la lumière qui rayonne inévitablement hors des lieux de travail ne soit pas dirigée vers des milieux récepteurs à l'extérieur de la zone du projet.	✓	✓	✓
Bruit	Les installations et infrastructures du projet seront conçues de façon à réduire le bruit au minimum.	-	✓	-
Gestion de l'eau à la mine	Des fossés de gestion des eaux seront conçus de manière à offrir aux animaux de la faune une traverse aménagée si possible en conjonction avec les sentiers qu'empruntent normalement les animaux.	✓	✓	✓
Gestion des résidus	La détoxification du cyanure dans l'usine par le procédé au dioxyde de soufre et l'oxydation aérobie provoquera la dégradation du cyanure et la précipitation de métaux avant le rejet dans l'IGR.	-	✓	-
Gestion des matières et des déchets	Par la manutention et l'entreposage judicieux des matières et des débris d'origine industrielle, la mine sera entretenue de façon à réduire les risques que le caribou et d'autres espèces fauniques soient exposés à des dangers possibles.	✓	✓	✓
Gestion de la faune et des oiseaux	En collaboration avec les organismes de réglementation, pendant la période migratoire du caribou, le promoteur examinera les possibilités de limiter ou d'interrompre les activités à la mine de manière à réduire les risques de perturbation sensorielle.	✓	✓	✓
	Pendant la période migratoire du caribou, les activités de Marathon dans les fosses et les environs, susceptibles d'occasionner une perturbation sensorielle chez les caribous (dynamitage, chargement, transport, etc.) seront réduites ou interrompues pendant le déplacement du caribou dans le corridor migratoire et à une certaine distance du lieu de travail (soit à 10 km au nord ou au sud). L'importance de la réduction de l'activité et les conditions concernant la proximité de la migration du caribou seront déterminées en consultation avec la division de la faune du MPFATNL, et les règles connexes seront élaborées selon les principes de la gestion adaptative.	✓	✓	✓
	Les collisions de véhicules et d'animaux de la faune, les quasi-collisions ou l'observation d'animaux morts (caribou et original) sur des voies de circulation de la mine ou qui mettent en cause des véhicules du projet sur le chemin d'accès seront signalées à l'équipe environnementale de la mine et à la division de la faune du MPFATNL. Des mesures de gestion adaptative seront mises en place si certains endroits occasionnent très fréquemment des collisions de véhicules avec la faune.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.7 Mesures d'atténuation – caribou

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	L'équipe environnementale sera avisée si des caribous sont observés à moins de 500 m d'activités du projet, comme des travaux de défrichage, de la construction, l'emploi de machinerie lourde. La personne responsable de la gestion de l'environnement déterminera alors s'il y a lieu de limiter l'activité en question ou de la reporter à plus tard (en consultation avec la division de la faune du MPFATNL, si nécessaire).	✓	✓	✓
	Au cours de la migration du caribou, l'IGR fera l'objet d'une surveillance quotidienne afin de détecter tout danger pour le caribou et l'activité des caribous. Des observations ou des indications de la présence de caribous à moins de 500 m de l'IGR seront signalées à la personne responsable de la gestion de l'environnement. Advenant des observations répétées de caribou, Marathon mettra en place des mesures d'atténuation, comme la pose de clôtures à l'IGR pour décourager le caribou de fréquenter l'endroit.	✓	✓	-
	Si pendant la période migratoire, des caribous sont observés près des fosses, le promoteur pourrait installer des clôtures selon les besoins au sommet des fosses pour réduire les risques que les caribous soient pris au piège ou se blessent. À noter qu'il faut installer une barrière (habituellement un gros rocher) près du sommet ou de la crête de la fosse en guise de fermeture. Au moment des travaux de remise en état, cet aménagement est habituellement réalisé, ce qui fait que la mise en place de ce rocher pourrait servir aux deux fins. Marathon consultera à ce sujet la division de la faune du MPFATNL.	✓	✓	✓
	Dans les environs du projet, les activités du caribou en période migratoire feront l'objet d'une surveillance par observation visuelle, relevé aérien ou analyse de données de télémétrie à l'aide de colliers de balise GPS (système mondial de localisation).	✓	✓	✓
	Pour réduire les risques d'une collision entre un véhicule et un caribou, les caribous auront priorité sur la route en tout temps, à moins que la situation ne soit pas jugée sécuritaire pour les membres du personnel de la mine. Advenant la présence d'animaux de la faune sur la route, il faudra réduire la vitesse et arrêter au besoin le véhicule, pour permettre à l'animal (aux animaux) de quitter la route.	✓	✓	✓
	Si un caribou mort est observé ou découvert à la mine ou que ce décès est signalé aux membres du personnel du projet, Marathon en informera dès que possible la division de la faune du MPFATNL.	✓	✓	✓
	Pour réduire les risques de perturbation sensorielle, une inspection visuelle des caribous sera réalisée avant une opération de dynamitage. Si des caribous sont observés à moins de 500 m du périmètre de sécurité d'un dynamitage, l'opération sera reportée jusqu'à ce que les animaux aient quitté le périmètre.	✓	✓	-
	La présence d'animaux de compagnie sera interdite à la mine.	✓	✓	✓
Emploi et dépenses	Les activités de chasse, de pêche et de récolte d'animaux de la faune seront strictement interdites à la mine. Les travailleurs ne pourront pas chasser, pêcher ou piéger des animaux pendant leur séjour dans le camp d'hébergement et ne pourront amener d'armes à feu ou du matériel de pêche à la mine.	✓	✓	✓
	Les travailleurs seront transportés à tour de rôle jusqu'à la mine par autobus à partir de certaines communautés environnantes.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.7 Mesures d'atténuation – caribou

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Remise en état et fermeture	Marathon élaborera un plan de remise en état et de fermeture qui sera conforme aux exigences du MIETTNL, du MECCMTNL et du MPFATNL. Jusqu'à sa mise en œuvre, le plan sera examiné et révisé à intervalles réguliers.	✓	✓	✓
	Les ouvrages linéaires de la mine (chemins et corridors de ligne de transport d'électricité, entre autres) qui ne doivent pas faire l'objet d'une surveillance à long terme seront démantelés et feront l'objet d'une remise en état, pour réduire au minimum la pression exercée par la chasse et rétablir si possible l'habitat existant avant l'aménagement de la mine.	-	-	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.8.2.3 Importance des effets résiduels

Changements dans l'habitat

La quantité d'habitat de caribou d'importance élevée ou moyenne qui sera directement perdu du fait de l'aménagement de la mine (défrichage et construction de la mine, notamment) correspondra à une zone de 28,5 km². Cette superficie a été déterminée selon l'hypothèse prudente voulant que tout l'habitat de la zone du projet soit directement perdu, ce qui constitue une amplification de l'effet, car seulement une partie de la végétation sera éliminée dans la zone du projet. L'analyse des hardes de caribou évaluées a indiqué que l'aire de répartition du caribou de la harde de Gray River chevauchait la zone du projet pendant l'hiver, au moment de la mise bas et au printemps pendant la migration et avant la mise bas. Par ailleurs, le pourcentage du chevauchement était inférieur à 2 % de l'aire de répartition saisonnière de la harde de Grey River. Il a également été observé qu'il y avait chevauchement des aires de répartition saisonnières de la harde de Buchans et de la zone du projet (correspondant à 1 % de l'aire de répartition saisonnière de la harde de Buchans). L'aire de répartition saisonnière de la harde de La Poile ne chevauchait pas la zone du projet, tandis que pendant l'hiver, l'aire de répartition de la harde de Gaff Topsails chevauchait une infime partie du chemin d'accès.

L'habitat du caribou subira indirectement des effets de perturbation sensorielle (bruit et lumière) associés aux activités du projet. La perte indirecte d'habitat du fait de la perturbation sensorielle dans un rayon de 500 m autour de la zone du projet correspondra à un espace qui pourra atteindre 57,3 km² d'habitat d'importance élevée ou moyenne. De pair avec les changements directs d'habitat dans la zone du projet, le promoteur estime qu'un espace d'habitat pouvant atteindre 85,8 km² sera modifié. Eu égard aux mesures d'atténuation proposées et à la quantité d'habitat dont la perte est attendue, il est prévu que les effets négatifs sur l'habitat du caribou seront de faible ampleur.

Changements dans les déplacements

En ce qui concerne les changements dans les habitudes de déplacement, il est attendu que les effets du projet sur la migration des hardes de Grey River, de Gaff Topsails et de La Poile seront de faible



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

ampleur, car ces hardes ont une aire de répartition qui chevauchera minimalement la zone du projet et ne se déplaceront pas à travers la mine. Par contre, en ce qui a trait à la harde de Buchans, il est prévu que les effets seront de grande ampleur et négatifs, puisque cette harde emprunte fréquemment un corridor bien défini qui chevauche directement la zone du projet. Même si les changements dans les habitudes de déplacement ont été étudiés sur l'île de Terre-Neuve et sur d'autres territoires, une incertitude perdure quant à la mesure dans laquelle les effets résiduels du projet auront une incidence sur le déplacement de la harde de Buchans après la migration et à la nature exacte des effets potentiels à long terme (taux réduit de mises bas, prédation accrue, etc.). Des changements du projet en ce qui a trait aux déplacements pourraient entraîner des changements dans la périodisation du déplacement ou l'importance du déplacement, ce qui pourrait au bout du compte se traduire par une modification du taux de recrutement ou de survie du cheptel.

Changements dans les risques de mortalité

Pour ce qui est des changements dans les risques de mortalité, il est attendu que le caribou évitera les activités de construction du fait de la perturbation sensorielle occasionnée. Il est donc prévu que les activités de construction et l'utilisation de l'équipement se traduiront par de faibles risques de mortalité directe chez le caribou. L'ampleur de chevauchement des hardes évaluées et de la zone du projet sera inférieure à 2 % pour ce qui est de la harde de Grey River et de moins de 1 % en ce qui concerne la harde de Buchans, tandis que les aires de répartition saisonnières des hardes de Gaff Topsails et de La Poile chevauchent peu ou aucunement la zone du projet. Les risques de mortalité directe du fait de travaux de défrichage et de préparation des lieux sont considérés comme négligeables ou faibles. Il est attendu que la mortalité directe associée aux collisions entre des véhicules et des animaux sera peu fréquente, car l'intensité de la circulation afférente au projet sur le chemin d'accès s'ajoutera au volume de circulation existant. Il y aura une circulation importante sur les routes de transport de la mine. Toutefois, compte tenu ce chevauchement limité, les risques de mortalité directe associés au projet et découlant d'une collision avec un véhicule sur le chemin d'accès et les voies de circulation de la mine sont considérés comme faibles.

En plus d'un changement dans les risques de mortalité directe (collision avec un véhicule), les risques de mortalité du caribou pourraient subir l'incidence indirecte de changements liés au projet se traduisant par des risques accrus de prédation (du fait de la fragmentation de l'habitat) ou une plus grande dépense d'énergie. Même si un changement direct d'habitat sera limité à la zone du projet, une présence accrue de prédateurs occasionnée par le projet pourrait s'étendre dans la ZER où le caribou est présent. Les hardes de Buchans et de Grey River seront les plus touchées par un accroissement futur des prédateurs, car ces hardes présentent les plus fortes possibilités de chevauchement avec la zone du projet. Du reste, compte tenu de la faible densité de prédateurs signalée sur l'île de Terre-Neuve, un accroissement possible de la présence de prédateurs du fait du projet et l'accroissement subséquent du taux de prédation devraient avoir une faible ampleur. Compte tenu de la mise en place de mesures d'atténuation, il est encore attendu qu'un changement dans les risques de mortalité du caribou découlant du projet sera le plus important dans les hardes de Buchans et de Grey River, puisque leurs aires de répartition chevauchent la zone du projet. Toutefois, au cours des phases de construction et d'exploitation, l'ampleur de ces effets devrait être faible, et de négligeable à faible pendant la mise hors service, pour l'ensemble des hardes de caribou évaluées.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Résumé

Le tableau 7.8 fait état de l'ampleur des effets résiduels sur les hardes de caribou évaluées. Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion, les effets environnementaux résiduels du projet ne menacent pas dans le long terme la persistance ou la viabilité des hardes de Grey River, La Poile et Gaff Topsails. Par ailleurs, ces effets ne vont pas à l'encontre des buts, des objectifs et des activités de stratégies de rétablissement, de plans d'action et de gestion connexes, tout comme ils n'y contreviennent pas. Il est attendu que les effets du projet susceptibles de modifier les habitudes de déplacement de la harde de Buchans seront de forte ampleur. Même si les caribous pourraient contourner le projet, le promoteur ne peut établir avec certitude les effets qu'un détour du corridor migratoire aura sur la harde de Buchans, certains de ces effets pouvant ne pas se manifester avant plusieurs années. Eu égard à ces incertitudes et étant donné les incertitudes quant à l'efficacité des mesures d'atténuation envisagées, il est prévu de manière prudente que les effets négatifs résiduels de changements dans les habitudes de déplacement de la harde de Buchans seront importants et donc, que les effets négatifs résiduels du projet sur le caribou devraient être importants.

Le degré de confiance à l'égard des prévisions de changement dans les habitudes de déplacement du caribou est de moyen à faible. Il y a une forte probabilité que des effets du projet modifient les déplacements du caribou, comparativement aux habitudes de déplacement antérieures. Il demeure toutefois difficile d'établir la mesure dans laquelle les déplacements de la harde de Buchans subiront les incidences du projet et l'effet que celui-ci aura sur la harde. Cette incertitude a déterminé la prédiction prudente voulant qu'il s'ensuive un effet résiduel important sur le caribou.

Tableau 7.8 Ampleur des effets résiduels du projet sur les hardes de caribou évaluées

Effet environnemental potentiel	Harde			
	Buchans	Gaff Topsails	Grey River	La Poile
Changement dans l'habitat	Faible	Faible	Faible	Faible
Changement dans les habitudes de déplacement	Élevé	Négligeable	Faible	Négligeable
Changement dans les risques de mortalité	Faible	Faible	Faible	Faible
Estimation du cheptel de caribou				
Estimation de la population ^A	4 112	1 824	2 022	3 154
Pourcentage par rapport à la population de caribous sur l'île de Terre-Neuve (%) ^B	13,7 %	6,1 %	6,7 %	10,5 %
Remarques :				
^A Gouvernement de T.-N.-L., 2020 – étude hivernale, étude de capture et de relocalisation.				
^B Pourcentages arrondis à la virgule décimale proche. Les pourcentages se fondent sur une estimation de 30 000 caribous présents sur l'île de Terre-Neuve en 2019 (MPRFTNL, dans Randell, 2019).				

Marathon comprend et reconnaît l'importance des populations de caribous et de leur migration, qui font partie intégrante de l'environnement, auprès des pourvoiries, des groupes autochtones, du public et de l'ensemble de la province. Comme la prédiction d'un effet possiblement important découle en partie de



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

l'incertitude quant à la mesure dans laquelle les activités du projet pourraient avoir une incidence sur le déplacement migratoire de la harde de Buchans et eu égard à l'incertitude du degré de réussite des mesures d'atténuation proposées, Marathon s'est engagé à travailler de concert avec les autorités de réglementation, les groupes autochtones et les intervenants pour élaborer des programmes exhaustifs qui permettront de surveiller les habitudes migratoires et les populations des hardes évaluées. De concert avec les organismes de réglementation provinciaux, Marathon travaille actuellement à la réalisation de programmes et de plans de surveillance de base pour continuer d'adapter ces mesures de surveillance pendant toute la durée du projet.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.9 AUTRES ESPÈCES SAUVAGES

7.9.1 Conditions existantes

Le projet se trouve dans la sous-région du lac Red Indian, dans l'écorégion de la forêt du centre de Terre-Neuve, qui couvre la majeure partie des portions centrales et nord-est de l'île. La région abrite une variété d'espèces sauvages qui fréquentent habituellement la forêt boréale de l'île de Terre-Neuve. Les espèces dont la présence a été confirmée dans la zone du projet comprennent le caribou, l'orignal, l'ours noir, le lynx du Canada, le coyote, le renard roux, la martre d'Amérique (nommée ci-après martre), le rat musqué, la loutre de rivière (*Lutra canadensis*), le campagnol de Gapper, le campagnol des champs, le lièvre d'Amérique et l'écureuil roux. Le vison, l'hermine, le vespertilion nordique et le vespertilion brun peuvent également fréquenter les environs du projet. La prochaine section aborde les autres espèces que le caribou, qui est traité séparément dans la section 7.8.

Les genres d'habitat qui revêtent une grande importance pour les principales espèces sauvages représentatives de la zone du projet, de la ZEL et de la zone de CET comprennent : la forêt mixte, le taillis d'aulnes, le taillis riverain, la forêt de conifères humide, les sapinières et les pessières, les terres boisées de kalmia et d'épinette noire, la forêt en régénération et les eaux libres. Les habitats qui revêtent une grande importance pour certaines espèces dont la présence a été établie dans la zone du projet couvrent une superficie de 0,4 % à 77,6 %.

Les espèces sauvages en péril susceptibles de fréquenter des endroits proches de la zone du projet comprennent la martre et deux espèces de chauve-souris (le vespertilion nordique et le vespertilion brun). La martre a été observée dans la zone du projet (observations fortuites et poils de martre accrochés aux arbres). Même si leur présence n'a pas été détectée dans les études sur le terrain, il est attendu que le vespertilion nordique et le vespertilion brun fréquentent les environs du projet. Le gîte d'hibernation confirmé le plus proche se trouve à 12 km de la zone du projet. La population de martres de Terre-Neuve est inscrite sur la liste des espèces menacées et fait l'objet d'une protection en vertu de la LEP (COSEPAC, 2007) et de l'*Endangered Species Act* de T.-N.-L., tandis que le vespertilion nordique et le vespertilion brun sont désignés comme des espèces en voie de disparition en vertu de la LEP (COSEPAC, 2013). Les types d'habitat de grande importance pour ces espèces comprennent la sapinière, la pessière, la forêt mixte et la forêt de conifères humide.



7.9.2 Effets environnementaux

7.9.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place de mesures d'atténuation, les effets environnementaux potentiels du projet sur d'autres espèces sauvages comprennent ce qui suit :

- changements dans l'habitat des espèces sauvages découlant de la perte directe ou indirecte ou la modification de l'habitat, du fait de travaux de défrichage et de construction de la mine, ou d'une perturbation sensorielle (en raison de l'évitement, notamment), et des effets de lisière;
- changements dans les risques de mortalité d'espèces sauvages en raison de travaux de défrichage et de préparation des lieux, de collisions avec des véhicules, et un changement indirect dans les risques de mortalité (pour cause de prédation accrue).

Les changements qui surviendront dans l'habitat des espèces fauniques au cours de la construction concernent dans une large mesure la perte directe d'habitat du fait de travaux de défrichage. Les travaux de terrassement pourront également modifier les couches de terre, ce qui pourrait avoir une incidence sur la qualité de l'habitat après la fermeture. Les perturbations sensorielles (bruit, poussière et lumière) pourraient également se manifester pendant la construction et persister pendant toutes les étapes du projet. La perturbation sensorielle peut occasionner le déplacement des espèces sauvages vers des habitats de moindre qualité, ce qui pourrait mettre en péril leurs chances de survie et de reproduction. Pendant l'exploitation, il n'est pas prévu que le projet entraînera d'autres pertes d'habitat du fait du défrichage, même si une perte indirecte attribuable à la perturbation sensorielle persistera. Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, le démantèlement des infrastructures, la revégétalisation de certains endroits et l'inondation des fosses pourraient permettre le rétablissement de certains habitats fauniques. Toutefois, il est prévu que les autres zones végétalisées dans l'empreinte du projet ne retrouveront pas leurs conditions initiales. Certaines espèces pourraient revenir dans les zones abandonnées pendant la construction et l'exploitation. Le démantèlement des infrastructures du projet pourrait toutefois entraîner une perte d'habitat si des espèces sauvages utilisent des ouvrages.

Des changements dans les risques de mortalité des espèces fauniques au cours de la construction pourraient survenir directement du fait de collisions avec des véhicules et d'interactions ou de conflits entre les êtres humains et les animaux, et indirectement, par la prédation accrue associée à la chasse, la perturbation sensorielle ou la perturbation des habitats. Les activités de défrichage pourraient entraîner directement de la mortalité, en particulier chez les jeunes animaux ne pouvant se mouvoir. La présence de travailleurs du projet pourrait entraîner des activités accrues de chasse et de piégeage. La présence d'ordures à la mine pourrait par ailleurs attirer certains animaux, qui pourraient devenir dépendants des ordures comme source d'alimentation. Pendant l'exploitation, des effets analogues à ceux observés au cours de la construction sont attendus, en plus du risque de blessures ou de mortalité accru advenant une interaction d'animaux avec l'IGR.

Les perturbations sensorielles peuvent également avoir une incidence indirecte sur les risques de mortalité des espèces fauniques à toutes les étapes du projet, étant susceptibles de provoquer du stress ou d'autres effets physiologiques ou des changements de comportement. Ainsi, le bruit pourrait avoir une incidence sur la capacité des animaux à détecter et à trouver des proies ou un compagnon ou une



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

compagne. En particulier pendant l'exploitation, les perturbations sensorielles sont importantes pour les chauves-souris, qui peuvent être sensibles à plusieurs sources de vibrations répétées, ce qui cause une plus grande consommation de graisses et une dépense précoce d'énergie, la famine et des réserves d'énergie amoindries au moment de la reproduction (ECCC, 2015). Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, il peut y avoir des changements dans les risques de mortalité des espèces fauniques, du fait de la perturbation sensorielle et de la circulation. Toutefois, il est attendu que ces changements seront de faible ampleur, comparativement aux incidences de la construction ou de l'exploitation. Les animaux qui utilisent les structures humaines pourraient par ailleurs être confrontés à des risques de mortalité accrus, car ces structures seront démantelées au cours de cette étape.

7.9.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.9 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur les autres espèces sauvages.

Tableau 7.9 Mesures d'atténuation – autres espèces sauvages

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Défrichage, préparation des lieux, contrôle de l'érosion et de la sédimentation	• Dans la mesure du possible, l'empreinte du projet et les zones perturbées seront limitées.	✓	-	-
	• Si possible, les zones vulnérables (milieux humides, gîtes d'hibernation, blocs minéraux à lécher, aires de repos, corridors migratoires du caribou) seront identifiées avant la construction et des zones tampons pertinentes seront délimitées et entretenues autour de ces zones.	✓	-	-
	• La végétation riveraine en place sera conservée dans toute la mesure du possible.	✓	-	-
	• Dans toute la mesure du possible, la végétation autour des fortes zones d'activité sera maintenue, car elle agira comme zone tampon pour réduire la perturbation sensorielle (lumière et bruit).	✓	-	-
	• Les membres du personnel environnemental responsables de surveiller les lieux au cours de la construction recevront une formation pour reconnaître les EPPC susceptibles de se trouver dans la zone du projet.	✓	-	-
Véhicules, équipement et routes	• Les véhicules et la machinerie lourde seront maintenus en bon état de fonctionnement et seront pourvus de silencieux suffisants pour réduire le bruit.	✓	✓	✓
	• Les conducteurs de véhicule du projet seront tenus de respecter les limites de vitesse affichées sur le chemin d'accès, les voies de circulation de la mine et les routes de transport, de manière à réduire au minimum la poussière soulevée par le déplacement de véhicules sur des routes sans bitume. Les limites de vitesse seront établies selon la réglementation provinciale et les normes de l'industrie (par exemple, pour les routes de transport). D'autres limites de vitesse seront imposées pendant les périodes migratoires du caribou.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.9 Mesures d'atténuation – autres espèces sauvages

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	- Là où elle survient, la traversée des routes ou de structures par les caribous sera facilitée (point de traverse aménagé pour franchir un fossé), à l'intérieur du corridor migratoire du caribou. Le chemin d'accès, les voies de circulation de la mine et les routes de transport seront conçus de manière à doter, dans la mesure du possible, les bancs de neige créés par la charrue de déneigement de percées abaissées, pour faciliter le déplacement des animaux : - dans la mesure du possible, les percées seront aménagées dans les bancs de neige à des intervalles de 200 m pour permettre aux animaux de traverser la route en toute sécurité; - les bancs de neige auront généralement moins de 1 m de hauteur de manière à faciliter la traversée des caribous; - dans la mesure du possible, les percées dans les bancs de neige seront aménagées de chaque côté de la route de manière à se faire face, de conjonction avec les sentiers d'animaux existants, le cas échéant, pour faciliter la traversée des caribous.	✓	✓	✓
	Dans la mesure du possible, la circulation aérienne prévue aux fins du projet (hélicoptères et avions) maintiendra une altitude de vol minimale de 500 m.	✓	✓	✓
	Marathon adoptera des mesures de contrôle de la circulation pour interdire l'accès du public à la mine, ce qui pourra comprendre la mise en place de guérites, de gros rochers ou de clôtures et de barrières.	✓	✓	✓
Lumière	L'éclairage du projet se limitera à ce qui est nécessaire pour les activités efficaces et sécuritaires du projet. Les recommandations en matière d'éclairage seront observées, comme celles de la Commission internationale de l'éclairage, de l'International Dark Sky Association et de l'Illuminating Engineering Society, ainsi que selon les besoins d'éclairage des lieux de travail, le cas échéant.	✓	✓	✓
	Dans toute la mesure du possible, les dispositifs mobiles et permanents d'éclairage seront situés en des endroits qui feront en sorte que la lumière qui rayonne inévitablement hors des lieux de travail ne soit pas dirigée vers des milieux récepteurs à l'extérieur de la zone du projet.	✓	✓	✓
Bruit	Les installations et infrastructures du projet seront conçues de manière à réduire le bruit au minimum.	-	✓	-
	Dans la mesure du possible dans les endroits accessibles (en bordure des emprises), les arbres et les autres types de végétation ne seront pas retirés et leur croissance sera encouragée, de manière à masquer les installations du projet, ce qui réduira les changements apportés au paysage et amortira le bruit nuisible causé.	✓	✓	-
Gestion de l'eau à la mine	Si possible, les fossés de gestion des eaux seront conçus pour offrir aux animaux sauvages des possibilités de franchissement, en conjonction avec les sentiers qu'ils empruntent habituellement.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.9 Mesures d'atténuation – autres espèces sauvages

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Gestion des résidus	La détoxification du cyanure dans l'usine par le procédé au dioxyde de soufre et l'oxydation aérobie provoquera la dégradation du cyanure et la précipitation de métaux avant le rejet dans l'IGR.	-	✓	-
Manutention des matières et gestion des déchets	Un plan de gestion des déchets propre au projet sera élaboré pour permettre la collecte, l'entreposage et le transport de matières dangereuses et non dangereuses que produira le projet. Ce plan de gestion des déchets établira les protocoles à observer pour réduire les déchets du projet et limiter la demande exercée sur la décharge régionale.	✓	✓	✓
Gestion de la faune et des oiseaux	Les collisions de véhicules et d'animaux de la faune, les quasi-collisions ou l'observation d'animaux de la faune morts (caribou et orignal) sur des voies de circulation de la mine ou qui mettent en cause des véhicules du projet sur le chemin d'accès seront signalées à l'équipe environnementale de la mine et à la division de la faune du MPFATNL. Des mesures de gestion adaptative seront mises en place si certains endroits occasionnent très fréquemment des collisions de véhicules avec la faune.	✓	✓	✓
	Les observations de colonies de chauves-souris, de gîtes d'hibernation possibles et de chauves-souris malades ou mortes feront l'objet d'un signalement à la division de la faune provinciale au 709 637-2025. Les observations de chauves-souris peuvent également être signalées au numéro sans frais : 1 833 434-2287 (BATS).	✓	✓	✓
	Au cours de la construction de bâtiments ou d'autres structures, des mesures seront prises pour décourager l'établissement de nichoirs par les chauves-souris au moyen de l'obstruction des ouvertures d'un diamètre de 15 mm ou plus. Les chutes et les conduites seront scellées de l'extérieur et par le haut, de manière à empêcher que les chauves-souris y pénètrent. Les structures feront l'objet d'une évaluation pour détecter les points d'entrée possibles avant que la situation devienne problématique.	✓	-	-
	S'il advient que la présence d'une colonie de chauves-souris est détectée dans une structure du projet, les chauves-souris pourront y demeurer dans la mesure où leur présence ne porte pas atteinte à la sécurité des gens et s'il n'y a aucune possibilité de contact avec des personnes. Si la présence continue des chauves-souris n'est pas sécuritaire, le personnel du projet communiquera avec la division de la faune pour établir des mesures d'enlèvement des chauves-souris.	✓	✓	✓
	S'il est commode de le faire, les seaux ouverts, les bacs à ordures, les cuves ou les contenants seront toujours couverts. Les chauves-souris peuvent pénétrer dans ces contenants ouverts et pourraient être attirées par l'eau stagnante qui s'y trouve. Les chauves-souris ne peuvent escalader des surfaces glissantes et ne peuvent s'envoler à la verticale; elles peuvent donc facilement être prises au piège dans ce genre de contenants.	✓	✓	✓
	L'emploi de pièges collants pour les rongeurs nuisibles sera évité, car les chauves-souris sont souvent attirées par ce type de piège.	✓	✓	✓



Tableau 7.9 Mesures d'atténuation – autres espèces sauvages

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Dans la mesure du possible, les arbres à fort diamètre seront conservés; tout particulièrement les vieux arbres morts ou en fin de vie. Ce genre d'arbres comporte généralement de l'écorce qui se détache, des fissures et des cavités qui offrent un important habitat de nichoirs naturels aux chauves-souris.	✓	-	-
	Si la chose est possible, le défrichage sera évité pendant la saison de reproduction des oiseaux, ce qui contribuera à protéger d'autres espèces sauvages en reproduction, et empêchera la destruction de nids de petits mammifères et des nichoirs de chauves-souris en gestation. Si ces travaux sont inévitables, avant le défrichage, une étude sera réalisée pour détecter la présence de nichoirs de chauves-souris en gestation. Le cas échéant, des zones tampons et des distances de retrait seront établies.	✓	-	-
Emploi et dépenses	La chasse, la pêche et le piégeage seront strictement interdits à la mine. Les travailleurs ne seront pas autorisés à chasser, à pêcher ou à pratiquer le piégeage pendant leur séjour au camp d'hébergement et ils ne pourront pas y amener d'armes à feu ou de matériel de pêche.	✓	✓	✓
Remise en état et fermeture	Marathon élaborera un plan de remise en état et de fermeture qui sera conforme aux exigences du MIETTNL, du MECCMTNL et du MPFATNL. Jusqu'à sa mise en œuvre, ce plan fera l'objet d'un examen et d'une mise à jour à intervalles réguliers.	✓	✓	✓
	Les ouvrages linéaires de la mine (chemins et corridors de ligne de transport d'électricité, entre autres) qui ne doivent pas faire l'objet d'une surveillance à long terme seront démantelés et feront l'objet d'une remise en état, pour réduire minimalement la pression exercée par la chasse et rétablir si possible l'habitat initial avant l'aménagement de la mine.	-	-	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.9.2.3 Importance des effets résiduels

Les effets résiduels du projet sur l'habitat de la faune comprennent la perte directe d'habitat de la faune et le comportement d'évitement de ces habitats (soit une perte indirecte) en raison d'une perturbation sensorielle. Les activités du projet se traduiront également par une fragmentation forestière, en particulier dans le périmètre de la mine. Les habitats qui conviennent aux nichoirs de chauve-souris abondent dans la ZER et il est attendu que des nichoirs de rechange seront largement disponibles dans les environs. Les chauves-souris devraient pouvoir se déplacer dans ces lieux (le seul gîte d'hibernation connu dans la zone se trouve à plus de 12 km de la zone du projet). Le même raisonnement vaut pour les mammifères de plus grande taille, les animaux à fourrure, les petits mammifères et la martre, qui disposent de nombreux habitats disponibles dans la ZER. La perte d'habitat dans la zone de CET se situerait entre 2,1 % et 8 % pour toutes les espèces représentatives évaluées.

Globalement, il est attendu que les effets de lisière négatifs sur la faune du fait des activités du projet seront limités. Certains effets de lisière se manifesteront probablement à la mine. Par ailleurs, un grand

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

nombre d'espèces fauniques tolèrent bien la vie en lisière et certaines espèces ont une prédilection pour ce type d'habitat. La zone du projet est entourée de forêts relativement intactes, ce qui porte à croire que des habitats de rechange dans ces milieux forestiers sont disponibles. En ce qui concerne la perturbation sensorielle, les risques inhérents au bruit sont décrits dans la section 2.8.1.3. Des études ont indiqué que les effets associés au bruit sur la faune peuvent se manifester à une intensité sonore qui dépasse 40 dBA (Shannon et coll., 2016). Cela indique que ces activités du projet à la mine pourraient produire du bruit et ces effets pourraient s'étendre au-delà de la ZEL. Par contre, ces effets sont pour l'essentiel localisés dans les environs de la mine.

Pour réduire les effets sur l'habitat de la faune, des mesures d'atténuation seront en place. L'empreinte du projet et les zones perturbées seront limitées autant que possible. Les zones vulnérables (terriers ou nichoirs) seront indiquées avant le défrichage et la construction et seront évaluées en regard d'autres mesures d'atténuation (zones de retrait, zones tampons, planification des travaux de défrichage selon les cycles saisonniers de la faune). Les mesures d'atténuation pour réduire la perturbation sensorielle comprennent des mesures de réduction du bruit causé par l'équipement et la machinerie (par l'installation de silencieux convenables) et la réduction au minimum de l'éclairage du projet. Si la chose est possible, l'éclairage sera unidirectionnel. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées et de la quantité attendue de perte d'habitats, il est prévu que les effets négatifs du projet sur l'habitat de la faune seront de faible ampleur.

Les effets résiduels du projet sur la mortalité de la faune comprennent ceux qui sont associés au défrichage, qui peut être responsable de l'élimination d'importantes composantes d'habitat, comme des terriers, des nids de petits mammifères et d'arbres où nichent des chauves-souris. Les nouveau-nés et les jeunes animaux sont particulièrement exposés à ces risques, car ils pourraient ne pas être suffisamment mobiles pour s'éloigner à temps des machines utilisées pour le défrichage. Des accidents létaux peuvent aussi mettre en cause des animaux sauvages dans des collisions entre des véhicules et des animaux sur les chemins d'accès. Toutefois, le promoteur s'attend à ce que ces incidents soient peu fréquents. Il pourrait également y avoir des collisions avec de l'équipement et des véhicules à la mine. Cependant, puisque la faune évitera généralement la mine en raison du bruit et de la perturbation sensorielle connexe, il est prévu que ces incidents seront peu fréquents. Les activités du projet pourraient aussi susciter des interactions entre les membres du personnel et des animaux sauvages, entraîner de mauvaises pratiques de gestion des déchets (nourriture, ordures, déchets) et attirer ce faisant des animaux dans la zone du projet (ours, renards roux, coyotes). Ce genre de situations peut entraîner des dommages matériels, des blessures aux membres du personnel, la production d'une dépendance des animaux à l'égard de la nourriture humaine, et l'obligation d'abattre des animaux. Il y a également des risques de mortalité accrue de la faune en raison de la chasse, de l'accès et de la présence humaine accrue, et de la pression exercée par la prédation, eu égard aux changements apportés par le projet dans la dynamique existant entre les prédateurs et leurs proies. Le chemin d'accès est une structure déjà en place; il s'ensuit que très peu de nouvelles routes seront construites dans la région dans le cadre du projet.

La mise en œuvre des mesures d'atténuation devrait réduire les probabilités de mortalité de la faune associées au projet. Les risques de mortalité associés au débroussaillage peuvent être réduits par la planification des activités aux meilleures périodes possibles pour la faune et d'autres mesures



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

d'atténuation. En ce qui concerne les interactions et les conflits entre les animaux et les humains, le promoteur mettra en place un plan de gestion des déchets pour gérer la collecte, l'entreposage et le transport des déchets, ce qui permettra de réduire les risques de conflits entre les animaux et les humains. D'autres mesures d'atténuation seront également mises en œuvre, comme l'interdiction des animaux de compagnie à la mine. La chasse et le piégeage seront strictement interdits à la mine, ce qui empêchera les travailleurs du projet de s'adonner à la chasse. Il s'ensuit que le promoteur prévoit que l'accès des chasseurs au territoire et les relations prédateurs-proies demeureront largement les mêmes. Eu égard aux mesures d'atténuation proposées et aux changements attendus en ce qui concerne les risques de mortalité, les effets négatifs sur l'habitat de la faune devraient être de faible ampleur au cours des phases de construction et d'exploitation, et négligeables pendant la mise hors service.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion, il est attendu que les effets environnementaux résiduels sur la faune ne seront pas importants, sachant que le projet ne mettra pas en péril la persistance dans le temps, la viabilité ou le rétablissement d'une population d'espèces d'animaux dans la ZER, ce qui comprend les effets qui sont contraires aux buts, aux objectifs ou aux activités des stratégies de rétablissement, aux plans d'action et de gestion connexes, ou qui y dérogent. Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.10 SERVICES ET INFRASTRUCTURES COMMUNAUTAIRES

7.10.1 Conditions existantes

Plusieurs municipalités sont visées par la ZEL/ZER des services et infrastructures communautaires, y compris les agglomérations de Grand Falls-Windsor, Badger, Buchans, Bishop's Falls et Millertown, ainsi que le DSL de Buchans Junction. Les services et infrastructures communautaires prennent en compte les services municipaux et les infrastructures connexes, les services d'hébergement permanents et temporaires, les services de santé, d'éducation, de loisirs, de transport, les services d'utilité publique, les services de police et d'urgence qui se trouvent dans la ZEL et la ZER.

L'entité Central Newfoundland Waste Management offre des services de gestion des déchets dans la région du Centre, ce qui englobe les communautés de la ZEL et de la ZER. L'installation régionale de gestion des déchets et la décharge principale de la ZEL et de la ZER est la Norris Arm Waste Management Facility (installation de gestion de déchets de Norris Arm), une décharge protégée par un revêtement et qui recueille du lixiviat destiné à l'élimination finale. La mine a une durée de vie prévue d'environ 92 ans. Chaque municipalité et le DSL de Buchans Junction s'alimentent en eau potable à partir de sources d'eaux de surface, y compris du lac Northern Arm, de la rivière Exploits, du ruisseau Little Indian, du lac Buchans et des étangs Lapland et Water, dont l'eau est traitée aux usines de traitement des eaux locales. Les équipements d'eaux usées des communautés de la ZEL et de la ZER comprennent un réseau de lagunes, une usine de traitement des eaux usées, une fosse septique communautaire assortie d'un lit d'épandage d'isohypse et des exutoires d'eaux usées brutes.

La pratique d'activités de plein air est très fréquente dans la ZEL et la ZER et comprend des activités comme la pêche, la chasse, la randonnée, le camping dans l'arrière-pays et les randonnées en



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

motoneige. Les équipements de plein air dans la ZEL et la ZER comprennent des terrains de sport, des pistes d'athlétisme et des courts de tennis, des parcs de planche à roulettes, une plage, plusieurs terrains de jeu et le parc nature Mary March. Les équipements de loisirs intérieurs comprennent les stades de Grand Falls-Windsor et Buchans, ainsi que des centres communautaires, des clubs de curling, le Bishop's Falls Heritage Center, le Salmonid Interpretation Center, le musée Mary March, le Gordon Pinsent Centre for the Arts, et le musée Lewis Miller Room.

Le nombre de logements qu'offrent les communautés de la ZEL et de la ZER oscille entre 6 406 logements privés à Grand Falls-Windsor et 54 logements privés à Buchans Junction. Les coûts moyens d'une maison se situent entre 217 610 \$ à Grand Falls-Windsor et 71 224 \$ à Millertown (Statistique Canada, 2017). Les autres logements temporaires de la ZEL et de la ZER comprennent des parcs de véhicules récréatifs, des hôtels, des motels, des cabines à louer, des chalets, des terrains de camping et un gîte chambre et petit déjeuner.

Le Central Newfoundland Regional Health Centre de Grand Falls-Windsor est le principal hôpital qui dessert la région de Grand Falls-Windsor et les communautés proches, comme les villes de Badger et Bishops Falls. Ce centre hospitalier dispose d'environ 130 lits de soins de courte durée, 15 lits de soins de longue durée intermédiaires, 45 médecins (dont 26 spécialistes) et un service d'urgence 24 heures sur 24. Les spécialités comprennent la radiologie, la psychiatrie, la pathologie et la chirurgie générale (communication de l'établissement Central Health, aucune date). Dans la ZEL et la ZER, les services ambulanciers sont offerts à partir de Grand Falls-Windsor et Buchans.

Il y a un hôpital à Buchans, l'A.M. Guy Memorial Health Centre, qui compte 22 lits. Millertown et Buchans Junction n'ont aucun établissement de santé communautaire et reçoivent les services de l'hôpital de Buchans, à une distance en voiture de 30 minutes. Dans la ZEL et la ZER, des soins de longue durée sont offerts à l'établissement Carmelite House de Grand Falls-Windsor et à l'hôpital A.M. Guy Memorial Health Centre de Buchans, soit un grand total de 83 lits de soins de longue durée (communication de l'établissement Central Health, aucune date). En 2019, les travaux de construction d'une nouvelle résidence de soins de longue durée de 60 lits ont commencé à Grand Falls-Windsor, les travaux devant prendre fin en 2021 (MSSCTNL et MTTPTNL, 2019).

Dans la ZEL et la ZER, les services de police sont offerts par la Gendarmerie royale du Canada (GRC), en vertu de l'entente provinciale sur les services policiers. La GRC a un détachement à Grand Falls-Windsor, d'où des services sont offerts à Badger, Buchans, au DSL de Buchans Junction, Bishop's Falls, et Millertown, en plus d'autres communautés. Dans la ZEL et la ZER, il y a un établissement correctionnel, le Bishop's Falls Correctional Centre, un établissement à sécurité minimale qui accueille des détenus masculins du centre de T.-N.-L. (ministère de la Justice et de la Sécurité publique de T.-N.-L., 2020). Dans la ZEL et la ZER, les services d'incendie regroupent plusieurs services d'incendie de diverses communautés et des pompiers volontaires.

Le bureau de Grand Falls-Windsor du ministère de l'Enseignement supérieur, des Compétences et du Travail offre des services de recherche d'emploi aux résidents de la ZER. Des services de recherche d'emploi du gouvernement fédéral sont offerts par le bureau de Service Canada dans la ville.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Les services d'éducation dans la ZEL et la ZER sont offerts par le district scolaire Central Newfoundland and Labrador English School District, qui regroupe plusieurs écoles publiques primaires, des écoles secondaires de premier cycle et des écoles secondaires de deuxième cycle. La ZER compte quelques établissements d'enseignement postsecondaire : le College of the North Atlantic, le Keyin College et le Corona College à Grand Falls-Windsor, ainsi que le Central Training Academy de Badger.

Dans la ZEL et la ZER, le transport met à contribution les routes provinciales, des routes de gravier et de vieux chemins forestiers. La ZER compte un port, celui de Botwood, qui sert à l'expédition de produits de pâte et papier provenant de l'usine de Grand Falls-Windsor.

7.10.2 Effets environnementaux

7.10.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place des mesures d'atténuation, le projet pourrait avoir les effets environnementaux suivants sur les services et infrastructures communautaires :

- changements dans l'offre de logements locaux et temporaires en raison de la demande accrue découlant des activités du projet et de l'accroissement de la population du fait du projet;
- changements dans les services et infrastructures communautaires, en raison de la demande accrue issue des activités du projet et de la croissance de la population occasionnée par le projet.

Les principales interactions du projet tiennent à l'accroissement de la population du fait du projet et de ses activités, qui pourraient exercer une demande accrue à l'égard des services et infrastructures communautaires, notamment sur les plans du logement, des services et infrastructures de santé et d'urgence, des services d'utilité publique, d'éducation, des loisirs, des services de transport et des infrastructures.

La majeure partie des activités concrètes du projet (exception faite du transport sur le chemin d'accès, des émissions, des rejets et des déchets, et des services d'utilité publique, des infrastructures et d'autres installations) ne donnera lieu à aucune interaction avec les services et infrastructures communautaires. Les déchets produits par le projet et destinés à une décharge (déchets domestiques) se traduiront par une demande accrue à l'égard de la décharge régionale et le mouvement de camions, d'équipement, de fournitures et de personnel occasionnera d'autres demandes sur les routes de la région. Exception faite de la demande à l'égard de la décharge, le projet et le camp d'hébergement seront autonomes par rapport aux communautés de la ZEL et de la ZER (ainsi, l'électricité, l'alimentation en eau et les systèmes d'égout ne dépendront pas des ressources des communautés). Il s'ensuit que l'exploitation des services d'utilité publique, des infrastructures et d'autres installations ne devrait pas se traduire par une demande accrue à l'égard des services et infrastructures communautaires en place, tout particulièrement les services d'utilité publique.

7.10.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.10 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur les services et infrastructures communautaires.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.10 Mesures d'atténuation – services et infrastructure communautaires

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Véhicules, équipement et routes	Marathon élaborera et mettra en œuvre un plan de gestion de la circulation pour gérer le transport des travailleurs et des matériaux à la mine, les produits expédiés, le nombre de véhicules qui pénètrent sur le site de la mine, et pour réduire les retards dans la circulation.	✓	✓	✓
Manutention des matières et gestion des déchets	Les déchets seront transportés de la mine et recyclés, réutilisés ou éliminés dans des installations disposant des permis voulus ou autorisées. Les déchets à utilisation unique et non recyclables seront envoyés dans une installation de gestion des déchets de Norris Arm, tandis que les matières réutilisables et à recycler seront envoyées à l'installation de gestion la plus proche, selon le genre de matières à recycler.	✓	✓	✓
Emplois et dépenses	De concert avec les organismes responsables, Marathon travaillera à l'élaboration de protocoles de collaboration pour régler les modalités d'accès des employés du projet aux services d'urgence et d'autres services médicaux, y compris en ce qui concerne les examens médicaux et d'autres types de consultation.	✓	✓	✓
	- Une formation sera offerte par Marathon aux travailleurs et portera sur certains thèmes, dont ceux-ci : - le choix de modes de vie sains; - une formation sur la lutte contre le harcèlement; - une formation sur la sensibilisation culturelle; - les politiques de Marathon en matière de santé et de sécurité.	✓	✓	✓
	Marathon offrira aux membres du personnel du projet un programme d'aide aux employés.	✓	✓	✓
	Les quarts ou les rotations de travail des travailleurs du projet et l'obligation de demeurer au camp d'hébergement pendant une rotation n'inciteront pas les travailleurs à passer du temps dans les communautés proches et à utiliser les services de loisirs et les installations communautaires en dehors des heures de travail.	✓	✓	✓
	Les changements de rotation seront programmés de sorte que les travailleurs n'arrivent pas à la mine et ne la quittent pas au même moment, ce qui limitera les demandes issues du projet sur les services de transport routier et aérien et les infrastructures connexes.	✓	✓	✓
	Les allées et venues du personnel (arrivées et départs) seront programmées pour survenir plus tôt que l'heure de pointe matinale normale de la circulation locale et après l'heure de pointe usuelle locale de l'après-midi, si nécessaire.	✓	✓	✓
Installations et services de la mine	Un camp d'hébergement accueillera les travailleurs aux phases de construction, d'exploitation et de fermeture.	✓	✓	✓
	Marathon fournira les services d'électricité, d'alimentation en eau et de traitement des eaux usées à la mine ainsi qu'un camp d'hébergement. La prestation de ces services ne sollicitera donc pas les ressources des communautés de la ZEL.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.10 Mesures d'atténuation – services et infrastructure communautaires

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Des plans de gestion et des programmes de surveillance de l'environnement seront élaborés. Cela comprendra un plan de gestion des déchets, aux termes duquel un protocole de réduction des déchets du projet et des demandes connexes à l'égard de la décharge régionale sera établi.	✓	✓	✓
	Un service de sécurité sera établi à la mine.	✓	✓	✓
	Un poste de premiers soins sera aménagé à la mine et doté d'un(e) préposé(e) paramédical(e), d'un(e) infirmier/ère ou d'un(e) technicien(ne) ambulancier/ère et d'une ambulance, si nécessaire. Des membres du personnel désignés et formés assureront le transport jusqu'à l'hôpital le plus proche au besoin. Au cours de la construction et de l'exploitation du projet, des troussees et des fournitures de premiers soins seront distribuées partout dans la mine, selon les besoins.	✓	✓	✓
	Le camp d'hébergement offrira un service de restauration et des possibilités de loisirs, notamment de l'équipement de conditionnement physique. Les installations seront conçues de manière à prendre en compte le besoin d'espaces qui respectent la sensibilité culturelle.	✓	✓	✓
Consultation des intervenants, des groupes autochtones et du public	Marathon poursuivra ses consultations avec les communautés locales, y compris par la négociation d'ententes de coopération avec les six communautés à proximité de la zone du projet. Ces consultations comprendront des mises à jour régulières sur des activités prévues et permanentes du projet, la diffusion opportune d'information sur l'environnement, l'emploi, les contrats et les achats, ainsi que la commandite de programmes, d'activités et de projets communautaires, conformément à la politique et aux principes de commandite d'entreprise de Marathon.	✓	✓	✓
Prévention des accidents et mesures d'intervention	Marathon communiquera avec les fournisseurs locaux de services d'urgence, de sorte que les rôles et les responsabilités de chacun soient bien compris, et que les ressources exigées pour une intervention soient en place.	✓	✓	✓
	Des plans d'intervention d'urgence seront élaborés, notamment en ce qui concerne la prévention et l'intervention en cas de déversement, les mesures d'intervention d'urgence, la formation, les responsabilités, l'équipement et les fournitures de nettoyage, ainsi que les coordonnées de personnes à contacter et les consignes de signalement.	✓	✓	✓
	Des membres du personnel pertinents recevront une formation en matière de manutention des carburants, d'entretien de l'équipement, de prévention des incendies et de mesures d'intervention.	✓	✓	✓
	Des systèmes de prévention et d'extinction des incendies seront maintenus à la mine, notamment des véhicules d'intervention et l'équipement connexe, des équipements de distribution de l'eau pour lutter contre les incendies, des gicleurs, des extincteurs d'incendie et d'autres équipements de lutte contre les incendies.	✓	✓	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				



7.10.2.3 Importance des effets résiduels

La présence de travailleurs du projet dans la ZEL et la ZER pourrait entraîner des changements dans l'offre de logements et d'hébergement et accroître la demande à cet égard. Le promoteur estime que la phase de construction nécessitera en période de pointe une main-d'œuvre d'environ 625 ETP (soit une moyenne de 320 ETP), tandis que la phase d'exploitation devrait nécessiter en période de pointe une main-d'œuvre d'environ 480 ETP (soit une moyenne de 300 ETP). Le promoteur estime que 90 % de la main-d'œuvre affectée à la construction et à l'exploitation proviendra de T.-N.-L. De ce nombre, environ 65 % proviendront de communautés de la ZEL et de la ZER. Pendant les phases de construction et d'exploitation, les travailleurs seront logés dans un camp d'hébergement de 300 lits à la mine, ce qui se traduira par une demande limitée à l'égard du parc de logements et d'hébergement actuel dans la ZEL et la ZER. Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, les travailleurs du projet qui ne proviennent pas de la région immédiate auront probablement déjà quitté la ZEL et la ZER, ce qui entraînera une diminution des effets négatifs sur la demande locale de logements et d'hébergement.

Divers services seront offerts au camp d'hébergement de la mine, y compris l'alimentation en eau, les eaux usées, des services médicaux limités, ainsi qu'un service de sécurité, ce qui réduira la demande à l'égard des services d'alimentation en eau, d'égouts, de santé et de services médicaux d'urgence, de services de transport, de loisirs et d'infrastructures dans la ZEL et la ZER. L'énergie pour le projet sera fournie au moyen d'une ligne de transport d'électricité à haute tension de 66 kV, que construira NL Hydro à partir de la centrale de Star Lake, jusqu'au poste électrique principal de la mine. Il s'ensuit que le projet n'exercera pas d'autre demande à l'égard des infrastructures d'alimentation électrique en place dans la ZEL et la ZER. Les déchets seront envoyés à l'installation de traitement des déchets à Norris Arm. Compte tenu de la mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets propre au projet, il est attendu que le projet n'exercera pas d'autre demande à l'égard des infrastructures locales de gestion des déchets, au-delà de leur capacité nominale. Le camp d'hébergement et les rotations des équipes de travail feront en sorte qu'il y aura probablement peu de travailleurs hors de la région qui déménageront avec leurs familles dans la ZEL et la ZER au cours de la construction. Toutefois, certains travailleurs pourraient emménager dans la ZEL et la ZER pendant la phase d'exploitation. Il a été établi que les écoles de la ZEL et de la ZER seront en mesure d'accueillir les enfants de ces familles.

Les matériaux qu'exigera la construction du projet seront expédiés à la mine par camion par un chemin d'accès de gravier à partir de Millertown. Marathon projette d'améliorer la route et de la transformer d'un chemin de gravier de catégorie C à une route de gravier de catégorie A. Marathon assurera l'entretien de cette route pendant toute l'année pour la durée de vie du projet. Le chemin d'accès est actuellement utilisé par des propriétaires de camps et des utilisateurs du territoire et des ressources en bordure du lac Red Indian. L'amélioration du chemin d'accès profitera aux usagers, du fait de l'accès qui sera offert pendant toute l'année. Au cours de la construction, le promoteur estime que la circulation pourrait se composer en moyenne de six camions par jour, au titre de la livraison de biens et de fournitures, et en période de pointe, jusqu'à 18 véhicules par jour les journées de rotation de personnel (période d'un à deux jours par semaine). Au cours de l'exploitation, le promoteur estime que la circulation sur les chemins d'accès se composera de 5 camions par jour, et jusqu'à 10 véhicules par jour en période de pointe les journées de rotation du personnel. La route Transcanadienne (route 1) et la route 370 qui traversent la ZEL et la ZER sont des routes de transport majeures et peuvent absorber les demandes de

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

transport associées au projet. Marathon réduira la demande à l'égard des infrastructures de transport par un service d'autobus offert aux employés qui voyageront entre les diverses communautés locales désignées et la mine.

Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, la demande exercée par le projet sur les services et infrastructures communautaires sera réduite, car les travailleurs de l'extérieur de la région quitteront la ZEL et la ZER en raison de la réduction du nombre d'emplois disponibles.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de protection de l'environnement, il est attendu que les effets environnementaux résiduels sur les services et infrastructures communautaires ne seront pas importants, sachant par ailleurs que le projet ne devrait pas entraîner de demande à l'égard des services ou des infrastructures au-delà de la capacité actuelle. Il s'ensuit que les normes de prestation de services seront réduites à intervalles réguliers et de manière systématique en deçà des niveaux actuels, et ce, pendant de longues périodes, faisant en sorte que la prestation de ces services ne pourra probablement pas revenir à la situation antérieure. Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.11 SANTÉ COMMUNAUTAIRE

7.11.1 Conditions existantes

L'examen des conditions actuelles en matière de santé communautaire dans la ZEL et la ZER a pris en compte le niveau de scolarisation, l'offre de services, les infrastructures et le logement, les taux de maladies chroniques et infectieuses et d'invalidité, la situation en santé mentale, les taux d'abus d'alcool et d'autres drogues, la criminalité et la violence familiale, les liens sociaux et le bien-être de la communauté, à la lumière d'une grille de pondération du bien-être communautaire. La section 7.10.1 traite de l'offre de logements et leur caractère abordable, ainsi que les services de soins de santé dans la ZEL et la ZER.

En règle générale, le niveau de scolarisation (diplômes d'études secondaires et postsecondaires) dans la ZEL et la ZER est comparable à celui du reste de la province. Dans la ZEL et la ZER, 50,2 % de la population totale et 51,9 % de la population autochtone avaient obtenu un diplôme d'études postsecondaires, comparativement aux moyennes provinciales de 51,6 % et de 49,5 %, respectivement (Statistique Canada, 2017; 2018). Dans l'ensemble, les femmes dans la ZEL et la ZER composaient une plus forte proportion de la population totale qui détenait un certificat ou un diplôme d'études collégiales ou universitaires (59,2 % de la population), tandis que les hommes composaient généralement une plus forte proportion de la population qui détenait un certificat ou un diplôme d'apprentissage ou de formation professionnelle (50,1 % de la population).

Les agglomérations de Bishop's Falls, Grand Falls-Windsor, Badger, Buchans, Buchans Junction et Millertown se trouvent dans le territoire desservi par la Central Health Regional Health Authority (Central Health). Dans une large mesure, les caractéristiques de la santé communautaire de la ZEL et la ZER sont tirées des données de Central Health. En résumé, les gens de la région sanitaire du Centre présentent des taux plus élevés d'arthrite, de diabète, d'asthme et d'hypertension artérielle que les habitants du reste de la province. Dans la plupart des cas, les femmes présentaient des taux plus élevés



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

de maladie chronique que les hommes (autres que d'hypertension artérielle). En 2017 et 2018, 72,2 % des citoyens servis par Central Health avaient l'impression que leur santé mentale était très bonne ou excellente, ce qui était légèrement plus élevé que les 69,1 % de la population de T.-N.-L. Les taux de consommation de tabac et d'alcool étaient plus élevés dans la province que dans la région desservie par Central Health en 2017 et 2018, une proportion d'environ 20 % de la population de la province ayant déclaré fumer chaque jour ou à l'occasion, par rapport à 16,6 % de la population servie dans la région par Central Health. Les maladies transmises sexuellement et les agents pathogènes à diffusion hémotogène étaient les maladies transmissibles les plus prévalentes dans la province en 2016. Par rapport à l'ensemble de la province, Central Health avait 7,3 % de l'ensemble de ces cas en 2016. Le deuxième type de maladie transmissible la plus courante dans la province en 2016 était les maladies pouvant être prévenues par un vaccin; l'ensemble de la province avait 217 cas, tandis que Central Health faisait état de 18 cas (8,3 %) (MSSCTNL, 2016).

La section 7.10.1 contient une description des services de police dans la ZEL et la ZER. Entre 2014 et 2018, le nombre total d'actes criminels violents sanctionnés par le *Code criminel* (meurtre, homicide involontaire, agression sexuelle, harcèlement criminel) dans le district du détachement de la GRC de Grand Falls-Windsor a augmenté de 18,8 %, et est passé de 425 à 505. En 2018, à T.-N.-L., le nombre d'enfants et de jeunes victimes d'actes de violence familiale a augmenté de 3,0 % par rapport à l'année précédente, et est passé de 258 à 289 par 100 000 habitants (NL Statistics Agency, 2019). Il a été établi que les liens sociaux étaient généralement mieux tissés à T.-N.-L. que dans le reste du Canada, 67 % des gens de T.-N.-L. ayant des liens étroits avec au moins cinq membres de leur famille, ce qui est quantitativement plus élevé que la moyenne nationale de 55 %.

Une analyse de l'indice de bien-être communautaire, qui prend en compte des facteurs comme l'éducation, la population active, le revenu et le logement a établi que les chiffres ont évolué à la hausse pour ce qui est des communautés dans la ZEL et la ZER entre 1991 et 2016, Millertown ayant affiché le meilleur résultat à cet égard en 2016, avec un indice de 80. L'indice du bien-être communautaire pour les communautés de Grand Falls-Windsor, Badger, Buchans et Bishop's Falls s'est situé entre 69 et 77 en 2016, comparativement à l'indice provincial de 72.

7.11.2 Effets environnementaux

7.11.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place des mesures d'atténuation, le projet pourrait entraîner les effets environnementaux que voici sur la santé communautaire :

- changements dans le bien-être communautaire, en raison des changements qu'a entraînés le projet dans la population, les emplois et le revenu;
- les changements dans la condition physique en raison des rejets et des émissions du projet, susceptibles de se traduire par une exposition directe des humains aux polluants ou une modification des possibilités d'accès aux aliments traditionnels.

Des changements dans le bien-être communautaire dans la ZEL et la ZER pourraient découler des emplois, des revenus et des changements démographiques associés au projet. Les emplois et les



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

revenus du projet peuvent avoir une incidence sur l'importance du revenu disponible et la population active, ce qui serait susceptible d'avoir des effets positifs ou négatifs. Les emplois et les revenus tirés du projet permettent par ailleurs d'induire des changements dans la population de la ZEL et de la ZER. Cet apport de population pourrait modifier le profil démographique et social de communautés à proximité. Les travailleurs qui proviennent de l'extérieur pourraient par ailleurs perturber les activités usuelles quotidiennes des gens de l'endroit, en plus d'exercer une demande accrue sur les services locaux.

En ce qui concerne les changements qu'entraîne le projet dans la population, le promoteur estime que l'apport des travailleurs provenant de l'extérieur, employés dans le cadre du projet pourrait se traduire par une augmentation de la population dans la ZEL et la ZER de moins de 1 %. Une augmentation de la population des communautés de la ZEL et de la ZER du fait des emplois créés par le projet se traduira par un accroissement de la demande à l'égard des services et des infrastructures communautaires. Par ailleurs, compte tenu de l'utilisation prévue du camp d'hébergement du projet, il est attendu que les effets du projet seront négligeables. Il n'est pas prévu que la capacité d'accueil dans les écoles de la ZEL et de la ZER sera touchée par l'une ou l'autre des phases du projet, car il est peu probable que les travailleurs amènent avec eux leurs familles dans la ZEL et la ZER. Puisque la main-d'œuvre du projet provenant de l'extérieur composera moins de 1 % de la population de la ZEL et de la ZER et compte tenu du fait que les travailleurs passeront probablement la durée de leur rotation de travail au camp minier, il s'ensuivra une interaction sociale limitée entre les travailleurs du projet et les résidents, et il est peu probable que les taux de maladie transmissible augmentent du fait de l'existence du projet.

Les changements dans la condition physique sont examinés par rapport à la ZEL utilisée pour le milieu atmosphérique et les groupes autochtones (Figure 7-1) et concernent les émissions, les contaminants de l'environnement et la perturbation sensorielle susceptibles d'avoir une incidence sur la santé communautaire par l'inhalation, l'ingestion ou l'absorption cutanée. Les émissions de contaminants atmosphériques et la production de poussière diffuse par un dynamitage pourraient entraîner des changements dans la qualité de l'air, susceptibles d'avoir un effet direct sur la santé (par l'inhalation) des personnes dans la ZEL. Les activités de construction, d'exploitation ou de mise hors service, remise en état et fermeture pourraient avoir une incidence sur la qualité des eaux de surface du fait du rejet ou de l'infiltration d'eau chargée de métaux dans l'environnement. Des changements dans la qualité des eaux pourraient avoir une incidence sur la santé des gens par contact épidermique ou ingestion fortuite d'une eau de surface dans la ZEL. Des changements dans l'état de santé peuvent aussi survenir en raison de changements dans l'accès et la disponibilité d'animaux de la faune, du poisson et de plantes récoltés en tant qu'aliments traditionnels. La perturbation sensorielle (bruit, poussière et pollution visuelle) provenant d'activités du projet, comme la circulation accrue sur le chemin d'accès (autobus et camions), pourrait se traduire par l'évitement de la ZEL par les espèces sauvages visées. Des changements dans le niveau sonore (bruit) pourraient également perturber le sommeil des gens qui séjournent dans les camps de la ZEL.

Au cours des activités de mise hors service, remise en état et fermeture, il est attendu que la circulation sera moindre et la perturbation sensorielle réduite, du fait des activités du projet qui seront elles-mêmes réduites (comparativement au niveau d'activité pendant la construction et l'exploitation). L'habitat reviendra au bout du compte à son état naturel dans de nombreux cas, au cours de la période suivant la fermeture, lorsque les animaux sauvages auront moins tendance à éviter la zone.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

7.11.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.11 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur les services et infrastructures communautaires.

Tableau 7.11 Mesures d'atténuation et de gestion – santé communautaire

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Manutention de matières et gestion des déchets	Dans l'ensemble des installations d'entreposage de réactifs, en plusieurs endroits, il y aura une ventilation suffisante, des dispositifs de protection contre les incendies et de sécurité, des postes de bassin oculaire et des postes d'affichage de fiches de données de sécurité.	-	✓	-
Emplois et dépenses	De concert avec les organismes responsables, Marathon travaillera à l'élaboration de protocoles de collaboration pour régler les modalités d'accès des employés du projet aux services d'urgence et d'autres services médicaux, y compris en ce qui concerne les examens médicaux et d'autres types de consultation.	✓	✓	✓
	- Une formation sera offerte par Marathon aux travailleurs et portera sur certains thèmes, dont ceux-ci : - le choix de modes de vie sains; - une formation sur la lutte contre le harcèlement; - une formation sur la sensibilisation culturelle; - les politiques sur la santé et la sécurité de Marathon.	✓	✓	✓
	Marathon offrira aux membres du personnel du projet un programme d'aide aux employés.	✓	✓	✓
	Les horaires de travail et les périodes de rotation des travailleurs du projet et l'obligation de demeurer au camp d'hébergement de la mine pendant la période de rotation n'inciteront pas les travailleurs à passer du temps dans les communautés locales ou à utiliser les services et les installations de loisirs en dehors des heures de travail.	✓	✓	✓
	Un plan d'égalité des sexes et de diversité sera mis en œuvre et il respectera les critères d'approbation du ministre de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie et de la ministre responsable de la condition féminine. Marathon consultera les deux groupes autochtones au cours de l'élaboration du plan. Le plan comprendra une stratégie d'accès des entreprises à l'intention des membres de populations sous-représentées.	✓	✓	✓
	Une entente sur les retombées sera mise en œuvre, sous réserve de l'approbation du ministre de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie et de la ministre responsable de la condition féminine	✓	✓	✓
	Marathon communiquera en temps opportun de l'information sur des emplois aux communautés locales et aux groupes autochtones, de sorte que les résidents et les Autochtones de la région pourront acquérir les compétences requises pour être admissibles aux emplois offerts dans le cadre du projet.	✓	✓	✓
	Des programmes d'achat seront élaborés, tenant compte de la capacité et des compétences des entreprises autochtones et non autochtones des communautés locales et de la région.	✓	✓	✓



Tableau 7.11 Mesures d'atténuation et de gestion – santé communautaire

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Installations et services à la mine	Un poste de premiers soins sera aménagé à la mine et doté d'un(e) préposé(e) paramédical(e), d'un(e) infirmier/ère ou d'un(e) technicien(ne) ambulancier/ère et d'une ambulance, si nécessaire. Des membres du personnel désignés et formés assureront le transport jusqu'à l'hôpital le plus proche au besoin. Au cours de la construction et de l'exploitation du projet, des troussees et des fournitures de premiers soins seront distribuées partout dans la mine, selon les besoins.	✓	✓	✓
	Si nécessaire, Marathon mettra en œuvre des mesures de protection contre la COVID-19.	✓	-	-
Prévention des accidents et interventions	Une séance d'orientation obligatoire sur la sécurité sera offerte aux employés.	✓	✓	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.11.2.3 Importance des effets résiduels

Pendant la construction, le nombre de travailleurs affectés au projet atteindra environ 625 ETP (pour une moyenne de 320 ETP), tandis que l'étape de l'exploitation devrait nécessiter une main-d'œuvre d'environ 480 ETP (pour une moyenne d'environ 300 ETP). Le promoteur estime que 90 % de la main-d'œuvre pendant les phases de construction et d'exploitation proviendront de T.-N.-L. Environ 65 % proviendra de communautés situées dans la ZEL et la ZER. Compte tenu des emplois et de la rémunération créés, il est attendu que le projet aura un effet bénéfique sur l'indice pondéré du bien-être communautaire dans les communautés de la ZEL et de la ZER, et se traduira par des incidences positives au chapitre du bien-être communautaire. La formation offerte aux travailleurs pour les inciter à choisir des modes de vie sains aidera à réduire les effets possiblement négatifs sur la santé associés aux mécanismes d'adaptation négatifs, comme la consommation d'alcool et de drogues. Sous toute réserve, le promoteur estime que le projet emploiera plus de travailleurs non autochtones que de travailleurs autochtones et plus d'hommes que de femmes, compte tenu du fait que les Autochtones et les femmes ont toujours été sous-représentées dans les corps de métier et la construction. Pour aborder les problèmes de diversité et d'inclusion, Marathon adoptera les mesures d'atténuation et de gestion qui auront été définies, notamment un plan d'égalité des sexes et de diversité, ainsi qu'une stratégie d'accès des entreprises à l'intention des membres de populations sous-représentées.

En ce qui concerne les conditions sanitaires physiques, il a été établi que les taux d'émissions atmosphériques maximales sont inférieurs aux normes en vigueur et ne devraient pas entraîner de changement dans les conditions sanitaires physiques dans la ZEL. Il a également été déterminé par la modélisation de la qualité des eaux en aval des points de rejet des effluents que si les eaux de surface des étendues d'eau réceptrices étaient consommées, les risques pour la santé seraient négligeables et n'entraîneraient aucun changement dans l'état de santé physique. Il a été établi que la concentration annuelle maximale prévue de particules atmosphériques n'était que de 8 % de la concentration recommandée. Il s'ensuit que la possibilité que la présence de métaux lourds dans les particules



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

atmosphériques ait une incidence sur la qualité des aliments tirés du sol en raison de leur dépôt est considérée comme négligeable.

Pour évaluer un changement possible dans l'état de santé physique découlant d'une exposition aux eaux de surface, les concentrations prévues des PPP à 100 m en aval des points de rejet dans les milieux récepteurs du réservoir Victoria, du lac Valentine Lake et de la rivière Victoria ont été comparées en regard de concentrations de base décelables fondées sur des normes de santé. Les concentrations prévues (des PPP) dans les étendues d'eau réceptrices se situent sous ces taux décelables fondés sur des normes de santé. Le promoteur estime également que la possibilité que des métaux lourds dans l'eau aient une incidence sur la qualité des aliments aquatiques (principalement du poisson) est faible. Les résultats de la modélisation de qualité des eaux indiquent que sous des conditions moyennes, les concentrations de métaux lourds dans l'eau respectent les RCQE-PVA sur une distance de moins de 200 m en aval des points de rejet et qu'il est peu probable qu'elles entraînent des changements importants dans les aliments traditionnels. La possibilité que la présence de métaux lourds dans l'eau ait une incidence sur la qualité des aliments aquatiques (principalement le poisson) est donc également jugée faible. En ce qui concerne le bruit au cours des phases de construction et d'exploitation, il est attendu que le changement de % DE ne devrait pas entraîner un dépassement de la norme de Santé Canada, fixée à 6,5 %.

Même si le projet doit entraîner des changements dans l'air, l'eau et le bruit, il n'est pas prévu que les expositions directes dépassent les recommandations du milieu de la santé. Il s'ensuit que les risques d'effets négatifs sur la santé physique du fait d'une exposition directe sont négligeables, tandis que les possibilités d'un changement de l'état de santé physique induit par la consommation d'aliments traditionnels sont considérées comme faibles. Pendant la durée de vie du projet, des effets positifs et négatifs sur le bien-être communautaire sont attendus, l'ampleur des effets résiduels négatifs devant être de faible ampleur. Les effets négatifs seront atténués par une série de mesures, comme l'utilisation d'un camp d'hébergement, un programme d'aide aux employés et les consultations continues auprès des communautés de la ZEL et de la ZER.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion, il est attendu que les effets environnementaux résiduels sur la santé communautaire ne seront pas importants, et le projet ne devrait pas entraîner les conséquences que voici :

- la détérioration de la santé et du bien-être pendant une longue période, une situation qui ne peut être réglée ou atténuée par des correctifs apportés aux programmes, aux politiques, aux plans ou par d'autres mesures d'atténuation;
- une réduction de la qualité de l'air ambiant, des eaux, des aliments traditionnels, ou du niveau sonore dont l'intensité pourrait donner lieu à une exposition plus grande que ce que recommandent les lignes directrices en santé des autorités de réglementation, et qui seraient susceptibles d'entraîner un changement important dans la santé des communautés.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.



7.12 EMPLOI ET ÉCONOMIE

7.12.1 Conditions existantes

Les conditions existantes en matière d'emploi et d'économie dans la ZEL et la ZER ont notamment pris en considération l'ensemble de la population autochtone et non autochtone dans la ZEL et la ZER; le niveau de scolarisation dans la ZEL et la ZER; les indicateurs de population active; les revenus totaux et d'emplois; l'industrie minière, l'exploration minière, l'apport de l'industrie minière à l'économie provinciale, ainsi que les emplois créés directement par l'activité minière; l'apport économique du secteur des pourvoiries.

Le résumé des données démographiques de la ZEL et de la ZER figure au tableau 7.12. En règle générale, le niveau de scolarisation (études secondaires et postsecondaires) était le même dans la ZEL, comme en témoignait l'ensemble de la ZER (province). Dans la ZEL, 50,2 % de l'ensemble de la population et 51,9 % de la population autochtone avaient terminé des études postsecondaires, comparativement à l'ensemble de la ZER (échelle de la province), dont les moyennes s'établissaient respectivement à 51,6 % et à 49,5 % (Statistique Canada, 2017; 2018). Dans l'ensemble, dans la ZEL, les femmes formaient une cohorte plus importante de la population totale qui détenait un certificat ou un diplôme de niveau collégial ou universitaire, tandis que les hommes formaient une proportion plus importante de la population qui détenait un certificat ou un diplôme d'apprentissage ou de formation professionnelle.

Tableau 7.12 Évolution démographique – de 2011 à 2016

Endroit	Ensemble de données	Population totale			Population autochtone ^A		
		Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes
ZEL	2016	38 340	18 495	19 845	2 360	1 125	1 235
	% de changement, 2011-2016	2,8	2,8	2,8	43,0	55,2	33,5
ZER (T.-N.-L.)	2016	519 720	253 930	265 790	45 730	22 105	23 625
	% de changement, 2011-2016	1,0	1,3	0,7	27,7	23,9	31,5

Remarques :

^ALes totaux de population autochtone et non autochtone peuvent ne pas correspondre, car ils sont tirés d'un échantillon de 25 % de la population.

2011 « Données de l'ensemble de la population », tirées du Profil du recensement de la population de 2011; données de la population autochtone, tirée du « Profil de la population autochtone » de l'Enquête nationale auprès des ménages.

Les valeurs qui apparaissent dans la colonne « Total » correspondent au total des sous-ensembles des hommes et des femmes de la subdivision de recensement, tirés du profil des recensements de 2011 et 2016 (Recensement de la population) de Statistique Canada. En raison de la méthode d'arrondissement de Statistique Canada (Statistique Canada, 2019), les totaux affichés peuvent ne pas correspondre aux totaux des profils du recensement de la subdivision de recensement et les totaux des tableaux peuvent ne pas sembler exacts.

Source : Statistique Canada, 2012; 2014; 2017; 2018

En 2016, la population active totale de la ZEL se chiffrait à 17 785, et de ce nombre, 6,5 % des gens s'identifiaient comme Autochtones (Statistique Canada, 2017; 2018). En règle générale, le taux de chômage dans la ZEL et la ZER était plus élevé chez les hommes et les Autochtones de la population



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

active. Le taux de chômage dans la ZEL était de 20,1 % et de 11,2 % pour les hommes et les femmes, respectivement, tandis que le taux de chômage dans la ZER (moyenne provinciale) se situait à 18,6 % et à 12,5 % pour les hommes et les femmes, respectivement. Dans la ZEL, les emplois de l'industrie minière et de la construction occupaient le haut du pavé chez les hommes de la population active (95,3 % et 91,4 %, respectivement), une même tendance étant observée parmi la population autochtone de la ZEL (60 % et 100 %, respectivement). À T.-N.-L., le salaire horaire moyen dans le secteur des ressources naturelles extractives était de 36,50 \$, tandis que le salaire horaire moyen dans la construction et le secteur des services professionnels se situait à 28,70 \$ et 33,00 \$, respectivement. Exception faite du revenu total moyen chez les hommes autochtones dans la ZEL, les revenus totaux (moyens et médians) et les revenus tirés d'emplois (moyens et médians) dans la ZEL étaient plus bas que ceux de la ZER (revenus provinciaux).

La province a de longs antécédents d'exploitation minière, laquelle remonte à 1905 au moment de la construction de la première mine de métaux communs en 1926 par la Buchans Minerals Corporation. En 2018, l'exploitation des mines et des carrières (y compris les activités de soutien connexes) composait 6,6 % (2,0 milliards de dollars) du PIB total de la province (30,4 milliards de dollars). L'exploitation de mines métalliques représentait 97,3 % de cette activité (Statistique Canada, 2020). Exception faite de 2009 (à un peu moins de 55 millions de dollars), les dépenses annuelles d'exploration à T.-N.-L. entre 2006 et 2013 sont demeurées au-dessus de 100 millions de dollars, un sommet ayant été atteint à près de 200 millions de dollars en 2012. Il est attendu que la valeur brute des livraisons minérales augmentera de 163 % et passera de 1,5 milliard de dollars en 2005 à une valeur brute prédite de 4,1 milliards de dollars en 2020 (MRNTNL, 2020). Les seules mines en production dans la ZEL concernent les entreprises Barite Mud Services inc. (barite) près de Buchans, China Minmetals Rare Earth Group Co. ltée (antimoine) près de Glenwood, et Hi-Point Industries (1991) ltée (tourbe) près de Bishop's Falls. Entre 2005 et 2020 à T.-N.-L., les emplois du secteur de l'exploration ont contribué annuellement en moyenne à 220 emplois, tandis que les mines en exploitation ont fourni en moyenne chaque année 5 380 emplois.

Dans la ZEL, 13 pourvoiries offrent des services de chasse à l'ours, au caribou et à l'orignal, ainsi que de la pêche. Les prix varient entre environ 6 100 \$ et 11 900 \$ pour une chasse à l'orignal, entre 2 600 \$ et 6 500 \$ pour une chasse à l'ours, entre 5 750 \$ et 13 000 \$ pour une chasse au caribou, et entre 3 500 \$ et 4 000 \$ pour la pêche au saumon et à la truite (Lake Douglas Hunting and Fishing inc., 2016; Migule Mountain Outfitters, 2017; Where-Ya-Wannabee Outfitters, aucune date; Red Indian Lake Outfitting and Tours, 2020; 2G Outfitters, aucune date; Central Newfoundland Outfitters, 2020). La majeure partie des 13 pourvoiries en activité dans la ZEL (11 pourvoiries confirmées) offre un service d'hébergement en cabine ou en pavillon.

Les pourvoiries en activité les plus proches de la zone du projet comprennent les entreprises que voici :

- Notch Mountain Outfitters, située au sud-ouest du lac Red Indian;
- Red Indian Lake Outfitting and Tours, dont le pavillon principal se trouve sur la rive nord du lac Red Indian;
- les pourvoiries Victoria Outfitters and Lodge, Snowshoe Lake Hunting and Fishing, Lake Douglas Hunting and Fishing inc., Black Ridge Outfitters ltée et 2G Outfitters se trouvent à une distance de moins de 30 km environ de la rive sud du lac Red Indian.



Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Ces pourvoiries offrent des services de chasse à l'ours noir et à l'orignal, ainsi que de la pêche au saumon et à la truite².

7.12.2 Effets environnementaux

7.12.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place de mesures d'atténuation, voici quelques-uns des principaux effets environnementaux que pourraient avoir le projet sur les emplois et l'économie :

- des changements dans la population active de la région, en raison de la demande de main-d'œuvre du projet et de la baisse de demande résultante après la mise hors service, la remise en état et la fermeture;
- des changements dans les entreprises régionales du fait des dépenses du projet et de la diminution ultérieure des dépenses pendant la mise hors service, la remise en état et la fermeture;
- des changements dans les activités économiques des pourvoiries, eu égard aux travaux de défrichage et à la présence du projet;
- des changements dans l'économie en raison des emplois et des dépenses du projet.

La demande de main-d'œuvre pour le projet pourrait avoir des effets positifs et négatifs sur la population active régionale. Les effets positifs concernent le nombre accru d'emplois en région pendant les phases de construction et d'exploitation, tandis que les effets négatifs tiennent aux pertes d'emplois locaux en raison de la baisse de demande de main-d'œuvre pendant la mise hors service, la remise en état et la fermeture.

Pour ce qui est des changements à survenir dans les entreprises de la région, les effets positifs du projet comprennent un revenu accru pour les entreprises. Les dépenses de revenu par les travailleurs directement et indirectement employés par le projet contribueront également aux effets positifs sur les entreprises de la région, principalement dans le secteur des services, ce qui se traduira par des incidences sur l'emploi. Les effets négatifs concernent le rôle que jouera le projet dans l'accaparement des ressources en main-d'œuvre (entre autres, du fait de travailleurs qui quittent un emploi pour obtenir un emploi sûr auprès du projet, compte tenu de l'écart salarial ou du désir de travailler au projet) et la surenchère salariale (pour attirer et conserver des travailleurs dans la localité, les employeurs pourraient devoir réviser à la hausse les salaires offerts). En ce qui a trait aux pourvoiries en activité dans la ZEL, les effets négatifs pourraient se traduire par la perte d'un territoire consacré aux activités de pourvoirie, du fait d'un accès restreint à la mine et dans les environs, des changements dans la quantité ou la disponibilité d'espèces sauvages ciblées découlant des effets du projet sur la faune ou des changements sur la qualité de l'expérience en pourvoirie du fait de la perturbation visuelle ou sensorielle occasionnée par le projet.

² NL Tourism, aucune date; Black Ridge Outfitters ltée, aucune date; 2G Outfitters, aucune date, Newfoundland Labrador Outfitters Association, 2013; Lake Douglas Hunting and Fishing inc., 2016; Notch Mountain Outfitters, 2019; Red Indian Lake Outfitting and Tours, 2020; Victoria Outfitters and Lodge, 2020. Les pourvoiries Notch Mountain Outfitters et Red Indian Lake Outfitting and Tours offrent également des services de chasse au caribou (Notch Mountain Outfitters, 2019; Red Indian Lake Outfitting and Tours, 2020).



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Les dépenses du projet se traduiront dans l'ensemble par une activité économique accrue (incidence sur le PIB, notamment) dans la ZEL et la ZER, en plus de contribuer aux recettes des gouvernements provincial et fédéral, par le versement de redevances et de taxes sur la production, la main-d'œuvre, les biens et les services.

7.12.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.13 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur l'emploi et l'économie.

Tableau 7.13 Mesures d'atténuation et de gestion – emplois et économie

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Emplois et dépenses	Le promoteur mettra en œuvre un plan d'égalité des sexes et de diversité, sous réserve de l'approbation du ministre de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie et de la ministre responsable de la condition féminine et au cours de l'élaboration du plan, Marathon consultera les deux groupes autochtones. Une stratégie d'accès pour les entreprises figurera également dans le plan à l'intention des membres de populations sous-représentées.	✓	✓	✓
	Une entente sur les retombées sera mise en œuvre, sous réserve de l'approbation du ministre de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie et de la ministre responsable de la condition féminine.	✓	✓	✓
	Marathon communiquera en temps opportun de l'information sur les emplois aux communautés locales et aux groupes autochtones, de sorte que les résidents et les Autochtones de la région pourront acquérir les compétences requises pour postuler les emplois offerts par le projet.	✓	✓	✓
	Marathon travaillera en collaboration avec le gouvernement provincial, les établissements d'enseignement et de formation, les groupes et les intervenants autochtones pour circonscrire les corps de métier pour lesquels il y a pénurie dans le projet et définir les besoins et les occasions de formation susceptibles de favoriser l'établissement d'une main-d'œuvre stable pour le projet.	✓	✓	✓
	Des programmes de formation pratique et des possibilités d'apprentissage seront offerts.	✓	✓	✓
	Des rapports d'étape seront communiqués à l'autorité de réglementation provinciale et ils contiendront de l'information sur le nom de personnes employées au titre du code à quatre chiffres de la Classification nationale des professions (CNP), le nombre de personnes employées à temps plein et à temps partiel, le nombre d'apprentis (par niveau) et le nombre de jours-personnes pour chaque code à quatre chiffres de la CNP concerné, le genre des personnes employées et leur provenance.	✓	✓	✓
	Des contrats d'achats seront élaborés en tenant compte de la capacité et des compétences des entreprises autochtones et non autochtones des communautés locales et de la région.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.13 Mesures d'atténuation et de gestion – emplois et économie

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Les besoins d'achat du projet seront affichés en temps opportun, de sorte que les entreprises des communautés locales et de la région pourront préparer leurs dossiers de fournisseurs pour la fourniture de biens et de services qui seront requis au cours des phases de construction et d'exploitation du projet.	✓	✓	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.12.2.3 Importance des effets résiduels

Pendant la durée de vie du projet, les coûts en matériaux et équipements sont évalués à 1,1 milliard de dollars (56,3 % des coûts directs totaux du projet) et à 357,2 millions de dollars (18,1 % des coûts directs totaux du projet), respectivement. Les coûts directs totaux de main-d'œuvre sont évalués à 504,0 millions de dollars. Le revenu du travail moyen se chiffrerait à 151 000 \$/ETP au cours de la construction, à 77 000 \$/ETP pendant l'exploitation, et à 89 000 \$/ETP au cours des activités de mise hors service, remise en état et fermeture.

Selon les coûts directs de main-d'œuvre, pendant la durée de vie du projet, le promoteur estime qu'il y aura 4 861 ETP en tout au titre d'emplois directs (soit 743 au cours de la construction, 3 823 au cours de l'exploitation et 295 pendant les activités de mise hors service, remise en état et fermeture). En tout, le promoteur estime que 433,9 millions de dollars de masse salariale directe seront versés pendant la durée de vie du projet (112,7 millions de dollars durant la construction, 295,2 millions de dollars au cours de l'exploitation, et 26,0 millions de dollars pendant la mise hors service, la remise en état et la fermeture). Au cours de la construction, la plupart des postes du projet viseront les opérateurs de machinerie lourde, les mécaniciens de chantier de construction/mécaniciens industriels et des chauffeurs de camion. Au cours de l'exploitation, la plupart des postes seront occupés par des opérateurs de machinerie lourde, des foreurs et des boute-feux, des mécaniciens de machinerie lourde et des opérateurs de machines. Au cours des activités de mise hors service, remise en état et fermeture, la plupart des postes occupés seront les mêmes que ceux de la phase de construction. Il est attendu qu'environ 80 % des effets sur le plan des emplois surviendront à T.-N.-L., et le promoteur estime que 50 % des besoins d'emploi direct (65 % des effets en matière d'emplois évalués à T.-N.-L.) pourraient être comblés par des résidents de la ZEL, eu égard à la fermeture récente de la mine régionale Duck Pond. Compte tenu de la démographie de la région, il est prudent de supposer que le projet emploiera davantage de personnes non autochtones que d'Autochtones. Il est également probable que le projet emploiera davantage d'hommes que de femmes, sachant que les femmes ont toujours été très peu présentes dans les corps de métier et dans l'industrie de la construction. Parallèlement à l'évolution du projet vers les étapes de mise hors service, de remise en état et de fermeture, il s'ensuivra au bout du compte un besoin moindre de main-d'œuvre qui se traduira par la perte d'emplois (directs, indirects et induits). L'ampleur de cette perte d'emplois est quelque peu atténuée par le revenu de travail obtenu, l'acquisition de compétences et de l'expérience que retireront les travailleurs à l'emploi du projet, ce qui aidera les travailleurs à obtenir un emploi dans de futurs projets.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Au cours de l'exploitation, il est prévu que les salaires versés aux travailleurs employés directement par le projet dépasseront le salaire annuel moyen offert aux travailleurs de T.-N.-L. qui œuvrent dans des industries et des secteurs d'activité comparables. Cet écart pourrait contribuer à exercer une pression à la hausse sur les salaires, du fait de la concurrence accrue pour les travailleurs parmi les employeurs des communautés locales. Cette situation sera réglée par le maintien de salaires conformément à ce qui est offert dans l'industrie minière de T.-N.-L.

Dans l'ensemble, il est prévu que 45 % des emplois domestiques indirects et des effets de revenu directs de la main-d'œuvre surviendront à T.-N.-L., tandis que les 55 % restants surviendront dans d'autres régions du Canada. Les dépenses effectuées à l'extérieur de T.-N.-L. concernent des biens et des services que ne peuvent fournir des entreprises de la province (équipement minier et d'usine, entre autres). Eu égard à la composition du tissu industriel de la ZEL (important secteur minier), à l'état actuel de la population active et au rôle conféré à l'emploi comme mesure de la capacité, les entreprises de la ZEL seront probablement en situation favorable pour livrer concurrence et décrocher des contrats de services et d'approvisionnement de petite et de moyenne importance, tout particulièrement les contrats qui concernent la construction, les transports et l'entreposage. Le promoteur estime que les emplois indirects du projet à T.-N.-L. se traduiront par 3 905 ETP, soit 253,9 millions de dollars en revenu du travail. Les emplois indirects devraient entraîner une augmentation de 1,1 % du nombre de personnes employées dans la ZEL avant la mise en production, de 1,9 % au cours de l'exploitation et de 0,2 % au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture. Il est attendu que les emplois induits créeront 3 109 ETP d'emploi pour les résidents de T.-N.-L., pour un revenu du travail induit qui se chiffrerait à 155 millions de dollars. Les salaires projetés sont 185 % et 191 % plus élevés que les revenus d'emploi annuels moyens actuels dans la ZEL et la ZER. Parallèlement à l'évolution du projet vers les étapes de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, il y aura une baisse de dépenses au titre du projet, ce qui se traduira également par une perte d'emplois indirects et induits.

En ce qui concerne les pourvoiries, il est prévu que les pourvoiries en activité dans la ZEL et qui utilisent le territoire et ses ressources (soit un territoire plus petit que la ZEL, relativement aux emplois et à l'économie; voir la figure 7-1) disposeront au bout du compte d'un territoire légèrement plus petit pour les services de guide (une réduction correspondant environ à 1 % du territoire total de gestion de l'orignal et de l'ours noir). Il pourrait également y avoir une qualité d'expérience moindre d'activité ou de service en pourvoirie, du fait de la perturbation sensorielle et de changements dans l'accès ou l'abondance de la faune et du fait de la pression de chasse accrue de la part des travailleurs du projet. Compte tenu de la réduction relativement faible du territoire accessible et de l'utilisation limitée du territoire à des fins d'utilisation des ressources, et eu égard à la mise en place de mesures d'atténuation et de gestion (par exemple, interdiction faite aux travailleurs de chasser ou d'amener des armes à feu à la mine), l'ampleur des effets négatifs sur les pourvoiries en activité près de la zone du projet varierait entre négligeable et faible (des effets de faible ampleur sont attendus pour ce qui est des pourvoiries actuellement en activité dans une zone tampon de moins de 1 km autour de la mine et de 500 m près du chemin d'accès). Le projet pourrait entraîner une réduction de la clientèle et des charges d'exploitation accrues, tandis que les retombées positives du projet en matière d'emplois et de revenus ne devraient pas se traduire par des retombées accrues pour les pourvoiries de la région.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Sur le plan de l'économie, le projet devrait avoir un effet positif d'ampleur moyenne sur le PIB de la ZEL et de la ZER au cours des phases de construction et d'exploitation. Parallèlement à l'évolution du projet de la phase d'exploitation à celle de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, l'apport du projet au PIB de la ZEL et la ZER se résorbera. Le promoteur estime que le projet produira des recettes fiscales de 292 millions de dollars en taxes directes, indirectes et induites pour le gouvernement du Canada, tandis que le gouvernement de T.-N.-L. toucherait 398 millions de dollars en taxes directes, indirectes et induites.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion, il est attendu que les effets environnementaux résiduels négatifs sur l'emploi et l'économie ne seront pas importants, sachant que le projet ne devrait pas entraîner les conséquences que voici :

- un changement distinct³ par rapport à la situation d'origine et des tendances qu'il n'est pas possible de juguler ou d'atténuer par des correctifs apportés aux programmes, aux politiques, aux plans ou par d'autres mesures d'atténuation. Un effet négatif important est observé si une ou plusieurs des sous-populations définies est aux prises de façon disproportionnée avec des effets négatifs résiduels;
- une perte économique qui entraîne un recul du PIB provincial pendant quatre trimestres ou plus.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.13 UTILISATION DU TERRITOIRE ET DES RESSOURCES

7.13.1 Conditions existantes

Le projet se trouve dans une région rurale, à l'extérieur de limites municipales, et il n'est donc pas situé dans une région assujettie à de la réglementation d'aménagement du territoire et de zonage. La ZER compte trois communautés touchées par l'utilisation du territoire et des ressources : Millertown, Buchans, et Buchans Junction. Les zones d'approvisionnement en eau dans la ZER, désignées de la sorte en vertu de l'article 39 de la *Water Resources Act* (une loi provinciale), comprennent le lac Buchans, l'étang Water et l'étang Lapland, situés respectivement à 43 km, 60 km et 63 km de la mine. La ZER possède trois routes principales à Buchans et Millertown, tandis que des routes provinciales relient les villes de Millertown et Buchans à la route Transcanadienne. Il y a deux « routes protégées » à proximité de la zone du projet : les routes 370 et 480. La zone du projet proprement dite n'en compte aucune. La ZER se compose pour l'essentiel de terres publiques provinciales inoccupées et l'occupation d'un chalet de villégiature y est permise. Il y a 171 terrains de chalets et deux lotissements de chalets inscrits sur les terres publiques dans la ZER et 21 pourvoiries sont inscrites auprès de la Land Division, dont 9 sont en activité selon Tourism NL. La pourvoirie en activité la plus proche est Notch Mountain Outfitters Lodge, située à environ 11 km de la ZEL. Il y a quatre permis commerciaux en vigueur sur les terres publiques et elles concernent des activités minières et des barrages hydroélectriques.

³ « Distinct » s'entend d'un effet négatif mesurable, prévisible et imputable à un ou plusieurs projets ou d'un effet cumulatif (soit qu'il n'est pas confiné dans les limites d'une variation normale du paramètre mesurable dans des conditions de base).



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Trois aires protégées provinciales chevauchent la ZER : réserve écologique Little Grand Lake; réserve faunique Little Grand Lake; parc provincial T'Railway. La zone du projet ou la ZEL ne compte aucune aire protégée provinciale. Un petit territoire (6,3 km²) d'un habitat essentiel proposé pour la martre d'Amérique (population de Terre-Neuve) chevauche la zone du projet. En ce qui concerne la sauvagine, une zone fragile de la faune (zone fragile de la faune des marais de Victoria) qui longe la rivière Victoria a été relevée et contiendrait un important habitat pour la sauvagine. Même si ce territoire chevauche la zone du projet et la ZEL, il a été établi que l'habitat de sauvagine qui serait probablement désigné porterait principalement sur la portion des « marais » du réseau hydrographique de la rivière Victoria, bien au nord de la mine, avant que la rivière se jette dans le lac Red Indian (B. Adams, 2020, communication personnelle). Le parc nature Mary March est le seul parc à propriété privée près du projet. Le parc couvre une zone de 0,32 km² et comprend des sentiers de randonnée, des sentiers de VTT, 25 emplacements de camping désignés et 23 emplacements de pique-nique. Des zones et des unités de gestion de l'orignal, de l'ours, du caribou, du petit gibier et d'animaux à fourrure chevauchent également la ZER et la ZEL. La zone du projet chevauche moins de 1 % des zones/unités de gestion de la faune, à une exception près, soit le territoire de piégeage d'animaux à fourrure n° 83. La zone du projet chevauche 11 % de ce territoire de piégeage.

L'utilisation des ressources dans la ZEL et la ZER comprend l'exploitation minière, l'hydroélectricité, l'exploitation forestière, les pourvoiries et la pêche. La chasse au gros gibier vise les espèces comme l'orignal, le caribou et l'ours noir, tandis que la chasse au petit gibier vise des espèces comme le lièvre d'Amérique, le lièvre arctique (*Lepus arcticus*), le lagopède des saules, le lagopède alpin (*Lagopus muta*), la gélinotte huppée et le tétaras. Des activités de piégeage d'animaux à fourrure sont également pratiquées dans des zones qui chevauchent la zone du projet et la ZEL. Onze espèces d'animaux à fourrure sont gérées et piégées à T.-N.-L., dont le castor (*Castor*), le renard, le lynx du Canada, le coyote, le vison, le rat musqué, la loutre, l'écureuil roux, la belette (*Mustela*), la martre et le loup (*Canis lupus*) (MPRFTNL, 2019c). La ZER chevauche deux territoires de piégeage dans la zone de piégeage d'animaux à fourrure 4, et seize territoires de piégeage d'animaux à fourrure dans la zone d'animaux à fourrure 7, tandis que la zone du projet chevauche les territoires de piégeage 14, 83, 221 et 239, qui se trouvent tous dans la zone d'animaux à fourrure 7. La chasse aux oiseaux migrateurs est également pratiquée à T.-N.-L. et pourrait survenir dans la ZER. La pêche est pratiquée sur un certain nombre d'étendues d'eau dans la ZER. Il y a une pêche sportive au saumon active sur la rivière Exploits, ce cours d'eau s'écoulant vers le nord-est à partir du lac Red Indian. Les espèces souvent pêchées dans la ZER comprennent l'omble de fontaine, l'omble de l'Arctique et la ouananiche (*Salmo salar*).

Depuis les années 1960, le secteur du lac Valentine a fait l'objet de travaux d'exploration et d'études minéralogiques. La mine la plus proche de l'emplacement de la mine Marathon est la mine souterraine Duck Pond, qui a commencé à produire du concentré de cuivre et de zinc en 2007. Cette mine se trouve à 30 km au sud-est de Buchans et elle est en voie de fermeture. La ZER compte neuf permis d'exploitation de carrière, mais la zone du projet ne renferme aucune carrière. La ZEL abrite deux carrières : l'une d'entre elles se trouve à moins de 10 km de la mine, et l'autre se trouve en bordure du chemin d'accès dont l'amélioration est proposée. La ZER renferme 12 biens-fonds de minéraux ayant fait l'objet d'un claim, dont deux chevauchent par ailleurs la zone du projet et la ZEL. Le projet se trouve dans les divisions de gestion forestière (DGF) 12 et 13 et fait partie de la zone d'aménagement 5. La ZER est également une région particulièrement visée par les projets d'aménagement hydroélectrique. Par contre,



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

seuls le barrage et l'évacuateur de crue Victoria se trouvent dans la ZEL et ils font partie du projet d'aménagement hydroélectrique de Bay d'Espoir.

Dans la ZER, les activités de loisirs comprennent principalement la chasse, le piégeage et la pêche. La randonnée, le camping dans l'arrière-pays, la randonnée en motoneige, l'utilisation de VTT et le kayak y sont aussi pratiqués. La ZER compte deux sentiers de motoneige damés et qui permettent d'atteindre les localités de Buchans et de Millertown. Par contre, la ZEL ou la zone du projet ne renferment aucun sentier damé (NLSF, 2020).

7.13.2 Effets environnementaux

7.13.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place de mesures d'atténuation, le projet pourrait avoir entre autres les effets environnementaux que voici sur l'utilisation du territoire et des ressources :

- des changements dans l'utilisation du territoire du fait d'un accès limité à la mine et en raison de la perturbation sensorielle découlant d'activités du projet;
- des changements dans l'utilisation des ressources en raison de la perturbation des activités de récolte, de la réduction des terres boisées et des perturbations sensorielles;
- des changements dans les activités de loisirs, en raison de la réduction de terres disponibles, de la réduction de l'accès aux terres ou de la qualité moindre des activités découlant de perturbations du projet.

Au cours de la construction, les préparatifs d'aménagement de la mine et les travaux de terrassement dans la zone du projet peuvent modifier l'utilisation des terres et se traduire par une perte de territoire et des limites d'accès à certaines terres, y compris des terres publiques provinciales et des aires protégées. Les activités de construction peuvent aussi avoir une incidence sur des milieux récepteurs fragiles (gens qui utilisent des cabines, entre autres) du fait des perturbations sensorielles associées au bruit et à la pollution lumineuse. Pendant l'exploitation, les activités du projet n'entraîneront pas d'autre perte de territoire ou de limite d'accès à certaines terres, autres que ce qui est survenu au cours de la construction. Toutefois, l'aménagement et la présence de remblais de couche arable, de morts-terrains, de stériles, de haldes de MFT et de haldes de MHT pourraient créer une perturbation visuelle dans le paysage. Les activités de mise hors service, de remise en état et de fermeture peuvent tout autant perturber l'utilisation des terres que les activités de construction. Toutefois, au cours de cette étape, il sera possible de rétablir l'utilisation et l'accès de certaines terres touchées par le projet.

Au cours de la construction et de l'exploitation et pendant la préparation de la mine, les travaux de terrassement et les activités du projet, il pourrait s'ensuivre une perte directe d'utilisation des ressources d'un territoire local, ainsi qu'une perte indirecte du fait de l'accès réduit ou limité à la mine. Le projet pourrait entraîner une perturbation sensorielle (sur les plans sonore et visuel, entre autres) avec laquelle devront composer les utilisateurs des ressources et les espèces sauvages récoltées, ce qui pourrait provoquer une réduction du taux de réussite à la chasse, ainsi qu'une plus grande pression exercée sur les gibiers dans d'autres zones. Les activités de construction entraîneront également la perte d'habitat du poisson, ce qui pourrait se traduire par des changements dans les populations locales de poisson. La



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

présence des travailleurs du projet pourrait également accroître la concurrence à l'égard des espèces pêchées des utilisateurs locaux des. La préparation du terrain de la mine et les travaux de terrassement connexes feront en sorte d'éliminer possiblement des essences d'arbres susceptibles de faire l'objet d'une coupe commerciale, ce qui pourrait avoir une incidence sur la détermination de possibilités annuelles de coupe (PAC). Au cours de l'exploitation, d'autres changements dans la qualité des eaux associés aux émissions, aux rejets et aux déchets pourraient survenir dans le milieu aquatique, ce qui pourrait se traduire par une incidence sur la santé, la croissance et la survie du poisson. Il pourrait s'ensuivre une plus grande pression exercée sur les ressources halieutiques. Les remblais de matières et l'éclairage du projet pourraient être visibles pour les utilisateurs des ressources dans le secteur, ce qui pourrait amener un changement de perception à l'égard du secteur et en décourager l'utilisation.

Au cours de la construction, des changements dans les activités de loisirs pourraient découler des préparatifs d'aménagement de la mine et des travaux de terrassement. Pendant l'exploitation, la présence physique du projet continuera d'avoir une incidence sur l'utilisation du territoire à des fins de loisirs et la valeur esthétique du paysage. Le bruit émanant des activités du projet ainsi que la présence de remblais de matières pourraient avoir une incidence sur l'utilisation du territoire à des fins de loisirs (randonnées, kayak, entre autres), compte tenu de leurs effets perturbateurs sur le plan visuel.

Des effets comme la perturbation sensorielle, des contraintes d'accès et une pression de chasse accrue pourraient se poursuivre aux cours des activités de mise hors service, de remise en état et de fermeture du projet. Toutefois, au cours de cette dernière phase, il sera possible de rétablir les terres touchées dont les ressources étaient utilisées initialement.

7.13.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.14 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur l'utilisation du territoire et des ressources.

Tableau 7.14 Mesures d'atténuation – utilisation du territoire et des ressources

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Défrichage, préparation des lieux et contrôle de l'érosion et de la sédimentation	• Dans toute la mesure du possible, l'empreinte et les zones perturbées du projet seront limitées.	✓	-	-
	• Le bois d'œuvre commercialisable sera récupéré et utilisé, ou il sera mis à la disposition des communautés locales comme bois de chauffage.	✓	-	-
	• Des panneaux de signalisation seront installés autour de la mine pour avertir le public et les utilisateurs du territoire de la présence du projet et d'installations connexes.	✓	✓	✓
Véhicules, équipement et routes	• Marathon mettra en place des mesures de contrôle de la circulation pour limiter l'accès du public à la mine, ce qui pourrait comprendre l'installation de guérites, la mise en place de gros rochers ou de clôtures et de barrières.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.14 Mesures d'atténuation – utilisation du territoire et des ressources

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Bruit	Dans la mesure du possible, aux endroits accessibles (en bordure des emprises), les arbres et les autres types de végétation seront conservés ou leur croissance sera encouragée, de manière à masquer la vue des installations du projet et à atténuer le changement de paysage et à amortir le bruit causé par le projet.	✓	✓	-
Emplois et dépenses	À la mine, la chasse, la pêche et le piégeage d'animaux seront strictement interdits. Les travailleurs ne pourront pas chasser, pêcher ou pratiquer le piégeage pendant leur séjour au camp d'hébergement de la mine, tout comme ils ne pourront y amener d'armes à feu et du matériel de pêche.	✓	✓	✓
	Les travailleurs seront transportés en alternance par périodes de travail à la mine par autobus à partir de communautés désignées à proximité, de manière à réduire les effets de cet achalandage sur les voies de communication des communautés et sur le chemin d'accès.	✓	✓	✓
Consultation des intervenants, des groupes autochtones et du public	Marathon continuera de consulter les propriétaires de cabanes dans la zone du projet et d'aborder avec eux leur occupation, l'utilisation future envisagée de ces cabanes et les mesures d'atténuation futures à envisager.	✓	✓	-
	Avant la construction, Marathon consultera le MPFATNL pour aborder la question de la récolte de matière ligneuse dans la zone du projet au titre des travaux de préparation de la mine.	✓	-	-
	Marathon continuera de consulter les utilisateurs locaux des ressources (chasseurs, pourvoiries, trappeurs et pêcheurs), concernant le chevauchement du projet et des territoires de chasse, de piégeage et des zones de pêche dans la zone du projet. Cela comprendra la communication d'information sur le projet, des mises à jour sur les activités en cours et prévues, ainsi que la discussion de problèmes et de préoccupations et des moyens à envisager pour les régler.	✓	✓	✓
	Pendant toute la durée du projet, le promoteur continuera de rendre compte des activités, de l'endroit et des dates où elles se dérouleront aux groupes autochtones, aux utilisateurs du territoire et des ressources touchés, aux organisations environnementales non gouvernementales, au gouvernement provincial et aux autorités locales. En particulier, Marathon rendra compte au préalable des activités du projet susceptibles d'avoir une incidence sur l'utilisation du chemin d'accès ou d'en limiter l'accès (travaux d'amélioration ou transport de charges importantes ou d'équipement). Cette information sera communiquée par l'entremise des conseils municipaux, des stations de radio locales et des médias sociaux.	✓	✓	✓
Remise en état et fermeture	Des mesures seront prises pour respecter les exigences en matière de sécurité et de santé publiques pendant toutes les étapes de la remise en état et de la fermeture.	✓	✓	✓
	Pendant la préparation du plan de remise en état et de fermeture, il sera tenu compte de l'utilisation finale désirée du territoire et des ressources.	-	-	✓
Remarques : C – Activités de construction; E – Activités d'exploitation; MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				



7.13.2.3 Importance des effets résiduels

Les effets résiduels des activités du projet sur l'utilisation du territoire sont associés à la perte ou à des contraintes d'accès aux terres désignées. La mine chevauche un territoire d'environ 32 km² composé de terres publiques provinciales, dont l'accès sera limité pendant toute la durée de vie du projet. Il est attendu que les effets du projet n'aient pas d'incidence sur les aires provinciales actuellement protégées, et qui ont été établies en vertu de la législation sur les parcs et les aires protégées de T.-N.-L. La réserve d'espèces sauvages fragiles est l'aire protégée la plus proche de la mine. Toutefois, il est prévu que le projet n'aura pas d'effets négatifs sur la réserve d'espèces sauvages fragiles des marais Victoria, étant donné que ce secteur protégé est situé beaucoup plus loin en aval que la limite de la ZEL. Certains terrains de villégiature dans la zone du projet (3 cabanes) et la ZEL (14 cabanes) pourraient subir l'effet d'une perturbation sensorielle du fait du projet. Il est attendu que le projet entraînera un changement relativement modeste dans le bruit perçu par les utilisateurs des cabanes, le niveau sonore devant être bien en deçà des normes réglementaires qui régissent le bruit. Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, il est prévu que les effets résiduels sur les terres seront de faible ampleur.

En ce qui a trait au changement dans l'utilisation des ressources, les activités de construction se traduiront par des contraintes d'accès du public à la mine pendant toute la durée de vie du projet, ce qui entraînera une perte de territoire à utiliser. La portion des réserves de gestion faunique que chevauche la mine est relativement petite (soit moins de 1 %) et il existe d'autres territoires dans la ZEL que les utilisateurs de ressources pourraient fréquenter pour pratiquer des activités de récolte. Au cours des phases de construction et d'exploitation du projet, les perturbations sensorielles (bruit, poussière et pollution visuelle) occasionnées pourraient également se traduire par des changements dans l'utilisation des ressources, du fait du déplacement possible des espèces recherchées et de la réduction du taux de réussite dans la ZEL que pourraient connaître les utilisateurs des ressources et les pourvoiries. Après la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, il est attendu que les changements dans les risques de mortalité et les changements dans l'habitat de la faune aviaire, du caribou et d'autres espèces fauniques seront de faible ampleur. Compte tenu de la mise en œuvre réussie des mesures d'atténuation et de la faible utilisation des ressources dans la ZEL, il est donc prévu que les effets associés au taux de réussite de récolte des ressources seront de faible ampleur. Puisque la mine accapare moins de 1 % de la superficie totale de la DGF 13, il est attendu que les effets sur l'exploitation forestière commerciale et les effets négatifs sur la PAC seront de faible ampleur, car la PAC pourra toujours être atteinte par la relocalisation des activités de coupe.

Les remblais de matières auront une incidence sur le plan visuel au cours de l'exploitation. Par contre, la ZEL renferme peu d'activité d'utilisation des ressources et il est donc attendu que les effets résiduels seront de faible ampleur. L'amélioration et les travaux de nouveau tracé du chemin d'accès se traduiront par un accès routier amélioré pendant toute l'année, ce qui pourrait entraîner une plus grande fréquentation de la ZEL par les utilisateurs des ressources, ainsi qu'une pression accrue à l'égard des ressources. Toutefois, comme il s'agit d'un chemin d'accès existant, il est prévu que les changements sur le taux de réussite dans la récolte seront de faible ampleur.

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Les effets résiduels sur l'utilisation du territoire à des fins récréatives au cours de la construction et de l'exploitation se manifesteront principalement à la mine, dont l'accès sera limité, et les utilisateurs du territoire à des fins récréatives pourraient être déplacés ailleurs dans la ZEL. Les activités de construction et d'exploitation pourraient par ailleurs occasionner une perturbation sensorielle (bruit, changements sur le plan visuel, entre autres) pour les utilisateurs du territoire dans la ZEL à des fins récréatives en plein air, ce qui pourrait se traduire par une baisse de la qualité de l'expérience de loisirs en plein air. Il est prévu que le bruit associé aux activités du projet se situera sous les normes réglementaires concernant le niveau sonore. Grâce aux mesures d'atténuation qui permettront de réduire le bruit et la pollution lumineuse, la perturbation sensorielle et visuelle sera diminuée dans la mesure du possible. Puisque les utilisateurs des ressources à des fins récréatives disposent d'autres territoires dans la ZEL et la ZER et compte tenu du faible niveau d'utilisation actuelle du territoire à des fins récréatives, il est attendu que les effets résiduels se traduisant par des changements dans l'utilisation du territoire à des fins récréatives seront de faible ampleur.

Au bout du compte, les activités de mise hors service, de remise en état et de fermeture se traduiront par le rétablissement de l'accès à la majeure partie de la zone du projet, car les terres dans la zone de la mine seront remises en état et réintégrées dans l'assemblage de terres initial, des travaux de remise en état devant permettre de restaurer et d'obtenir le degré d'utilisation finale souhaitée des terres. Cette étape s'accompagnera également de perturbations sensorielles moindres et il est prévu qu'aucun autre effet résiduel ne se manifestera dans ces zones ou ne portera atteinte à l'accès au territoire à des fins de loisirs, de chasse, de piégeage, de pourvoirie et de pêche.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion, il est attendu que les effets environnementaux résiduels sur le territoire et les ressources ne seront pas importants. Il s'ensuit que le projet ne devrait pas entraîner les conséquences que voici :

- la dérogation aux désignations, aux politiques ou à la réglementation des gouvernements fédéral et provincial ou des municipalités, relativement à l'utilisation des terres;
- des changements ou une perturbation qui limitent l'accès ou détériorent la capacité d'utilisation actuelle du territoire et des ressources dans la ZER, à un tel point que les activités ne peuvent s'y poursuivre au niveau courant ou proche du niveau courant pour une longue période, et qui, le cas échéant, ne pourraient faire l'objet de mesures compensatoires.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.14 GROUPES AUTOCHTONES

7.14.1 Conditions existantes

Il y a deux groupes de la Première Nation Mi'kmaq sur l'île de Terre-Neuve susceptibles d'être touchés ou intéressés par le projet : la Première Nation de Miawpukek (Miawpukek) et la Première Nation Qalipu Mi'kmaq (Qalipu). La réserve de Miawpukek se trouve à l'embouchure de la rivière Conne, sur la côte sud de l'île de Terre-Neuve, à environ 113 km de la zone du projet. La réserve occupe une superficie d'environ 620 ha. Le nombre total de membres inscrits de Miawpukek est de 3 063, dont environ 33 %



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

vivent sur la réserve. La population de Miawpukek est relativement jeune, 34 % des résidents ayant moins de 25 ans (Michelin, 2019). Les langues parlées sur la réserve de Miawpukek comprennent le mi'kmaq et l'anglais (AANC, 2020).

La réserve de Qalipu a été inscrite comme bande indienne en 2011 en vertu de la *Loi sur les Indiens*. Même s'il s'agit d'une bande indienne inscrite, Qalipu ne dispose d'aucune terre sur la réserve dont il assure la gestion. Ses membres habitent dans 67 communautés réparties sur l'île, y compris les communautés proches de Buchans et de Millertown. Qalipu maintient des bureaux administratifs satellites à Glenwood, à Grand Falls-Windsor, à Stephenville et à St. George's, ainsi qu'un bureau central à Corner Brook. La réserve de Qalipu compte actuellement environ 22 000 membres.

L'examen de la situation actuelle des groupes autochtones a pris en compte l'état de santé et les conditions socioéconomiques, l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles, ainsi que le patrimoine physique et culturel.

Miawpukek

Selon la tradition orale et l'histoire, la réserve de Miawpukek a vu le jour en 1870, à titre de l'un des nombreux campements semi-permanents qu'utilisaient les gens de ce groupe autochtone sur l'ensemble du territoire mi'kmaq de Terre-Neuve, du Labrador, du Québec, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard et du Maine (PNM, aucune date). Les ancêtres de Miawpukek ont compris les Mi'kmaq, les Innus, les Abénaquis et des ancêtres européens (PNM, aucune date). En 1872, le gouverneur William McGregor a mis de côté la terre de la rivière Conne à titre de réserve coloniale (Joe, 2007).

Après sa constitution en réserve indienne en 1987, Miawpukek est devenue une communauté autodéclarée forte et vibrante, dont la quasi-totalité des membres disposaient d'un emploi à temps plein ou à temps partiel (PNM, aucune date). Les membres de la réserve occupent divers emplois comme infirmières, éducateurs et éducatrices, gens de métier, entrepreneurs, avocats et personnel soignant (Joe, 2007). La Première Nation compte un grand nombre de petites entreprises qui appartiennent aux membres de la communauté, y compris le commerce d'arbres de Noël, des camps de chasse et de petites entreprises de pêche, ainsi que la station-service et le dépanneur Miawpukek Gas Bar and Convenience Store (BP, 2018). La communauté s'est également associée à plusieurs autres communautés et entreprises dans le domaine du tourisme et pour des projets en aquaculture (AANC, 2012).

L'organisme Conne River Health and Social Services offre à la communauté des services de santé, y compris des services de soins infirmiers en clinique, un centre de mieux-être, un centre pour les jeunes, un centre de nutrition, un service ambulancier et des infirmières sur appel (CRHSS, aucune date). Un service d'incendie assuré par des volontaires est également offert sous l'égide du Conne River Health and Social Services Centre (PNM, 2020). En 2017, Miawpukek a inauguré une nouvelle école dans la communauté, qui accueille 240 élèves, d'âge préscolaire à la 12^e année.

Dans l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations (EANEPN), les participants ont établi que l'obésité était un problème préoccupant et un facteur de risque important pour



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

le diabète et les maladies du cœur. Miawpukek a indiqué que ces résultats sur la santé tirés de l'ÉANEPN ci-dessus étaient cohérents avec la situation actuellement observée dans la réserve (PNM, 2020). Au cours des dernières années, la Miawpukek a observé un recul du nombre de cas de diabète parmi la population, ce qui s'expliquerait par le recours à la médecine moderne, à la sensibilisation et à l'information sur les habitudes saines et une meilleure nutrition (PNM, 2020). En plus du diabète et des maladies du cœur, le cancer figurait également parmi les problèmes de santé de plus en plus préoccupants dans la Première Nation de Miawpukek (PNM, 2020).

La plupart des membres de Miawpukek qui vivent sur la réserve exercent des activités de récolte. Environ 75 % des membres pratiquent la chasse, 60 % prennent part à des activités de pêche et 60 % font du jardinage (PNM, 2020). Au cours des dernières années, Miawpukek a constaté une recrudescence des activités traditionnelles de récolte, en raison du coût accru du panier d'épicerie (PNM, 2020). Parmi les aliments traditionnels que consomment les membres de Miawpukek, mentionnons l'orignal, le caribou, le castor, le lièvre, le rat musqué, la perdrix, la bernache, le canard, les bleuets (*Cyanococcus*), la framboise (*Rubus idaeus*), le petit thé (*Gaultheria hispidula*), l'airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*) et la chicouté (*Rubus chamaemorus*) (PNM, 2020). Les poissons et les produits de la mer les plus fréquemment consommés à Miawpukek comprennent la morue (*Gadus morhua*), l'anguille, le rouget (*Lutjanus campechanus*), le hareng (*Clupea harengus*), le homard (*Nephropidae*), le capelan (*Mallotus villosus*) et le calmar (PNM, 2020). En raison de la baisse des stocks, la consommation du saumon est généralement réservée pour des occasions spéciales, comme une fête, un pow-wow et d'autres types de célébrations. Les espèces sauvages généralement récoltées à Miawpukek comprennent le caribou, l'orignal, la perdrix, le castor, le lapin, le rat musqué et le lièvre d'Amérique (PNM, 2020). Les gens de Miawpukek cueillent des plantes aux fins de traitements médicaux, comme l'écorce de cerisier (qui sert à traiter l'inflammation de la gorge, la toux et la grippe), la racine de nénuphar (traitement des tumeurs, des ulcères et des rougeurs sur la peau) et l'aulne (*Alnus*) (utilisé pour traiter diverses affections, dont les maux de tête et les migraines) (PNM, 2020). Le pin blanc (*Pinus strobus*) est également récolté. Les représentants de Miawpukek ont fait observer que même si par le passé les membres effectuaient une récolte à des fins traditionnelles dans la zone du projet, leur utilisation du territoire et des ressources connexes a connu un recul au cours des dernières années (PNM, 2020).

Qalipu

En 1972, la Federation of Newfoundland Indians a été créée et son premier mandat a consisté à faire reconnaître l'existence du peuple mi'kmaq et ses revendications en vertu de la *Loi sur les Indiens* du gouvernement fédéral (Première Nation Qalipu, aucune date). En 2008, le gouvernement du Canada et la Federation of Newfoundland Indians ont signé l'Accord pour la reconnaissance de la bande de la Première Nation Qualipu Mi'kmaq visant l'établissement d'une bande indienne sans attribution foncière (AANC, 2017). En 2011, la Première Nation Qalipu a été inscrite comme bande indienne en vertu de la *Loi sur les Indiens* du gouvernement fédéral.

Les membres de la Première Nation Qalipu vivent dans des communautés disséminées sur le territoire de T.-N.-L., ces territoires étant occupés par des Autochtones et des non-Autochtones. Ces membres utilisent donc les services et infrastructures communautaires de ces communautés. Les membres de la Première Nation Qalipu accèdent aux services et aux programmes de santé et d'éducation qu'offrent les



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

instances municipales et provinciales, des entreprises privées et des agences de services dans les communautés et les régions qu'ils habitent (Première Nation Qalipu, aucune date). La Première Nation Qalipu possède plusieurs entreprises commerciales en propriété exclusive, y compris Mi'kmaq Commercial Fisheries inc. (MCF), Qalipu Management Services inc., Qalipu Marine Holdings et Qalipu Project Support Services Itée (Première Nation Qalipu, 2019). Il existe également des ententes commerciales entre la Première Nation Qalipu et plusieurs entreprises de construction. Des membres de la Première Nation Qalipu coupent aussi du bois de chauffage et produisent de l'artisanat, cette activité constituant un apport important à l'économie de subsistance.

La Première Nation Qalipu a réalisé en 2020 une étude sur le savoir traditionnel autochtone (ESTA) pour aider Marathon à mieux comprendre les modalités d'utilisation actuelle du territoire du centre de Terre-Neuve par la Première Nation Qalipu. Les sujets abordés dans l'étude ont porté notamment sur la chasse à l'orignal, à l'ours, au caribou et à la sauvagine, le piégeage d'animaux à fourrure, la fréquence de consommation de gibier, la cueillette de plantes médicinales, alimentaires et de petits fruits, ainsi que la fréquentation de lieux sacrés mi'kmaq. Dans le cadre de l'étude, 22 membres de la Première Nation Qalipu ont répondu à un questionnaire. Aux fins de l'étude, une zone d'intérêt (zone tampon de 10 à 20 m autour de la mine et zone tampon plus réduite à proximité du chemin d'accès) a été définie. En tout, 466 endroits ont été indiqués sur la carte du centre de Terre-Neuve, correspondant aux zones actuellement utilisées. Parmi ces 466 endroits, trois se situaient dans la zone d'intérêt (0,64 %), mais aucun ne se trouvait dans la zone du projet. Deux de ces trois endroits nommés par les participants concernaient des lieux de pêche à la truite, tandis que le troisième concernait la chasse au lagopède. Aucun autre élément d'information sur les antécédents d'activité de la Première Nation à ces endroits n'a été communiqué. Les participants ont été priés de préciser s'ils s'adonnaient à des activités d'utilisation du territoire dans la zone d'intérêt; à l'exception d'un participant, tous ont dit non. Ce participant a fait savoir qu'il y chassait l'orignal et y pratiquait la pêche.

7.14.2 Effets environnementaux

7.14.2.1 Changements dans l'environnement

Avant la mise en place des mesures d'atténuation, les effets environnementaux que pourrait avoir le projet sur les groupes autochtones comprendraient les incidences que voici :

- changements dans l'utilisation actuelle du territoire et des ressources en raison d'activités du projet, ayant des incidences sur la quantité, la qualité ou la disponibilité des ressources, de l'accessibilité des endroits ou des perturbations causées entraînant une modification de l'utilisation;
- changements dans l'état de santé des Autochtones du fait des activités du projet qui modifient l'accès et la disponibilité d'aliments traditionnels ou qui altèrent la qualité de l'expérience ou des ressources, en raison des émissions, des rejets et des déchets;
- changements dans la situation socioéconomique des Autochtones, du fait des activités du projet qui induisent des perturbations sensorielles, modifient la disponibilité ou l'accès des ressources, entraînent une altération des services et infrastructures communautaires, ainsi qu'une modification des revenus des Autochtones;



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

- changements dans le patrimoine physique et culturel découlant d'activités du projet, et qui provoquent la perte ou la perturbation de sites, modifient la valeur ou les attributs de certains paysages culturels et spirituels, en plus d'altérer l'expérience vécue par les Autochtones.

Utilisation actuelle

Au cours de la construction et de l'exploitation, les activités du projet entraîneront la perte de territoire ou des contraintes d'accès au territoire, y compris le territoire qui peut actuellement être utilisé à des fins traditionnelles. Les émissions du projet peuvent aussi se traduire par une perturbation sensorielle au détriment de l'utilisation actuelle du territoire à des fins traditionnelles dans la ZEL. Les activités de construction et d'exploitation dans la zone du projet peuvent entraîner l'élimination d'habitat pour les espèces sauvages, le poisson et les plantes destinés à la consommation ou à l'utilisation par les Autochtones au titre d'aliments, de médecine ou de matériaux traditionnels, ou encore entraîner un changement dans la mortalité et l'état de santé des espèces sauvages, et ce faisant, en réduire le nombre. La présence de travailleurs à la mine peut accroître la pression de chasse sur les espèces sauvages et accroître la concurrence à l'égard des ressources. Au cours de la phase de mise hors service, remise en état et fermeture, il est attendu que la circulation et la perturbation sensorielle seront moindres, du fait de la réduction de l'intensité des activités du projet. Ces activités permettront en outre le retour de l'habitat pour les espèces sauvages, le poisson et la végétation dans la zone du projet, ainsi que le rétablissement des terres touchées, qui seront ramenées à l'état le plus proche possible de leur état initial avant l'aménagement de la mine.

État de santé des groupes autochtones

Des émissions et des polluants atmosphériques pourraient être rejetés au cours de la construction et de l'exploitation et provenir de la combustion de carburants fossiles et de la poussière produite au cours des travaux et opérations de défrichage, de dynamitage, de manutention et de traitement du minerai, et de l'érosion éolienne, toutes ces activités étant susceptibles d'avoir une incidence sur la santé (du fait de l'inhalation) des Autochtones dans la ZEL. Des particules atmosphériques pourraient également se déposer sur le sol et la végétation, ce qui serait susceptible d'altérer la qualité des aliments traditionnels et d'entraîner une exposition aux polluants par ingestion. Les activités d'exploitation pourraient également avoir une incidence sur la qualité des eaux de surface, en raison du rejet ou de l'infiltration d'eau enrichie de métaux dans l'environnement, ce qui pourrait avoir un effet sur la santé par un contact avec la peau ou l'ingestion fortuite. Des changements dans la qualité de l'eau des ruisseaux peuvent aussi se traduire par un changement dans la qualité de la chair de poisson, et entraîner une exposition indirecte du fait de la consommation de poisson. Des changements à l'égard de l'accessibilité ou de la disponibilité des ressources et une diminution perçue de la qualité des ressources pourraient aussi avoir un effet indirect sur la santé, s'il advient une diminution de la consommation d'aliments traditionnels. Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, il est prévu qu'il y aura moins de circulation et de perturbation sensorielle en raison de l'intensité réduite des activités du projet. Ces étapes du projet permettront de revenir à une situation aussi proche que possible de l'état naturel qui existait avant l'aménagement de la mine, ce qui amoindra les effets sur l'état de santé.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Situation socioéconomique

Au cours de la construction et de l'exploitation, les activités du projet pourraient entraîner un changement dans les revenus des groupes autochtones, du fait d'un changement dans les contraintes d'accès physique au territoire de récolte des ressources, d'un changement dans la répartition et l'abondance des espèces sauvages récoltées, de la concurrence induite parmi les utilisateurs des ressources, et de la production d'effets de perturbation sensorielle (bruit, poussière et incidence visuelle, entre autres). Les activités de construction et d'exploitation entraîneront la perte directe de territoire et des contraintes d'accès au territoire disponible pour l'utilisation courante, ainsi que des perturbations sensorielles qui auront une incidence sur les activités de chasse et de piégeage. La présence de travailleurs du projet et les activités connexes (perturbations sensorielles) pourraient avoir une incidence et modifier l'expérience globale des groupes autochtones sur le territoire d'utilisation des ressources (chasse, piégeage et pêche). Parmi les autres effets socioéconomiques sur les Autochtones, il y a notamment une demande accrue à l'égard des services et infrastructures communautaires induite par la présence de travailleurs du projet, notamment en ce qui a trait à l'incidence sur les services de santé, d'urgence, d'éducation, de loisirs, les transports et les services d'utilité publique. La situation socioéconomique pourrait aussi être appelée à évoluer du fait de changements dans les emplois et les revenus attribuables au projet, ce qui pourrait avoir des incidences à la fois positives et négatives, par exemple du fait de contraintes financières moindres pour accéder à des aliments plus sains sur le marché ou l'accès financier rendu plus facile à des habitudes de consommation malsaines comme la suralimentation, le tabagisme, la consommation abusive d'alcool et de drogues illégales.

Patrimoine physique et culturel

Au cours de la construction, les activités qui nécessitent de perturber le sol pourraient entraîner la perte ou la perturbation de lieux ou de zones renfermant des éléments de patrimoine. Les modifications du paysage et l'activité humaine accrue découlant d'un meilleur accès au territoire accroissent également la possibilité que les ressources du patrimoine présentes soient plus exposées à la perturbation humaine. Le projet peut aussi modifier ou altérer indirectement la valeur ou la qualité perçue de lieux culturels et spirituels, en raison d'une perturbation sensorielle occasionnée chez les gens qui fréquentent les lieux du fait des activités de construction et d'exploitation du projet.

7.14.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.15 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur les groupes autochtones.

Tableau 7.15 Mesures d'atténuation – groupes autochtones

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Défrichage, préparation des lieux, contrôle de l'érosion et de la sédimentation	• Dans la mesure du possible, l'empreinte et les zones perturbées du projet seront limitées.	✓	-	-
	• Des panneaux de signalisation seront installés autour de la mine pour avertir le public et les utilisateurs du territoire de la présence du projet et d'installations connexes.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.15 Mesures d'atténuation – groupes autochtones

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Véhicules, équipement et routes	Marathon mettra en place des mesures de contrôle de la circulation pour limiter l'accès du public à la mine, ce qui pourrait comprendre l'installation de guérites, la mise en place de gros rochers ou de clôtures et de barrières.	✓	✓	✓
Emplois et dépenses	À la mine, la chasse, la pêche et le piégeage d'animaux seront strictement interdits. Les travailleurs ne pourront pas chasser, pêcher ou pratiquer le piégeage pendant leur séjour dans le camp d'hébergement de la mine, tout comme ils ne pourront y amener d'armes à feu et du matériel de pêche.	✓	✓	✓
	- Une formation sera offerte par Marathon aux travailleurs et portera sur certains thèmes, dont ceux-ci : - le choix de modes de vie sains; - une formation sur la lutte contre le harcèlement; - une formation sur la sensibilisation culturelle; - les politiques de Marathon en matière de santé et de sécurité.	✓	✓	✓
	Les travailleurs seront transportés en alternance par périodes de travail à la mine par autobus à partir de communautés désignées à proximité, de manière à réduire les effets de cet achalandage sur les voies de communication des communautés et sur le chemin d'accès.	✓	✓	✓
	Un plan d'égalité des sexes et de diversité sera mis en œuvre et il respectera les critères d'approbation du ministre de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie et de la ministre responsable de la condition féminine et Marathon consultera les deux groupes autochtones au cours de l'élaboration du plan. Le plan comprendra une stratégie d'accès des entreprises à l'intention des membres de populations sous-représentées.	✓	✓	✓
	Marathon communiquera en temps opportun de l'information sur des emplois aux communautés locales et aux groupes autochtones, de sorte que les résidents et les Autochtones de la région pourront acquérir les compétences requises pour être admissibles aux emplois offerts dans le cadre du projet.	✓	✓	✓
	Des contrats d'achats seront élaborés en tenant compte de la capacité et des compétences des entreprises autochtones et non autochtones des communautés locales et de la région.	✓	✓	✓
Consultation des intervenants, des groupes autochtones et du public	Pendant toute la durée du projet, le promoteur continuera de rendre compte des activités, de l'endroit et des dates où elles se dérouleront aux groupes autochtones, aux utilisateurs du territoire et des ressources touchés, aux organisations environnementales non gouvernementales, au gouvernement provincial et aux autorités locales. En particulier, Marathon rendra compte au préalable des activités du projet susceptibles d'avoir une incidence sur l'utilisation du chemin d'accès ou d'en limiter l'accès (travaux d'amélioration ou transport de charges importantes ou de matériel). Cette information sera communiquée par l'entremise des conseils municipaux, des stations de radio locales et des médias sociaux.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Tableau 7.15 Mesures d'atténuation – groupes autochtones

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Pendant toute la durée de vie du projet, Marathon continuera de consulter et de mobiliser les groupes autochtones, notamment les utilisateurs de ressources autochtones. Ces activités comprendront la communication de l'information sur le projet, des mises à jour sur les activités en cours et prévues, ainsi qu'une discussion sur les problèmes et les préoccupations soulevés et les moyens envisagés pour les régler. Seront aussi discutées l'élaboration et la mise en œuvre de plans de gestion et de surveillance environnementales se rapportant directement au projet.	✓	✓	✓
	Marathon continuera de consulter les groupes autochtones et de recenser, d'examiner et d'analyser l'information sur les activités d'utilisation du territoire et des ressources par les Autochtones, de prendre en compte cette information très tôt et pendant toute la planification, la conception et la réalisation du projet.	✓	-	-
Remise en état et fermeture	La préparation du plan de remise en état et de fermeture de la mine tiendra compte des utilisations finales souhaitées du territoire et des ressources.	-	-	✓
Découverte et protection de ressources historiques	- Mesures à inclure dans le plan de protection des ressources patrimoniales et culturelles afin de réduire au minimum le risque d'effets négatifs sur les ressources historiques en cas de découverte fortuite : - Avant le début des activités de construction, les membres du personnel seront mis au fait de la possibilité qu'il y ait des ressources historiques dans le secteur et de leurs responsabilités dans l'éventualité où ils en feraient la découverte. - Les membres du personnel seront avisés qu'ils doivent signaler toute découverte inusitée au superviseur du site et ne pas toucher aux artefacts découverts. - Les travaux seront suspendus dans le secteur à proximité immédiate en cas de découverte de ressources historiques. - Si des éléments de valeur historique sont découverts pendant que l'on utilise de l'équipement lourd, l'équipement sera immobilisé de façon que l'information et les éléments historiques demeurent intacts et qu'ils ne soient pas perturbés davantage. - Le secteur où les ressources ont été découvertes sera balisé ou délimité afin de prévenir le pillage et toute autre perturbation. - Le superviseur du site communiquera avec un archéologue qualifié ou un spécialiste des ressources historiques afin qu'une évaluation du site soit menée.	✓	-	-
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				



7.14.2.3 Importance des effets résiduels

Utilisation actuelle

Pendant la construction et toute la durée du projet, l'accès au territoire couvert par la mine (32 km²) ne sera pas autorisé. Lorsque commenceront les travaux de défrichage, il est vraisemblablement supposé que la mine n'offrira plus un habitat convenable aux espèces sauvages (soit environ 2 % de la ZEL et 0,08 % de ZER). À la lumière de l'information communiquée par la Miawpukek, Marathon est d'avis que l'utilisation actuelle du territoire et des ressources dans la zone du projet a connu un recul au cours des dernières années. Selon l'ESTA, l'utilisation active du territoire par la Première Nation Qalipu dans la zone du projet semble limitée, car aucune utilisation courante n'a été relevée dans la zone du projet. Seuls trois endroits actuellement utilisés ont été relevés dans la zone d'intérêt (deux concernant la pêche à la truite et un, la chasse au lagopède). Cela étant, compte tenu de la mise en place des mesures d'atténuation, il est attendu que l'ampleur de la perte d'accès aux endroits actuellement utilisés est faible, car l'utilisation actuelle pourra se poursuivre à la même intensité dans la ZEL et la ZER.

En ce qui a trait aux perturbations sensorielles ayant une incidence sur l'utilisation actuelle, il a été déterminé que le niveau sonore associé aux activités de construction et d'exploitation du projet serait bien en deçà des normes réglementaires (voir la section 7.2.2). Le promoteur prévoit donc que l'ampleur des effets indirects de perturbation sensorielle sera considérée comme faible. Les effets visuels de la présence du projet pourraient détériorer la qualité de l'utilisation actuelle de la ZEL et induire un désagrément visuel. Toutefois, sachant que le niveau d'utilisation actuelle du territoire dans la ZEL est semble-t-il faible, le promoteur s'attend à ce que l'ampleur des effets résiduels soit également faible. Des changements dans les risques de mortalité des espèces sauvages pourraient avoir une incidence sur le nombre d'espèces sauvages à récolter, comme il est décrit dans les sections 7.7.2, 7.8.2 et 7.9.2.

Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans ces sections, le nombre de décès directs d'espèces sauvages découlant du projet devrait être modeste, compte tenu d'autres causes de mortalité dans la ZER, et sachant qu'il est prévu qu'un habitat abondant et convenable demeurera disponible pour toutes les principales espèces concernées. En ce qui concerne le poisson, un changement ou une perte d'habitat et des risques de mortalité pourraient découler de la mise en place d'infrastructures et de l'installation d'équipements dans des ruisseaux et des lacs. Du reste, il convient de noter que le projet a été conçu de façon à limiter la perte d'habitat du poisson. Eu égard aux mesures de conception et d'atténuation décrites dans la section 7.5.2, il n'est pas prévu que les effets sur l'habitat du poisson auront une incidence sur le caractère durable ou la productivité des activités de pêche récréative, sachant que des mesures de compensation pour l'habitat du poisson seront mises en œuvre et atténueront les incidences sur l'utilisation actuelle.

Au cours de la mise hors service, de la remise en état et de la fermeture, il est attendu que les effets sur l'utilisation actuelle seront moindres que ceux qui se manifesteront pendant les activités de construction. Les activités de la mise hors service et de la fermeture permettront de rétablir l'habitat antérieur et il est donc attendu que leur incidence sera de faible ampleur sur l'utilisation en cours dans la ZEL.

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

État de santé

Une modélisation de la diffusion de polluants atmosphériques a été réalisée et est décrite dans la section 7.2. Les résultats ont indiqué que la concentration maximale de polluants atmosphériques est inférieure aux normes applicables. Même s'il est prévu que la concentration maximale de $PM_{2.5}$ pendant une heure au cours de l'exploitation du projet sera supérieure aux normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA), d'autres analyses ont confirmé qu'il n'y avait aucun dépassement des NCQAA dans d'autres endroits à l'extérieur de la zone du projet. À la lumière de ces résultats, il est attendu que les changements dans la qualité de l'air découlant du projet entraîneront un changement dans l'état de santé des Autochtones dans la ZEL et la ZER.

En ce qui concerne la qualité des eaux, les concentrations attendues des PPP à 100 m en aval des points de rejet du réservoir Victoria, du lac Valentine et de la rivière Victoria ont fait l'objet d'une étude comparative en regard des seuils de détection de protection de la santé. Les concentrations prévues dans les étendues d'eau réceptrices sont inférieures aux normes établies pour la protection de la santé; il a donc été établi que les effets résiduels seraient négligeables et n'entraîneraient pas de changements dans l'état de santé des Autochtones.

Concernant les aliments traditionnels, la possibilité que des métaux lourds dans les particules atmosphériques aient une incidence sur les aliments tirés du sol sous l'effet des dépôts est considérée comme négligeable, comme l'indiquent les faibles taux attendus de PST (taux annuel maximal attendu qui correspond à 8 % du taux recommandé). La possibilité que des métaux lourds présents dans l'eau aient une incidence sur la qualité des aliments aquatiques (principalement le poisson) est également jugée peu probable. Les résultats d'une modélisation de la qualité des eaux indiquent que sous des conditions moyennes, les concentrations de métaux lourds dans l'eau respecteront les RCQE-PVA, et ce, à l'intérieur d'une distance de 200 m en aval d'un point de rejet et ne devraient donc pas entraîner de changements importants dans les aliments traditionnels. La possibilité que des métaux lourds présents dans l'eau aient une incidence sur la qualité des aliments aquatiques (principalement le poisson) est donc considérée comme faible.

À la lumière de ce qui semble être un faible niveau d'activités de récolte par les Premières Nations de Miawpukek et Qalipu dans la zone du projet et la ZEL, il est peu probable que la consommation d'aliments traditionnels représente une partie importante du régime alimentaire des Autochtones. Il est donc attendu que l'effet résiduel d'un changement dans la santé des Autochtones associé à la consommation d'aliments tirés de la nature sera de faible ampleur. En ce qui concerne la disponibilité et l'accessibilité des ressources, compte tenu du territoire relativement faible (soit de 32 km²) dont l'accès sera limité pendant la durée de vie du projet et d'autres zones disponibles pour la récolte, il est prévu que la perte de zones qui servent actuellement à la récolte d'aliments traditionnels sera de faible ampleur.

Les activités de construction ne devraient pas se dérouler la nuit et il s'ensuit que le niveau sonore pendant la nuit ne devrait avoir aucune incidence sur les milieux récepteurs fragiles. Les activités d'exploitation ne devraient pas dépasser le seuil de désagrément et de perturbation du sommeil établi à 40 dBA, soit le niveau sonore recommandé par Santé Canada (2017), dans les milieux récepteurs situés au-delà de la zone du projet. Au cours de l'exploitation, le niveau sonore attendu pendant la nuit a dépassé le niveau de perturbation du sommeil de 40 dBA à trois endroits. Toutefois, il n'est pas prévu



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

que le % DE dépassera le seuil établi par Santé Canada, lequel s'établit à 6,5 %. Il est donc attendu qu'aucun effet résiduel négatif ne surviendra sur la santé des Autochtones (soit le désagrément ou la perturbation du sommeil).

Situation socioéconomique

Les effets résiduels attendus devraient comprendre des effets sur la situation économique et financière, du fait de changements aux activités de récolte, ainsi que des changements dans l'utilisation et l'accessibilité des infrastructures routières, des soins médicaux et d'autres services publics. Il est prévu que les effets résiduels sur l'utilisation actuelle, comme la récolte, seront de faible ampleur. À la vue de ce qui semble être un faible niveau d'activités de récolte par les Premières Nations de Miawpukek et Qalipu dans la zone du projet et la ZEL, il est attendu que les effets du projet sur le taux de réussite de la récolte seront de faible ampleur.

Pour ce qui est des effets sur les services communautaires, les travailleurs du projet séjourneront dans le camp d'hébergement de la mine, ce qui réduira les incidences possibles sur les services et infrastructures communautaires (voir la section 7.10.2.3) et se traduira par un accroissement négligeable de la demande de services locaux de la part des membres du personnel du projet. Il est attendu que les effets du projet sur le revenu seront à la fois positifs et négatifs. L'éducation du personnel en vue d'encourager des choix de vie sains aidera à réduire les effets négatifs possibles sur la santé. La formation qui sera offerte aux membres du personnel comprendra une sensibilisation aux effets que pourront ressentir les travailleurs à l'égard de leur communauté et de leurs familles, du fait de la consommation abusive d'alcool et de drogues et d'autres problèmes sociaux. Les travailleurs auront aussi accès à un programme d'aide aux employés. Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation et de gestion, il est attendu que les effets résiduels du projet se traduisant par des changements dans la situation socioéconomique seront de faible ampleur. Au cours des phases de construction et d'exploitation, les effets favorables seront d'ampleur négligeable à faible, et se caractériseront, de manière prudente, par une incertitude concernant le nombre d'emplois locaux et la mesure dans laquelle les membres de groupes autochtones pourront tirer un salaire du projet.

Patrimoine physique et culturel

Étant donné l'absence réputée de lieux patrimoniaux inscrits dans la zone du projet, et de l'absence de lieux culturels ou spirituels dans la zone du projet qui ont fait l'objet d'une désignation par les groupes autochtones qu'a consultés Marathon, il est attendu que le projet n'entraînera aucun effet résiduel sur des sites patrimoniaux, culturels ou spirituels dans la zone du projet. L'identité culturelle, des occasions de transmission de connaissances entre les générations et les liens spirituels sont autant de valeurs non tangibles susceptibles de subir les incidences du projet. Voilà pourquoi Marathon s'est engagé à poursuivre ses activités de mobilisation auprès des groupes autochtones de façon à mieux comprendre les préoccupations soulevées et à y répondre pendant toute la durée du projet.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion, il est attendu que les effets environnementaux résiduels du projet sur les groupes autochtones ne seront pas importants. Il n'est donc pas prévu que le projet donne lieu aux conséquences que voici :

- une perte pendant une longue période de l'utilisation des ressources à des fins traditionnelles ou de l'accès à un territoire associé à des pratiques d'utilisation courante, ou à des lieux et des zones d'utilisation courante, de telle sorte que l'utilisation courante s'en trouve irrémédiablement réduite ou supprimée dans la ZEL;
- une perturbation importante des activités et des modes d'utilisation actuels, aux endroits dont les ressources biologiques et l'environnement physique pourraient ne pas subir d'effets importants dans la ZEL;
- des effets négatifs sur la situation socioéconomique des groupes autochtones touchés, de telle sorte qu'il s'ensuivra une diminution connexe décelable et soutenue de la qualité de vie d'une communauté, y compris dans une sous-population d'une communauté, le cas échéant;
- une réduction de la qualité de l'air, de l'eau, des aliments traditionnels ou un niveau de bruit qui pourraient se traduire par une exposition plus grande que les recommandations de base en santé énoncées par les organismes réglementaires, ce qui serait susceptible d'entraîner un changement important dans l'état de santé chez les humains.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.15 RESSOURCES HISTORIQUES

7.15.1 Conditions existantes

Des travaux archéologiques menés antérieurement sur l'île de Terre-Neuve indiquent une période d'occupation préeuropéenne sur 5 000 ans par les Autochtones, dans quatre périodes distinctes : deux populations paléoesquimaudes et deux populations amérindiennes. L'occupation par les Autochtones était particulièrement marquée le long de la côte. Il semble que les terres intérieures, occupées surtout par les groupes amérindiens, mais également par les groupes paléoesquimaux d'après les données probantes plus récentes, aient été occupées surtout près des lacs intérieurs à proximité du littoral, et près des grands lacs orientés du nord-est vers le sud-ouest et des rivières traversant les zones intérieures profondes. Le long de ces voies, les sites d'occupation précis tendent à être associés à des criques et des pointes de terre sableuses, des étranglements importants dans les grandes voies navigables, des confluents et des embouchures de cours d'eau, et des secteurs en amont ou en aval de chutes et de rapides. Les sites archéologiques européens connus, remontant à la fin du 19^e siècle, se trouvent principalement dans les secteurs côtiers, quoique la présence de sites historiques mi'kmaq et béothuks ait été consignée et pourrait être attendue dans les zones intérieures profondes de l'île de Terre-Neuve.

Les données ethnohistoriques indiquent que d'importants couloirs de migration du caribou à l'intérieur de la ZEL se trouvent à proximité de la zone du projet, et peuvent même la traverser, et qu'en théorie, il pourrait y avoir des sites d'occupation préeuropéenne de toutes les périodes dans ce secteur. En ce qui concerne les ressources historiques, la présence de sites béothuks est possible, puisque la zone du



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

projet se situe sur le territoire béothuk, sans compter la présence possible de sites mi'kmaq datant de la deuxième moitié du 19^e siècle jusqu'au 20^e siècle. Une étude des sites archéologiques consignés à ce jour dans la ZER a révélé ce qui suit :

- un ensemble de sites béothuks et préeuropéens historiques au lac Red Indian, au nord-est de la zone du projet;
- un groupe dispersé de sites consignés à divers lacs intérieurs au sud et au sud-ouest de la zone du projet;
- divers sites datant du 20^e siècle repérés autour de la zone du projet;
- une série de dix sites archéologiques découverts récemment sur une carte de 1875 de la rivière Victoria qui, croit-on, a été tracée ou annotée par le géologue J.P. Howley. Ces sites renferment des wigwams béothuks datant du 18^e ou 19^e siècle, ainsi que l'emplacement des campements du géologue. Ces sites n'ont pas été vérifiés sur le terrain; cependant, ils sont enregistrés en tant que sites archéologiques, avec des coordonnées approximatives, dans le registre du bureau d'archéologie provincial (Provincial Archaeology Office). Trois de ces sites pourraient se trouver à proximité de la zone du projet.

Une analyse d'images aériennes et LIDAR a révélé l'existence de 24 sites à l'intérieur de la ZEL qui pourraient contenir des ressources archéologiques. La plupart sont associés à des pointes de terre, des étranglements de certains lacs, des confluent de cours d'eau et des embouchures de rivières. Des sites hautement probables pourraient, dans bien des cas, avoir été touchés par des activités de coupe antérieures et des aménagements hydroélectriques dans la région; toutefois, les données probantes, notamment en ce qui a trait au secteur du lac Red Indian, indiquent que les sites pourraient résister à ces effets, en tout ou en partie. Même si ces secteurs se situent dans la ZEL, un seul de ces endroits (dans le secteur du camp d'exploration de Marathon) se trouve à l'intérieur de la zone du projet. Malgré cela, il ne chevauche aucunement l'empreinte actuelle des infrastructures du projet.

7.15.2 Effets environnementaux

7.15.2.1 Changements dans l'environnement

L'évaluation des ressources historiques tient compte des catégories suivantes :

- sites et objets archéologiques;
- sites culturels et spirituels;
- sites et objets paléontologiques;
- ressources architecturales.

La zone du projet ne renferme aucune structure patrimoniale enregistrée, c'est pourquoi les ressources architecturales n'ont pas été évaluées davantage. Les ressources paléontologiques connues les plus près de la ZER sont les dépôts de l'époque carbonifère découverts à Blanche Brook près de Stephenville, à environ 104 km de la zone du projet. Étant donné la distance entre ce site et la zone du projet, il ne devrait y avoir aucune interaction ni aucun effet subséquent lié au projet sur ces ressources.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Comme les ressources historiques, en particulier les ressources archéologiques reposent sur la surface du sol ou se trouvent tout juste au-dessous de celle-ci, les activités de construction entraînant une perturbation initiale du sol comme les travaux de terrassement et de préparation du site de la mine sont les plus susceptibles d'avoir un effet nuisible sur elles. Les modifications du paysage et l'activité humaine accrue découlant d'un meilleur accès au secteur augmentent également le risque d'effets négatifs sur les ressources historiques qui pourraient être présentes, puisque celles-ci seraient plus susceptibles aux perturbations d'origine humaine. Aucune interaction n'est prévue avec les ressources patrimoniales durant les phases d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture du projet, puisque les activités menées durant ces phases auraient lieu uniquement dans des endroits déjà perturbés par les travaux de construction.

7.15.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.16 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur les ressources historiques.

Tableau 7.16 Mesures d'atténuation – ressources historiques

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Ressources historiques – découverte et protection	- Mesures d'atténuation à appliquer avec l'approbation et les permis appropriés du Provincial Archaeology Office : - Des relevés d'évaluation sur le terrain seront menés avant les activités de construction partout où la zone du projet pourrait interagir avec des secteurs désignés qui présentent un potentiel élevé de ressources archéologiques. - Une vérification sur le terrain des trois sites désignés de la rivière Victoria sera effectuée dans l'éventualité où la zone du projet s'élargirait au point d'interagir avec l'emplacement hypothétique de ces sites. - Les notes de terrain antérieures se rapportant aux sites de la rivière Victoria et qui sont conservées dans les archives provinciales seront examinées, conjointement à une évaluation sur le terrain plus poussée. - Les ressources archéologiques sur le terrain seront évaluées et les routes ainsi que les autres infrastructures requises (nouvelles et modernisées) à certaines traversées de rivières et rives de lac seront mises à l'essai avant la construction, une fois les plans d'aménagement achevés.	✓	-	-
	- Mesures à inclure dans le plan de protection des ressources patrimoniales et culturelles afin de réduire au minimum le risque d'effets négatifs sur les ressources historiques en cas de découverte fortuite : - Avant le début des activités de construction, les membres du personnel seront mis au fait de la possibilité qu'il y ait des ressources historiques dans le secteur et de leurs responsabilités dans l'éventualité où ils en feraient la découverte. - Les membres du personnel seront avisés qu'ils doivent signaler toute découverte inusitée au superviseur du site et ne pas toucher aux artefacts découverts. - Les travaux seront suspendus dans le secteur à proximité immédiate en cas de découverte de ressources historiques.	✓	-	-



Tableau 7.16 Mesures d'atténuation – ressources historiques

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	– Si des éléments de valeur historique sont découverts pendant que l'on utilise de l'équipement lourd, l'équipement sera immobilisé de façon que l'information et les éléments historiques demeurent intacts et qu'ils ne soient pas perturbés davantage. – Le secteur où les ressources ont été découvertes sera balisé ou délimité afin de prévenir le pillage et toute autre perturbation. – Le superviseur du site communiquera avec un archéologue qualifié ou un spécialiste des ressources historiques afin qu'une évaluation du site soit menée.			
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.15.2.3 Importance des effets résiduels

Les activités de construction du projet sont peu susceptibles d'entraîner des effets résiduels sur des ressources historiques, principalement en raison du fait qu'il n'existe aucun site archéologique enregistré connu dans la zone du projet. Les mesures d'atténuation viendront réduire la probabilité que des sites actuellement inconnus soient découverts durant la phase de construction, et d'autres mesures seront mises en œuvre dans l'éventualité d'une découverte inattendue de ressources historiques. Des effets résiduels des activités de construction du projet sur les ressources historiques sont donc peu probables. Si une perturbation ou une perte de ressources historiques devait se produire, il ne s'agirait que d'un événement unique survenant durant les activités de construction et à l'intérieur de la zone du projet, lorsqu'il y aurait une perturbation initiale du sol. Comme les ressources historiques sont des ressources statiques et finies, tout effet environnemental résiduel serait négatif, permanent et irréversible.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion, aucun effet environnemental résiduel sur les ressources historiques n'est attendu. Les résultats de l'évaluation des effets résiduels sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.

7.16 INFRASTRUCTURES DE BARRAGE

7.16.1 Conditions existantes

Le réservoir Victoria et la structure du barrage Victoria font partie de l'aménagement hydroélectrique de Bay d'Espoir, lequel représente le plus grand complexe hydroélectrique sur l'île de Terre-Neuve et compte trois centrales électriques et six réservoirs, sans compter les digues, canaux et structures hydrauliques connexes. Les centrales électriques qui forment l'aménagement hydroélectrique de Bay d'Espoir ont été construites progressivement à compter de 1967. Le complexe comprend quatre structures hydrauliques éloignées, soit : structure de régulation Ebbegunbaeg; évacuateur de crue de la rivière Salmon; structure de régulation Victoria (c.-à-d., le barrage Victoria); évacuateur de crue du barrage Burnt (NL Hydro, 2012).

PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Le barrage Victoria se situe à l'embouchure de la rivière Victoria, laquelle s'écoulait naturellement vers le lac Red Indian, au nord, avant la construction du barrage. Avec une élévation de la crête de 326 m, ce barrage a haussé le niveau naturel du lac, qui est passé de 290 m à 325 m. Le niveau le plus bas admis a été fixé à 319 m grâce au canal Victoria. Vers la fin des années 1960, le lac Victoria a été détourné vers le canal Victoria, qui s'écoule dans le bassin hydrographique White Bear au sud. Le canal Victoria a été conçu pour acheminer entre 34 m³/s (au niveau le plus bas admis) et 170 m³/s (au niveau le plus haut admis) (Read et Cole, 1972). Le barrage a été construit sous forme de barrage zoné en remblai de terre compactée, avec un noyau central étanche et une tranchée de cloisonnement scellée sur un substratum nettoyé, en utilisant un enduit de jointoiement au besoin. La hauteur maximale du barrage au-dessus du niveau de la rivière est de 58 m, et la longueur de la crête est d'environ 400 m.

Le réservoir Victoria est généralement rempli à son niveau annuel maximal après la fonte printanière (en juin) puis est abaissé pour atteindre son niveau opérationnel minimal en mars et avril.

7.16.2 Effets environnementaux

7.16.2.1 Changements dans l'environnement

Deux principales interactions entre les infrastructures de barrage qui ne sont pas liées au projet et les activités courantes du projet sont à prendre en considération. La première a trait au possible effet direct que pourrait avoir la vibration du sol due au dynamitage sur le barrage Victoria, situé à proximité. La deuxième se rapporte à d'éventuels effets indirects des changements liés au projet sur la qualité et la quantité des eaux (p. ex., changements dans les niveaux d'eau et les propriétés chimiques de l'eau), changements qui pourraient se répercuter de façon négative sur le barrage ou le réservoir Victoria.

En l'absence de mesures d'atténuation, les interactions entre le projet et les infrastructures de barrage pourraient donc mener aux effets suivants :

- changement dans la qualité des eaux du réservoir Victoria;
- changement dans le bilan hydrique du réservoir Victoria;
- changement dans la stabilité du barrage Victoria.

Les activités courantes du projet pourraient modifier ou altérer le régime d'écoulement naturel, influant ainsi sur les débits opérationnels requis pour le système du barrage et du réservoir Victoria. Ces changements pourraient être causés par des changements liés aux projets dans la couverture végétale en surface, l'étanchéité, la topographie, les lignes de partage des eaux, les pentes, l'assèchement des fosses à ciel ouvert, les infiltrations provenant des haldes et la gestion du ruissellement des eaux de surface. Les prélèvements d'eau dans le réservoir Victoria effectués aux fins des activités du projet, ce qui comprend l'assèchement des fosses en vue de la remise en état, pourraient également avoir une incidence sur les niveaux d'eau opérationnels pour le barrage Victoria.

Les activités courantes du projet pourraient influencer la qualité des eaux en raison de changements dans le régime d'écoulement naturel, des infiltrations et du ruissellement d'eau de contact, de la sédimentation et de l'érosion et du rejet d'eau de procédé. Ces changements dans la qualité des eaux pourraient avoir une incidence sur le réservoir Victoria et les infrastructures du barrage Victoria.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

Les activités courantes liées au projet pourraient également avoir un impact sur la stabilité du barrage Victoria sous l'effet de la charge sismique (vibratoire) générée par le dynamitage. Les exigences du projet en matière de dynamitage constituent une importante préoccupation en ce qui a trait aux effets potentiels sur le barrage Victoria et sur les infrastructures non liées au projet.

7.16.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées au tableau 7.17 sont proposées afin d'éviter ou de réduire les effets liés au projet sur les infrastructures de barrage.

Tableau 7.17 Mesures d'atténuation – infrastructures de barrage

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Dynamitage	Un plan de gestion des explosifs et du dynamitage sera élaboré par Marathon et les sous-traitants autorisés en dynamitage qu'aura sélectionnés le promoteur afin de fournir des lignes directrices concernant le stockage, la manutention et l'utilisation sécuritaires des explosifs et des composantes explosives sur le site du projet, d'assurer la sécurité de la population et des membres du personnel du projet et de protéger l'environnement, les composantes du projet et le barrage Victoria. Ce plan comprendra des exigences concernant les limites de vibration associées au dynamitage et la surveillance sismique pour les activités de dynamitage.	✓	✓	-
	Les activités de dynamitage seront comprises dans une entente de services contractuelle avec le fournisseur d'explosifs, qui détiendra un certificat valide de dynamiteur octroyé par le MECCMTNL.	✓	✓	-
	Les activités de dynamitage seront limitées aux secteurs dont on a besoin pour former les pentes nécessaires en vue de l'aménagement du site et des travaux exploratoires dans les fosses à ciel ouvert.	✓	-	-
	Le dynamitage sera effectué aux fins de l'aménagement du site par un sous-traitant autorisé en dynamitage, qui préparera un plan de dynamitage, lequel fera l'objet d'un examen technique et d'une approbation avant que les travaux soient réalisés. Le plan de dynamitage devra respecter des limites sismiques (vibratoires) rigoureuses à des distances appropriées de toute structure existante (barrage Victoria), des infrastructures en cours d'aménagement et de l'habitat du poisson.	✓	✓	-
	Le promoteur consultera NL Hydro au sujet des exigences relatives au dynamitage, au calendrier d'exécution des activités de dynamitage, aux limites de vibration et à la surveillance.	✓	✓	-
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

7.16.2.3 Importance des effets résiduels

Comme décrit à la section 7.4, les effets environnementaux liés au projet n'entraîneront pas un changement dans la quantité d'eau du réservoir Victoria qui dépasserait le degré de variabilité naturelle. Par conséquent, les effets résiduels attendus sur le barrage Victoria et le réservoir Victoria qui se traduiraient par des changements dans la quantité d'eau sont considérés comme négligeables.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Résumé de l'évaluation des effets environnementaux
Septembre 2020

La section 7.4 indique également que des effets environnementaux liés au projet sur la qualité des eaux du réservoir Victoria ne sont pas attendus à une distance de plus de 300 m du point de rejet dans le lac, et que de tels effets ne devraient pas avoir d'incidence sur l'utilisation du réservoir Victoria ou le barrage Victoria. Par conséquent, les effets sur le barrage Victoria et le réservoir Victoria qui se traduiraient par des changements dans la qualité des eaux sont considérés comme négligeables.

Une première évaluation de l'impact du dynamitage a été réalisée aux fins du projet par Golder (Golder, 2020) dans le but d'évaluer les effets potentiels du dynamitage dans les fosses à ciel ouvert sur le barrage Victoria. Celui-ci se trouve à distance égale ou presque des deux fosses à ciel ouvert du projet, soit un peu moins de 3 800 m. Selon une évaluation prudente, la vitesse maximale de déplacement des particules vers le barrage Victoria est estimée à 0,16 mm/s, ce qui est bien en deçà du seuil auquel on pourrait s'attendre à une baisse de la stabilité du barrage (50 mm/s). Cette information a été soumise à NL Hydro pour que les ingénieurs de celle-ci puissent en tenir compte. Cette évaluation initiale continuera d'être examinée à mesure que d'autres renseignements sur la conception et la planification des activités d'exploitation seront rassemblés pour le projet.

Compte tenu des mesures d'atténuation et de gestion proposées (principalement en ce qui concerne la gestion du dynamitage), les effets résiduels des activités courantes liées au projet sur la stabilité des infrastructures de barrage qui ne sont pas liées au projet devraient être d'une ampleur négligeable pour chacune des phases du projet et se limiter à la ZEL, puisque l'on ne prévoit aucun impact sur des barrages en aval, à la lumière de l'évaluation des effets sur le réservoir et le barrage Victoria. Les effets résiduels négligeables sont définis comme réguliers (dynamitage durant la production des fosses à ciel ouvert), de longue durée et réversibles. Le contexte écologique/socioéconomique ne devrait pas être perturbé.

Avec les mesures d'atténuation et de gestion prévues, les effets environnementaux résiduels sur les infrastructures de barrage ne devraient pas être importants, puisque l'on ne s'attend pas à ce que le projet mène à un changement mesurable dans les conditions pouvant avoir une incidence sur des infrastructures de barrage non liées au projet (p. ex., sous l'effet des charges vibratoires), au point où ces infrastructures ne seraient plus conformes aux critères d'exploitation et de conception applicables.

Les résultats de l'évaluation, y compris la caractérisation et l'importance des effets résiduels, sont présentés au tableau A-1 de l'annexe A.



8.0 PROGRAMMES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Aux termes de la LCEE 2012, un programme de suivi s'entend d'un programme qui permet de « vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet désigné » et de « juger de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs ». Les programmes proposés de suivi et de surveillance déterminés dans le cadre de cette EE serviront à :

- vérifier l'exactitude des prédictions relatives à l'environnement;
- évaluer la conformité avec les licences, permis et autres approbations applicables;
- s'assurer du respect des mesures d'atténuation générales et précises;
- évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de gestion;
- dresser la liste des effets du projet qui requièrent des mesures d'atténuation plus poussées.

Les facteurs pris en considération au moment de déterminer la nécessité d'un programme de suivi comprennent ce qui suit :

- nature et importance des effets attendus du projet sur les CV, notamment les zones sensibles sur le plan écologique, les aires protégées ou pour lesquelles on songe à des mesures de protection, de même que les EP et les EPPC;
- nature et portée des préoccupations soulevées par les Autochtones, les intervenants et la population en général au sujet des effets du projet sur une CV;
- degré de confiance dans les prédictions de l'évaluation des effets;
- degré de confiance dans l'efficacité des mesures d'atténuation;
- probabilité d'effets environnementaux cumulatifs et nature de ces effets cumulatifs potentiels;
- manque de données dans l'évaluation des effets en ce qui a trait aux conditions existantes ou connaissances scientifiques limitées au sujet des effets potentiels.

Comme l'exigent les lignes directrices fédérales et provinciales relatives à l'EIE, Marathon élaborera des programmes de suivi et de surveillance en collaboration avec les ministères gouvernementaux, les groupes autochtones et les intervenants, et selon les conditions de l'approbation de l'EE. Les résultats de la surveillance seront transmis à l'organisme gouvernemental approprié. Là où les résultats ne concordent pas avec les prédictions de l'EIE, on consultera les autorités de réglementation appropriées pour déterminer la marche à suivre (p. ex., mise en place de mesures d'atténuation, de gestion adaptative ou de suivi ou surveillance additionnelles).

Il est attendu que le programme de suivi évoluera tout au long du projet en fonction des résultats de la surveillance, des nouvelles recherches universitaires et appliquées pertinentes, des technologies nouvelles et émergentes et des pratiques exemplaires changeantes de l'industrie.

Le tableau 8-1 offre un aperçu des programmes de suivi et de surveillance en fonction des CV.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Programmes de suivi et de surveillance
Septembre 2020

Tableau 8.1 Éléments du programme conceptuel de suivi de l'EE

CV	Aperçu du programme ou de l'étude de suivi ou de surveillance	Plans
Milieu atmosphérique	- Le plan de gestion de la qualité de l'air viendra préciser les mesures d'atténuation visant à gérer et réduire les émissions atmosphériques pendant les phases de construction, d'exploitation et de mise hors service du projet, de même que le programme proposé de surveillance de la qualité de l'air ambiant. - Le programme de surveillance de la qualité de l'air ambiant (concentrations de PST, PM₁₀ et PM_{2,5}) sera mis en œuvre et servira à évaluer l'efficacité des mesures antipoussières. - La surveillance de la météorologie ambiante comprendra la surveillance des conditions météorologiques (vitesse et direction des vents). - La gestion des émissions de GES sera conforme aux lois pertinentes relatives à la gestion des émissions de GES. - Des programmes de surveillance du niveau de pression acoustique seront menés au besoin à proximité des emplacements des récepteurs les plus touchés, dont le camp d'hébergement. - Un programme de surveillance du bruit intérieur sera mené au camp d'hébergement pour vérifier les niveaux de bruit de jour et de nuit. - Aucune surveillance n'est recommandée pour ce qui est de l'éclairage ambiant.	Plan de gestion de la qualité de l'air Plan de gestion des gaz à effet de serre
Eaux souterraines	- Un programme de surveillance des eaux souterraines sera mis en œuvre dans le cadre du plan de gestion des eaux afin de surveiller les niveaux d'eau souterraine et la qualité des eaux souterraines, ce qui comprendra ce qui suit : - puits de surveillance à des endroits précis autour de la fosse à ciel ouvert; - puits de surveillance/piézomètre à pointe filtrante à proximité du lac Valentine, du réservoir Victoria et de la rivière Victoria, entre autres; - puits de surveillance en amont, à niveau et en aval de l'IGR et des haldes de stériles. - Des échantillons d'eaux souterraines prélevés de puits de surveillance seront surveillés pour en évaluer les propriétés chimiques générales et la concentration de certains métaux dissous au printemps, à l'été et à l'automne durant la construction, l'exploitation et la fermeture (la fréquence des prélèvements sera réduite graduellement selon les résultats de la surveillance et la phase du projet). - Les emplacements de surveillance des eaux souterraines sont compris dans le certificat d'approbation des opérations du projet.	Plan de gestion des eaux



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Programmes de suivi et de surveillance
Septembre 2020

Tableau 8.1 Éléments du programme conceptuel de suivi de l'EE

CV	Aperçu du programme ou de l'étude de suivi ou de surveillance	Plans
Eaux de surface	- Les programmes suivants seront mis en œuvre dans le cadre des activités d'exploitation : - Les volumes associés aux effluents d'eau de la mine, à l'eau recyclée des résidus, à l'eau douce d'appoint, à l'eau de procédé et à l'eau potable seront consignés quotidiennement au moyen de jauges installées dans les canalisations de distribution. - Certains points de surveillance seront dotés d'équipement de surveillance en temps réel, en consultation avec la division de la gestion des ressources en eau du MECCMTNL et conformément à une entente de surveillance de la qualité des eaux en temps réel à établir pour le projet. - Une surveillance hydrométrique sera menée aux points de rejet finaux de même qu'aux cours d'eau existants adjacents aux fosses à ciel ouvert. - Le débit de l'équipement de pompage fera l'objet d'une surveillance, y compris pour l'assèchement des fosses à ciel ouvert, les prélèvements d'eau du réservoir Victoria, l'acheminement de l'eau potable à l'usine de traitement des eaux, le rejet d'effluents depuis l'IGR et les taux de dépôt de résidus. - La qualité des eaux de surface fera l'objet d'une surveillance aux sites de surveillance à toutes les phases du projet, comme décrit dans le plan de gestion des eaux de surface.	Plan de gestion des eaux Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments Plan de gestion des sols et des roches Plan de gestion des déchets
Poisson et son habitat	- Une surveillance de la conformité sera effectuée pour confirmer que les mesures d'atténuation sont mises en œuvre correctement, ce qui comprend : - surveillance de la qualité des eaux de surface durant chacune des phases du projet; - surveillance de l'efficacité du plan de compensation des pertes d'habitat du poisson, conformément aux autorisations et aux exigences en vertu de la Loi sur les pêches; dans l'éventualité où le programme de surveillance indiquerait que les objectifs de compensation ne sont pas atteints, des mesures correctives ou des mesures de compensation supplémentaires seraient envisagées, telles que décrites dans le plan de compensation des pertes d'habitat du poisson, après consultation avec le MPO; - programme d'étude de suivi des effets environnementaux (ESEE) comme exigé en vertu du REMMMD lorsque le débit de l'effluent dépasse 50 m³ par jour, selon les dépôts d'effluent provenant de l'ensemble des points de rejet finaux de la mine; - surveillance de la qualité des eaux du lac des fosses (mise hors service, remise en état et fermeture, et postfermeture) visant à prouver que les stratégies de fermeture fonctionnent comme prévu.	Plan de compensation des pertes d'habitat du poisson Plan de gestion des eaux Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments Plan de gestion des sols et des roches ESEE en vertu du REMMMD (lorsque le débit de l'effluent dépasse 50 m³ par jour, selon les dépôts d'effluent provenant de l'ensemble des points de rejet finaux de la mine)



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Programmes de suivi et de surveillance
Septembre 2020

Tableau 8.1 Éléments du programme conceptuel de suivi de l'EE

CV	Aperçu du programme ou de l'étude de suivi ou de surveillance	Plans
Végétation, milieux humides, terrain et sols	- Des relevés de végétation seront menés avant la construction à l'intérieur de l'empreinte future du chemin d'accès. - Une surveillance de la conformité sera menée pour confirmer que les mesures d'atténuation des effets sur la végétation et les milieux humides sont mises en œuvre et maintenues correctement. - Les haldes seront surveillées afin que l'on évalue la qualité des sols et les mesures de gestion des sols visant à réduire les pertes de sol du site. - Le suivi et la surveillance seront axés sur les haldes de terre, l'IGR, les infrastructures de gestion des eaux, les haldes de stériles et le talus des fosses à ciel ouvert. - Le risque d'érosion du sol et de sédimentation des cours d'eau et des plans d'eau sera évalué régulièrement et limité. - Des relevés de suivi seront réalisés pendant la durée de vie de la mine afin que l'on puisse mieux prédire les secteurs d'instabilité potentiels, et permettront de tenir compte de la gestion des secteurs d'instabilité résiduels connus dans la planification de la fermeture. - Les éléments topographiques uniques, dont les milieux humides et les eskers (le cas échéant) seront observés dans le cadre de la surveillance de la conformité avec les mesures d'atténuation établies.	Plan de protection de l'environnement Plan de gestion des sols et des roches Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments Plan de remise en état et de fermeture
Faune aviaire	- Les installations seront inspectées régulièrement afin que l'on détermine si des oiseaux nichent sur des structures anthropiques ou à proximité pendant la phase d'exploitation du projet. On s'assurera du respect de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i> (LCOM) et de la LEP, en plus de mettre en place des mesures de contrôle des oiseaux pour dissuader les oiseaux de nicher sur ou près des infrastructures minières, selon le cas. - Des relevés de suivi seront menés pour déterminer l'exactitude des prédictions des effets pour les espèces inscrites en vertu de la LEP (p. ex., moucherolle à côtés olive, quiscalle rouilleux) observées à côté du site de la mine. - Des relevés d'oiseaux reproducteurs seront réalisés à différentes distances des infrastructures minières afin que l'on détermine la justesse des prédictions des effets sur la faune aviaire.	Plan de gestion de la faune aviaire



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Programmes de suivi et de surveillance
Septembre 2020

Tableau 8.1 Éléments du programme conceptuel de suivi de l'EE

CV	Aperçu du programme ou de l'étude de suivi ou de surveillance	Plans
Caribou	- Les activités de suivi et de surveillance comprendront sans doute ce qui suit (à confirmer durant les consultations continues avec la division de la faune du MPFATNL) : - pose de colliers téléométriques sur le caribou de Buchans et les caribous résidents (Grey River) dans la zone d'influence attendue; - évaluation des effets du projet sur la migration visant à déterminer les changements dans les profils de migration (p. ex., moment de la migration, durée, emplacement, haltes); - surveillance des effets sur les caribous résidents dans la zone d'influence pendant la construction et l'exploitation; - relevés aériens post-vêlage de la harde de Buchans et des caribous résidents dans la zone d'influence; - poursuite du déploiement de caméras à distance et de l'analyse de la migration au printemps et à l'automne.	Plan de surveillance et de gestion de la faune Plan de gestion de la circulation
Caribou	Marathon propose une démarche de gestion adaptative pour gérer les effets négatifs potentiels liés au projet sur la migration et les populations de caribous dans la zone du projet.	Plan de surveillance et de gestion de la faune Plan de gestion de la circulation
Autres espèces sauvages	- Un programme de suivi sera mené pour les chauves-souris. Une surveillance acoustique des chauves-souris sera effectuée dans la zone du projet et la ZEL avant et pendant la construction, de même que pendant l'exploitation, afin que l'on détermine si l'espèce est présente, l'utilisation générale de l'habitat et la variation saisonnière de la présence de chauves-souris. - Un programme de suivi pour lequel on effectue des relevés au moyen de pièges d'accrochage sera mené pour la martre. Des relevés avec attrape-poils ont été réalisés dans trois sites durant les hivers de 2013 à 2018 afin que l'on obtienne de l'information de référence sur la présence de la martre dans le secteur. Ces relevés seront effectués à nouveau durant la construction et l'exploitation, de même que pendant ou après la mise hors service afin d'évaluer les changements dans la présence de la martre par rapport aux conditions initiales. Les trois mêmes emplacements seront utilisés, s'il est possible de le faire, afin que l'on puisse faire des comparaisons directes.	Plan de surveillance et de gestion de la faune
Services et infrastructures communautaires	Aucun programme de suivi et de surveillance spécial n'est proposé pour cette CV.	S.O.
Santé communautaire	Aucun programme de suivi et de surveillance spécial n'est proposé pour cette CV.	S.O.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Programmes de suivi et de surveillance
Septembre 2020

Tableau 8.1 Éléments du programme conceptuel de suivi de l'EE

CV	Aperçu du programme ou de l'étude de suivi ou de surveillance	Plans
Emploi, économie et commerce	Des activités de suivi et de surveillance seront mises en œuvre conformément à l'entente sur les retombées et au plan d'égalité des sexes et de diversité du projet. Des rapports sommaires trimestriels pour chaque phase du projet seront préparés dans le cadre de ces activités.	Plan d'égalité des sexes et de diversité
Utilisation du territoire et des ressources	Aucun programme de suivi et de surveillance spécial n'est proposé pour cette CV.	S.O.
Groupes autochtones	Aucun programme de suivi et de surveillance spécial n'est proposé pour cette CV. Marathon poursuivra ses activités de mobilisation auprès des groupes autochtones tout au long du projet.	S.O.
Ressources historiques	Le plan de protection des ressources patrimoniales et culturelles décrira les mesures de surveillance requises dans l'éventualité où l'on ferait accidentellement la découverte de sites historiques ou de matières importantes.	Plan de protection des ressources patrimoniales et culturelles



9.0 EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

9.1 MÉTHODE ET DÉMARCHÉ

Les effets de l'environnement sur le projet qui devront être pris en considération dans cette évaluation sont ceux qui entraînent ce qui suit :

- changement important dans le calendrier d'exécution du projet;
- interruption de longue durée des activités du projet;
- dommages causés aux infrastructures ou à l'équipement du projet se traduisant par le rejet de matières dangereuses dans la nature;
- dommages causés aux infrastructures du projet se traduisant par une augmentation considérable des risques pour la santé ou la sécurité des membres du personnel du projet ou de la population, ou par un risque important d'interruption des activités;
- dommages causés aux infrastructures du projet nécessitant des réparations qu'on ne pourrait effectuer, pour des raisons techniques ou économiques.

Le projet a été conçu et sera réalisé de manière à résister aux forces, aux événements et aux conditions de l'environnement, comme les événements liés au climat (y compris la météo et ses variables), le changement climatique, les dangers géologiques (dont l'activité sismique et les glissements de terrain) et les incendies de forêt, qui pourraient avoir une incidence sur les composantes et infrastructures, le calendrier de construction et le rendement opérationnel du projet. Comme ces effets potentiels sont pris en considération dans la conception et l'échéancier du projet, et compte tenu de l'application de principes et de pratiques standard d'ingénierie, de la conception évaluée par des pairs des composantes critiques et à haut risque et du respect de codes et de normes variés tirés du *Code national du bâtiment du Canada* et d'autres sources, le projet devrait résister aux effets de l'environnement.

La portée des facteurs pris en considération dans l'évaluation des effets de l'environnement sur le projet est présentée au tableau 9.1.

Tableau 9.1 Portée des facteurs pris en considération dans l'évaluation des effets de l'environnement sur le projet

Source de l'effet	Catégorie	Composante environnementale
Conditions météorologiques et climat	Climat	Température
		Précipitations (p. ex., pluie, neige)
		Vent
		Brouillard
	Événements météorologiques extrêmes	Neige
		Pluie
		Vent
	Changement climatique	Projections climatiques

Tableau 9.1 Portée des facteurs pris en considération dans l'évaluation des effets de l'environnement sur le projet

Source de l'effet	Catégorie	Composante environnementale
Dangers naturels	Événements géologiques	Glissements de terrain
		Éboulements
		Affaissements
		Érosion
		Avalanches
		Séismes
	Incendies de forêt	Incendies de forêt

9.2 ÉVALUATION DES EFFETS

9.2.1 Effets potentiels

Les effets potentiels du climat et du changement climatique sur le projet attribuables aux températures extrêmes, aux fortes précipitations, au brouillard, au vent et aux tempêtes comprennent, entre autres, ce qui suit :

- Les précipitations extrêmes et le ruissellement de surface associé pourraient conduire à des inondations, à une érosion, à un bris des routes du site, des routes de transport et du chemin d'accès, ainsi qu'à une surcharge des infrastructures de gestion des eaux du projet et de l'IGR.
- Des événements de précipitation ou de fonte des neiges qui surpassent la capacité nominale de la traversée d'un cours d'eau pourraient entraîner le bris de cette traversée et causer la perte de la forme du chenal sous l'effet de l'érosion, ou bien des dommages à d'autres traversées du cours d'eau en aval.
- Les quantités extrêmes de neige et de glace peuvent également augmenter la charge sur les bâtiments et autres infrastructures du projet et causer des dommages si l'accumulation dépasse la capacité nominale.
- Les quantités extrêmes de neige et de glace pourraient également accroître le risque d'accident de véhicules sur les routes et le chemin d'accès du projet.
- Une visibilité réduite (attribuable au brouillard, aux fortes pluies et aux vents violents causant de la poudrierie, à la poussière ou à des débris) peut rendre la manœuvre d'équipement difficile et entraîner des retards dans les calendriers de construction, les activités minières, le transport des matériaux ou la réception d'équipement et de fournitures.
- Les sécheresses pourraient abaisser les niveaux d'eau dans les bassins versants environnants, notamment dans le réservoir Victoria où sera située la prise d'eau du projet.

Les effets potentiels du climat et du changement climatique sur le projet pourraient causer des dommages aux infrastructures et à l'équipement du projet (p. ex., ouvrages de régulation de l'eau et barrages), ce qui pourrait mener à des effets sur l'environnement (p. ex., rejets dans les eaux de surface et dans l'habitat du poisson). Il est question au chapitre 10 des effets environnementaux négatifs qui pourraient découler d'une défaillance des infrastructures du projet.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets de l'environnement sur le projet
Septembre 2020

Les effets potentiels associés aux dangers géologiques comprennent ce qui suit :

- Dommages causés aux infrastructures ou aux équipements en raison de l'activité sismique ou de problèmes de stabilité du terrain (glissements de terrain, éboulements, érosion, affaissements).
- L'érosion peut entraîner la sédimentation, l'enlèvement ou le déplacement de la terre végétale, nuire à la qualité, la structure et la stabilité des sols et mener à des effets environnementaux négatifs associés.
- Les affaissements pourraient endommager des infrastructures ou des équipements du projet en causant l'effondrement de structures ou des pannes de courant attribuables à des changements graduels ou soudains de la stabilité du terrain.
- Des glissements de pente des fosses à ciel ouvert pourraient être causés par des conditions géologiques ou hydrogéologiques imprévues, ce qui pourrait faire en sorte que des parties de terrain autour des fosses s'écroulent à l'intérieur de celles-ci.

Les effets potentiels des dangers géologiques sur le projet pourraient causer des dommages aux infrastructures et aux équipements du projet (p. ex., routes, infrastructures de gestion des eaux), ce qui pourrait avoir une incidence sur l'environnement (p. ex., rejets dans les eaux de surface et dans l'habitat du poisson). Il est question au chapitre 10 des effets environnementaux négatifs qui pourraient découler d'une défaillance des infrastructures du projet.

Les incendies de forêt pourraient causer des dommages aux infrastructures et aux équipements du projet, ce qui pourrait avoir une incidence sur l'environnement (p. ex., effets socioéconomiques liés à la fermeture de la mine). Il est question au chapitre 10 des effets environnementaux négatifs qui pourraient découler d'une défaillance des infrastructures du projet.

9.2.2 Mesures d'atténuation

Les effets potentiels du climat et de la météo, des dangers géologiques et des incendies de forêt sur le projet seront gérés grâce aux mesures décrites au tableau 9.2 ci-dessous.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets de l'environnement sur le projet
Septembre 2020

Tableau 9.2 Résumé des mesures d'atténuation : effets de l'environnement sur le projet

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
Effets de l'environnement sur le projet – conditions météorologiques et changement climatique	- Le projet sera conçu et construit en conformité avec les codes, les normes et les meilleures pratiques de gestion applicables en matière d'ingénierie, notamment le <i>Code national du bâtiment du Canada</i>, le <i>Code national de prévention des incendies du Canada</i> et les lignes directrices de l'ACB. Les codes et normes tiennent compte des variables météorologiques, y compris les conditions extrêmes, qui pourraient influencer sur l'intégrité structurale des bâtiments et des infrastructures. Les plans tiendront compte également des projections relatives au changement climatique au cours de la durée du projet. Le <i>Code national du bâtiment du Canada</i>, par exemple, contient des exigences de conception en prévision des effets des conditions météorologiques extrêmes sur les infrastructures, ce qui comprend : - la sélection des structures critiques, des canalisations, des réservoirs et de l'acier de façon à éviter les ruptures fragiles aux températures ambiantes basses; - les structures de mise électrique à la terre pour la protection contre la foudre; - la température ambiante maximale des moteurs; - la protection contre la glace et le gel.	✓	✓	✓
	Les effets potentiels des conditions météorologiques extrêmes, y compris les tempêtes, les précipitations, les inondations/embâcles et les sécheresses seront pris en considération dans les stratégies de planification, de conception, d'exécution et d'entretien du projet, notamment pour la sélection des matériaux et de l'équipement et la conception des composantes telles que les infrastructures de gestion des eaux et l'IGR. Ces plans tiendront compte des conditions liées au changement climatique attendues au cours de la durée du projet.	✓	✓	✓
	Marathon effectuera une inspection et une surveillance régulières des infrastructures et équipements du projet qui pourraient être touchés par l'environnement (en plus de leur fonctionnement normal) et prendra les mesures nécessaires pour entretenir, réparer et améliorer les infrastructures et les équipements, selon le cas.	✓	✓	✓
	Une certaine marge de manœuvre et des procédures pour les retards dus à de mauvaises conditions météorologiques seront prévues pour les travaux.	✓	✓	✓
	Des plans d'urgence, y compris un système d'alimentation en électricité de secours pour les activités essentielles, seront mis en place pour gérer les retards, par exemple, en cas de panne de courant temporaire.	✓	✓	✓
	Les prévisions météo seront prises en considération au moment de planifier les activités de construction et d'exploitation qui pourraient être touchées par des conditions défavorables, comme les levées des digues de l'IGR, la réception des matériaux et fournitures et les livraisons de produits, notamment de substances chimiques, de réactifs et de diesel. Au besoin, ces activités seront prévues durant des périodes où les conditions météorologiques sont favorables.	✓	✓	✓



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets de l'environnement sur le projet
Septembre 2020

Tableau 9.2 Résumé des mesures d'atténuation : effets de l'environnement sur le projet

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	Les prévisions météo seront surveillées régulièrement. Avant les événements météorologiques extrêmes, des mesures de prévention appropriées seront prises pour réduire le risque de dommages causés au projet. Cela comprendra une inspection du site par les membres du personnel, qui fixeront tout objet non attaché et feront un recensement des autres risques (pour les conditions de vents violents), de même que l'inspection et l'entretien des mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion avant et après les événements de précipitations.	✓	✓	✓
Effets de l'environnement sur le projet – dangers géologiques	Le projet sera conçu et construit en conformité avec les codes, les normes et les meilleures pratiques de gestion applicables en matière d'ingénierie, notamment le <i>Code national du bâtiment du Canada</i> et le <i>Manuel canadien d'ingénierie des fondations</i>, qui fournissent des normes de sûreté tenant compte des dangers géologiques, dont l'activité sismique.	✓	✓	✓
	Les ouvrages de retenue des eaux, y compris les barrages pour l'IGR, seront conçus, construits, exploités et fermés en conformité avec les recommandations de l'ACB; ces lignes directrices décrivent également le critère de conception minimal à appliquer pour tenir compte des dangers géologiques.	✓	✓	✓
	Des plans propres au site de contrôle de l'érosion et de la sédimentation élaborés durant la phase de conception détaillée du projet seront mis en œuvre.	✓	✓	✓
	Des études géotechniques sur l'ensemble des infrastructures, fosses à ciel ouvert et haldes de stériles et de minerai seront réalisées avant le début de la construction afin de mieux évaluer les conditions propres au site et les dangers géologiques associés. L'information tirée de ces études servira à achever les plans et à s'assurer du respect des exigences contenues dans le <i>Code national du bâtiment du Canada</i>, le <i>Manuel canadien d'ingénierie des fondations</i> et les lignes directrices de l'ACB.	✓	-	-
Effets de l'environnement sur le projet – incendies de forêt	Le SGE de Marathon décrira les mesures d'intervention en cas d'urgence, les besoins en matière de formation, les rôles et responsabilités ainsi que les procédures de communication et de signalement dans l'éventualité où un incendie surviendrait au site de la mine ou à proximité, ou encore, le long du chemin d'accès menant au site.	✓	✓	✓
	Marathon surveillera activement les feux incontrôlés qui pourraient avoir une incidence sur le site de la mine ou le chemin d'accès qui y mène, et assurera la coordination avec les autorités provinciales pour ce qui est des interventions, ce qui comprend la nécessité éventuelle de fermer la mine et d'évacuer les travailleurs.	✓	✓	✓



Effets de l'environnement sur le projet
Septembre 2020

Tableau 9.2 Résumé des mesures d'atténuation : effets de l'environnement sur le projet

Catégorie	Mesures d'atténuation	C	E	MHS
	De l'équipement de prévention des incendies et d'intervention en cas d'incendie sera disponible sur place et entretenu. Marathon comptera un certain nombre d'employés et d'équipes qui auront reçu une formation sur les interventions sécuritaires en cas d'incendie. Cette formation et cet équipement liés aux interventions en cas d'incendie s'appliqueraient aux incendies qui surviendraient sur le site de la mine. En dehors du secteur lié au projet, c'est le MPFATNL qui serait responsable des interventions en cas d'incendie.	✓	✓	✓
	Les activités liées au projet seront adaptées dans l'éventualité d'un grave incendie et selon les besoins pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs.	✓	✓	✓
Remarques : C – Activités de construction E – Activités d'exploitation MHS – Activités de mise hors service, remise en état et fermeture				

9.2.3 Évaluation des effets

Les effets négatifs potentiels du milieu physique sur le projet, qu'ils soient attribuables au climat, aux événements météorologiques extrêmes liés au changement climatique, aux dangers géologiques et aux incendies de forêt constituent des considérations importantes et le resteront tout au long des étapes de planification et d'ingénierie du projet. Ces effets éventuels continueront d'être pris en considération durant les phases de construction, d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture. Le projet reposera sur des normes de conception et des méthodes et technologies minières éprouvées dans des milieux comparables partout au Canada. Marathon se conformera également aux normes et pratiques exemplaires de l'industrie en procédant à une conception adaptée aux effets négatifs potentiels de l'environnement sur le projet et en appliquant des mesures de prévention de ces effets, ce qui réduira les risques suivants :

- changement important dans le calendrier d'exécution du projet;
- interruption de longue durée des activités du projet;
- dommages causés aux infrastructures ou à l'équipement du projet se traduisant par le rejet de matières dangereuses dans la nature;
- dommages causés aux infrastructures du projet se traduisant par une augmentation considérable des risques pour la santé ou la sécurité des membres du personnel du projet ou de la population, ou par un risque important d'interruption des activités;
- dommages causés aux infrastructures du projet nécessitant des réparations qu'on ne pourrait effectuer, pour des raisons techniques ou économiques.

La conception du projet, y compris l'établissement de mesures d'atténuation, réduira le risque que l'environnement exerce des effets négatifs importants sur le projet. Il est question au chapitre 10 des effets environnementaux négatifs qui pourraient découler d'un accident ou d'une défaillance.



10.0 EFFETS D'UN ACCIDENT OU D'UNE DÉFAILLANCE POTENTIELS

Les accidents ou défaillances sont des événements en dehors des fonctions ou activités normales attendues du projet. Une bonne planification et une bonne conception du projet permettent de limiter les risques d'accident ou de défaillance. La planification du projet comprend l'établissement de plans d'intervention en cas d'urgence et de plans de secours pour les phases de construction, d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture du projet.

10.1 MÉTHODE ET DÉMARCHE

Les accidents et défaillances ont été évalués comme suit :

- Sélection d'accidents ou de défaillances qui pourraient survenir durant les phases de construction, d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture du projet et qui pourraient mener à des effets environnementaux nécessitant une évaluation
- Description des scénarios d'accident et de défaillance sélectionnés et prise de décision quant aux mesures de conception et de sécurité qui seront mises en œuvre pour réduire ou limiter le risque de chaque accident ou défaillance
- Évaluation des possibles effets négatifs résiduels (effets qui pourraient être observés même après l'application des mesures de conception et de sécurité et des mesures d'intervention en cas d'urgence) sur les CV qui seraient attribuables à chaque accident et défaillance sélectionnés
- Détermination de l'ampleur des effets résiduels (après l'application des mesures de conception et de sécurité et des mesures d'intervention en cas d'urgence) de chaque accident et défaillance

10.2 ÉVALUATION DES EFFETS

Le présent chapitre résume les conclusions générales de l'EIE, recense les ressources renouvelables qui pourraient être touchées par le projet et met en évidence les avantages du processus d'EE, notamment en ce qui concerne les mécanismes connexes comme la participation du public, le renforcement des connaissances scientifiques, les avantages communautaires et sociaux et les processus qui favorisent l'égalité des sexes, la diversité et l'inclusion.

10.2.1 Effets potentiels

Les scénarios suivants d'accident ou de défaillance ont été établis comme des événements qui pourraient survenir durant le projet :

- Défaillance de l'IGR
- Glissement de pente d'une fosse à ciel ouvert
- Glissement de pente des haldes de MFT/MHT et des haldes de stériles
- Déversement accidentel de carburant ou d'autres matières dangereuses
- Rejet imprévu d'eau de contact



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets d'un accident ou d'une défaillance potentiels
Septembre 2020

- Défaillance de l'usine de traitement des eaux usées
- Dynamitage excessif
- Incendie/explosion
- Accident de véhicule
- Bris d'une traversée de cours d'eau

Parmi les scénarios d'accident énumérés ci-dessus, les scénarios suivants n'ont pas été évalués plus en détail, pour les raisons expliquées ci-dessous : glissement de pente d'une fosse à ciel ouvert, défaillance de l'usine de traitement des eaux usées, dynamitage excessif, bris d'une traversée de cours d'eau.

- Il est attendu que les glissements de pente d'une fosse à ciel ouvert seront gérés par l'entremise des mesures de conception et de gestion des pentes des fosses, tout autre effet résiduel se limitant à la zone du projet, plus précisément aux fosses à ciel ouvert, ce qui signifie qu'il est peu probable que de tels effets nuisent aux CV. Par conséquent, aucune autre évaluation des effets n'est requise pour ce scénario.
- L'installation de traitement des eaux usées sera construite conformément aux normes et codes applicables de l'industrie et sera entretenue et inspectée sur une base régulière. Les effets négatifs résiduels sur les CV devraient donc être négligeables.
- Le dynamitage devrait se faire en conformité avec les mesures d'atténuation décrites à la section 7.2.2.2. De plus, un plan de gestion des explosifs et du dynamitage sera élaboré. Compte tenu des mesures de sécurité et des zones tampons en place, aucun effet négatif résiduel sur les CV n'est attendu au-delà des effets évalués pour le dynamitage courant.
- Les traversées de cours d'eau seront conçues en fonction des événements de précipitations éventuels, y compris en tenant compte des paramètres liés au changement climatique. La conception, de même que la surveillance et l'entretien réguliers, les interventions efficaces et en temps opportun en cas de bris de traversée d'un cours d'eau et la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites à la section 7.4.2.2 devraient se traduire par des effets négatifs résiduels négligeables sur les CV.

10.2.2 Mesures d'atténuation

Pour les autres incidents définis, les effets potentiels et les principales mesures d'atténuation sont décrits au tableau 10-1, ci-dessous.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets d'un accident ou d'une défaillance potentiels
Septembre 2020

Tableau 10.1 Description des effets potentiels et des mesures d'atténuation pour ce qui est des accidents et défaillances

Accident/défaillance	Description des effets négatifs potentiels	Principales mesures d'atténuation ou de conception
Défaillance de l'IGR	Dans l'éventualité d'une défaillance d'un barrage, une certaine quantité de résidus liquides serait rejetée dans la nature, ce qui aurait une incidence sur les plans d'eau à proximité. Des résidus solides pourraient également se déposer le long de secteurs de faible élévation qui s'étendent à partir de l'endroit où se produit où le bris, ce qui pourrait mener au remblayage localisé de certaines zones végétalisées et certains plans d'eau. Les effets négatifs sur les zones végétalisées et les plans d'eau pourraient nuire également au poisson, à la faune et aux utilisateurs de ressources. Des effets sur les infrastructures et sur la santé et la sécurité humaines seraient également possibles.	• Comme l'exige l'ACB, un manuel d'exploitation, d'entretien et de surveillance sera préparé pour l'IGR, dans lequel sera prescrite la fréquence des inspections de barrage et des évaluations de la sécurité des barrages. • Comme l'exige l'ACB, un plan de sécurité publique (intervenants) sera élaboré. Ce plan détaillera les procédures de notification, les avertissements et les alertes à mettre en œuvre dans l'éventualité d'une défaillance.
Glissement de pente des haldes de morts-terrains, de MFT, de MHT et de stériles	Des contaminants ou de l'eau de contact pourraient être rejetés dans les eaux de surface et l'habitat du poisson.	• Remise en état progressive des haldes de stériles • Incorporation des paramètres de conception géotechnique et des facteurs de sécurité applicables, et construction appropriée
Déversement accidentel de carburant et de matières dangereuses	Un déversement important pourrait contaminer les sols, les eaux souterraines et les eaux de surface, ce qui pourrait nuire à la qualité du poisson et de son habitat ainsi qu'à l'habitat végétalisé, et conduire à l'ingestion ou l'absorption de contaminants par des espèces sauvages, en plus de nuire à l'accès à ces ressources pour les utilisateurs autochtones et non autochtones.	• On s'assurera d'atteindre, voire dépasser les exigences contenues dans les règlements fédéraux et provinciaux, y compris le <i>Règlement sur le soufre dans le carburant diesel</i> (fédéral) et le <i>Storage and Handling of Gasoline and Associated Products Regulations</i> (provincial). • Le transport des matières dangereuses se fera conformément à la <i>Loi sur le transport des marchandises dangereuses</i> (fédérale). • Marathon effectuera une inspection et une surveillance régulières des infrastructures et équipements du projet et prendra les mesures nécessaires pour entretenir, réparer et améliorer les infrastructures et les équipements, selon le cas.



Tableau 10.1 Description des effets potentiels et des mesures d'atténuation pour ce qui est des accidents et défaillances

Accident/défaillance	Description des effets négatifs potentiels	Principales mesures d'atténuation ou de conception
Rejet imprévu d'eau de contact	Compte tenu du fait que le système de collecte des eaux s'étend dans l'ensemble de la zone du projet, y compris à proximité de plans d'eau, un rejet imprévu d'eau de contact dans la nature pourrait nuire à la qualité des eaux souterraines et de surface, au poisson et à son habitat, à la végétation et aux milieux humides.	Les infrastructures de gestion des eaux du projet sont conçues de manière à réduire les risques opérationnels et les effets environnementaux, et le système fera l'objet d'une surveillance et d'un entretien tout au long du projet.
Incendies/explosions	Un incendie pourrait générer des émissions dans l'atmosphère, nuire à la qualité des eaux de surface et à l'habitat du poisson de même qu'aux forêts et à l'habitat des espèces sauvages à proximité de la zone du projet, et limiter la capacité du terrain dans le secteur environnant à soutenir les utilisateurs autochtones et non autochtones de ressources. Il existe également un risque pour la santé et la sécurité humaines. Les incendies d'une autre origine (p. ex., feux incontrôlés) qui pourraient avoir une incidence sur le projet sont évalués en tant qu'effet de l'environnement sur le projet (voir le chapitre 9).	- Des mesures de prévention et de gestion des incendies et des explosions seront mises en œuvre, y compris veiller à ce que de l'équipement et des membres du personnel dûment formés soient sur le site - Des plans d'intervention en cas d'urgence seront élaborés, ce qui comprend les mesures d'intervention en cas d'urgence, la formation, les responsabilités, l'équipement et le matériel d'intervention ainsi que les procédures de communication et de signalement.
Accident de véhicule	Une collision de véhicule pourrait avoir une incidence négative sur la faune et sur la santé et la sécurité humaines. Il est question des effets potentiels d'un déversement attribuable à un accident de véhicule dans l'évaluation des effets d'un déversement accidentel de carburant ou de matières dangereuses. Les effets négatifs potentiels découlant d'une collision de véhicule avec des animaux sauvages sont évalués dans les sections sur la faune aviaire, le caribou et les autres espèces sauvages (sections 7.7, 7.8 et 7.9, respectivement).	- Marathon élaborera et mettra en œuvre un plan de gestion de la circulation pour gérer le transport des travailleurs et du matériel vers le site et des produits hors du site, ainsi que le nombre de véhicules accédant au site. - Plusieurs mesures de sécurité de la circulation routière seront mises en place afin de réduire le risque de défaillances ou d'accidents de véhicule.

10.2.3 Effets résiduels

La politique de gestion environnementale de Marathon repose sur des normes et des pratiques exemplaires en constante évolution employées dans l'industrie minière. La démarche de Marathon en matière de prévention des accidents et de planification des interventions en cas d'urgence s'appuie sur les mêmes principes. Le promoteur saisit l'importance de prévenir les accidents et de bien se préparer aux situations d'urgence avant qu'elles surviennent. En ce qui a trait à la prévention des accidents, Marathon atteindra ces objectifs grâce aux mesures suivantes :



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets d'un accident ou d'une défaillance potentiels
Septembre 2020

- Examiner chacune des étapes des activités de construction, d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture avant le commencement de chaque phase.
- Analyser chaque étape du processus pour vérifier et mettre à jour, au besoin, les scénarios d'accident relevés dans cette évaluation des accidents potentiels.
- Passer en revue les documents dans lesquels sont décrites les pratiques exemplaires pour chaque scénario d'accident potentiel.
- Préparer des plans de prévention des accidents et d'intervention en cas d'urgence propres au site, avec des plans tactiques, qui seront conservés sur place et examinés sur une base annuelle.

Bien que les scénarios d'accident puissent être relevés d'avance et que des pratiques exemplaires puissent être mises en place pour réduire le risque que de tels accidents se produisent, Marathon entend également prendre les mesures suivantes afin de se préparer dans l'éventualité d'un accident ou d'une urgence :

- Adopter un système de commandement en cas d'incident (SCI)
- Mener des exercices annuels d'intervention en cas d'urgence dans le cadre du SCI, ce qui comprend une formation de recyclage pour les principaux membres du personnel d'intervention
- Examiner les scénarios d'accident chaque année et les mettre à jour selon les besoins en y intégrant de nouvelles pratiques exemplaires ou de nouveaux scénarios d'accident, suivant le cas.
- Garder sur place les fournitures nécessaires pour répondre aux scénarios d'accident définis dans les plans d'intervention en cas d'urgence

Dans l'éventualité d'une urgence, les grandes priorités et grands objectifs de Marathon sont les suivants :

- Gens – protéger la vie humaine, y compris celle des employés de Marathon et des personnes des communautés voisines
- Environnement – limiter les dommages causés à l'environnement
- Propriété – protéger les biens et les actifs de Marathon et agir pour réduire les effets négatifs additionnels
- Activités – faciliter la continuité des activités

Dans l'éventualité peu probable d'une défaillance ou d'un accident industriels majeurs entraînant un rejet de grande ampleur dans la nature, des effets résiduels négatifs importants sur les CV seraient possibles. Un effet important pourrait également être observé dans l'éventualité peu probable d'un accident majeur correspondant au pire scénario possible, qui entraînerait une perte de vie (p. ex., accident de véhicule ou défaillance de l'IGR). Toutefois, un effet important est peu probable étant donné la conception du projet et les mesures de sécurité en place pour réduire la probabilité d'un accident ou d'une défaillance, ainsi que les plans d'intervention en cas d'urgence et les mesures de secours qui seront mis en place pour limiter la probabilité des effets environnementaux en cas d'accident ou de défaillance ainsi que l'étendue de ces effets éventuels. Dans le cas des incidents mineurs qui ont une plus grande probabilité d'occurrence (p. ex., petits déversements d'hydrocarbures provenant des équipements), les effets résiduels ne devraient pas être importants, puisque de tels incidents seraient confinés à l'intérieur du site de la mine et que des procédures de nettoyage seraient mises en place rapidement. La prédiction des effets négatifs importants pour les CV désignées au tableau 10.2 repose sur les pires scénarios possibles pour les événements évalués. Cependant, le risque d'un effet important est faible (voire très faible), étant donné la



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets d'un accident ou d'une défaillance potentiels
Septembre 2020

conception du projet et les mesures de sécurité qui seront mises en place pour réduire la probabilité d'un accident ou d'une défaillance.

Tableau 10.2 Résumé de l'importance des effets

CV	Scénario d'accident ou de défaillance					
	Défaillance de l'IGR	Glissement de pente	Déversement accidentel de carburant et de matières dangereuses	Rejet imprévu d'eau de contact	Incendies/explosions	Accident de véhicule
Milieu atmosphérique	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Eaux souterraines	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Eaux de surface	I*	NI	NI	NI	NI	NI
Poisson et son habitat	I*	NI	NI	NI	NI	NI
Végétation, milieux humides, terrain et sols	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Faune aviaire	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Caribou	I*	NI	NI	NI	NI	NI
Autres espèces sauvages	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Services et infrastructures communautaires	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Santé communautaire	I*	NI	NI	NI	NI	I*
Emploi et économie	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Utilisation du territoire et des ressources	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Groupes autochtones	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Ressources historiques	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Infrastructures de barrage	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Remarques : *Scénario peu probable						



11.0 EFFETS ENVIRONNEMENTAUX CUMULATIFS

11.1 DÉMARCHE

Les effets cumulatifs sont le résultat de l'interaction des effets de projets ou activités passés, actuels ou futurs multiples sur une composante de l'environnement en particulier. Le présent chapitre fournit une évaluation des effets environnementaux résiduels du projet (décrits au chapitre 7) dans le contexte des effets résiduels d'activités concrètes (projet ou activités) passées, actuelles ou futures (confirmées ou raisonnablement prévisibles), dans le but de déterminer le risque d'effets cumulatifs.

Pour qu'une évaluation des effets cumulatifs sur une CV soit amorcée, deux conditions devaient être remplies :

- Il est attendu que le projet aura des effets environnementaux résiduels négatifs sur une CV.
- Les effets résiduels négatifs du projet chevauchent dans l'espace ou le temps les effets résiduels d'autres activités concrètes sur une CV.

Si l'une ou l'autre de ces conditions n'était pas remplie, aucune évaluation des effets environnementaux cumulatifs n'était menée. Si les deux conditions étaient remplies, on procédait donc à une évaluation des effets cumulatifs sur la CV. Pour déterminer si ces deux conditions étaient remplies, les étapes ci-dessous ont été suivies :

- Détermination des CV aux fins de l'évaluation des effets cumulatifs
- Définition des limites spatiales et temporelles de l'évaluation
- Recensement des autres activités concrètes passées, actuelles, continues et futures (confirmées ou raisonnablement prévisibles) dans la ZER où les effets environnementaux résiduels pourraient chevaucher dans l'espace ou le temps ceux du projet
- Là où il y a chevauchement dans l'espace ou le temps, commencement d'une évaluation des effets cumulatifs consistant à :
 - Recenser/estimer les effets environnementaux cumulatifs potentiels
 - Recenser les mesures d'atténuation supplémentaires, au besoin
 - Déterminer l'importance des effets environnementaux résiduels cumulatifs qui pourraient survenir et avoir une incidence négative
 - Définir les mesures de suivi, au besoin

L'évaluation des effets cumulatifs reposait sur les mêmes critères d'effets résiduels propres à la CV et les mêmes définitions d'importance que l'évaluation des effets courants du projet (voir le chapitre 7).

11.2 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

Les activités et projets passés, actuels et en cours qui devraient contribuer aux effets cumulatifs sur les CV comprennent l'exploitation et l'exploration minières, la foresterie, la chasse, les pourvoiries, le piégeage, la pêche, l'aquaculture, la conduite de véhicules hors route, les aménagements hydroélectriques et les éléments linéaires existants. Les effets cumulatifs potentiels de ces projets et activités passés et actuels ont été pris en considération dans les conditions existantes (conditions de référence) et les effets environnementaux résiduels (voir la section 7.0), et on n'en traite pas davantage dans l'évaluation des effets cumulatifs. Les projets et activités futurs qui devraient contribuer aux effets cumulatifs comprennent le projet de mine d'or Cape Ray, le projet de Buchans Resources Ltée et la ligne de transport d'électricité de NL Hydro entre la centrale de Star Lake et la zone du projet (Figure 11-1).

11.2.1 Milieu atmosphérique

L'apport des effets résiduels négatifs liés au projet aux effets cumulatifs englobe les émissions atmosphériques, lumineuses, sonores et de GES. Toutefois, le site de la mine se trouve dans un secteur éloigné sans aucune source anthropique importante d'émissions atmosphériques, sonores, lumineuses ou de GES dans un rayon de 50 km, à l'exception des travaux d'exploration en cours dans la zone du projet. Selon les estimations, les émissions de GES attribuables au projet seraient de 92 118 tonnes d'éq. CO₂ par année et devraient représenter 0,015 % du total des émissions nationales annuelles. Ces émissions de GES ne devraient représenter qu'une petite fraction (0,84 %) des émissions totales de T.-N.-L.

La construction de la ligne de transport d'électricité de NL Hydro entre la centrale de Star Lake et la mine devrait chevaucher dans l'espace et le temps la construction du projet et mener à de possibles effets résiduels négatifs contribuant à des effets cumulatifs. Cependant, il est attendu que les émissions sonores, lumineuses, atmosphériques et de GES seront de faible ampleur par rapport aux émissions totales de GES à l'échelle provinciale et nationale. Les effets de ce projet seront également limités à la phase de construction. Pour ces raisons, les effets cumulatifs potentiels sur la qualité de l'air, le niveau de bruit et l'éclairage ne devraient pas être importants.

11.2.2 Eaux souterraines

Les projets et activités raisonnablement prévisibles ne pourraient d'aucune façon agir de façon cumulative avec le projet de manière qu'ils entraînent un changement dans la quantité ou la qualité des ressources en eau souterraine. On considère donc que le projet et d'autres projets et activités raisonnablement prévisibles n'auront aucun effet cumulatif sur cette CV.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets environnementaux cumulatifs
Septembre 2020

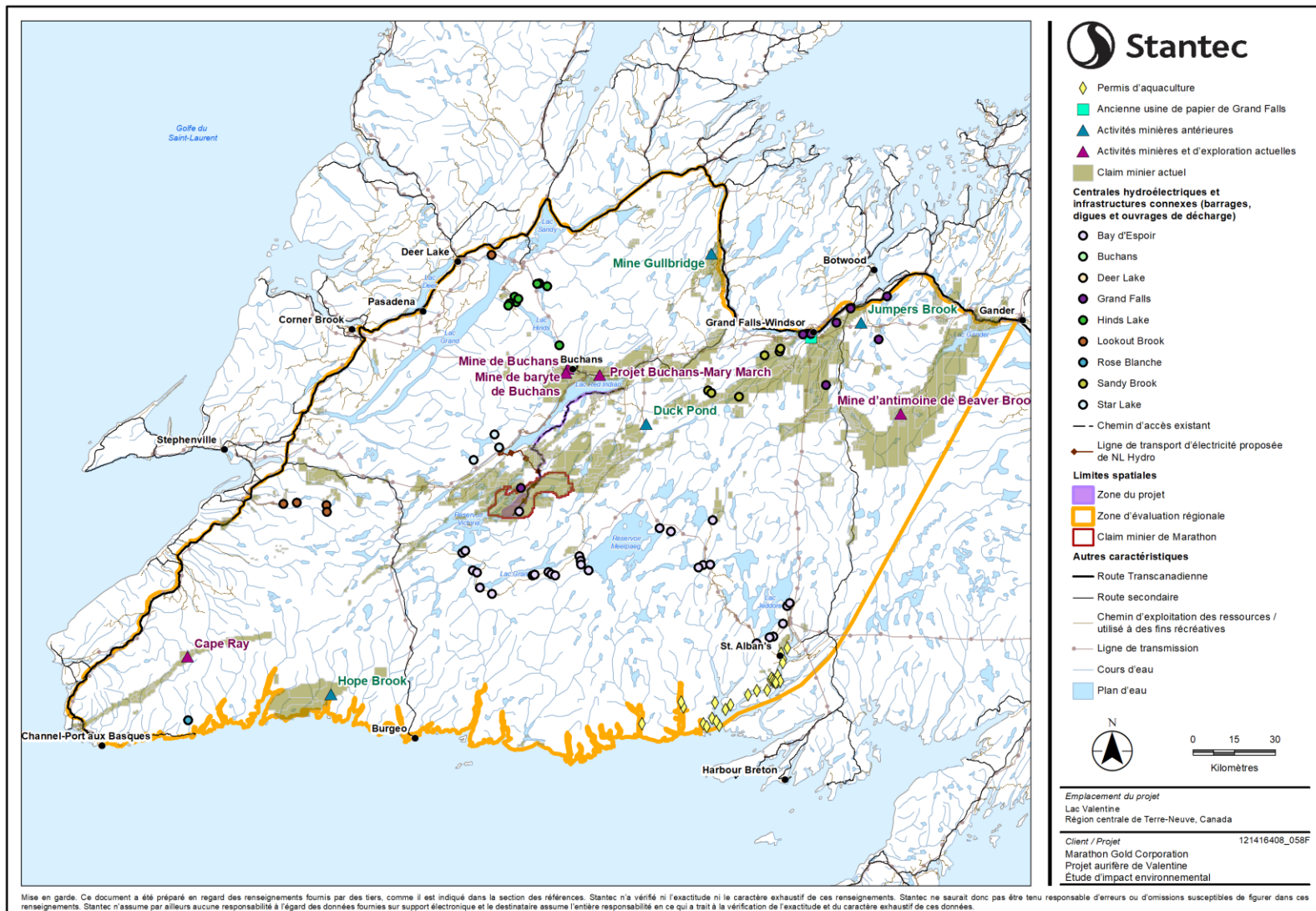


Figure 11-1 Autres projets et activités pris en considération dans l'évaluation des effets cumulatifs



11.2.3 Eaux de surface

Seule la ligne de transport d'électricité de NL Hydro est considérée comme un élément pouvant avoir des effets cumulatifs sur la quantité et la qualité des ressources en eau de surface en raison d'un chevauchement dans l'espace et le temps. Il est présumé que des normes et exigences réglementaires similaires seront appliquées au projet de ligne de transport d'électricité, en plus des pratiques exemplaires et des mesures d'atténuation qui seront intégrées à la conception et qui réduiront les interactions qui pourraient conduire à des effets cumulatifs résiduels. Les effets cumulatifs potentiels sur les eaux de surface ne devraient donc pas être importants.

11.2.4 Poisson et son habitat

Malgré le fait que les trois projets futurs recensés devraient avoir des effets similaires à ceux du projet, celui-ci et les autres activités et projets raisonnablement prévisibles n'auront chacun qu'une faible contribution à des changements dans la qualité de l'habitat du poisson, la quantité d'habitats disponibles, l'état de santé et le taux de survie des poissons dans la ZER, comme on le décrit ci-dessous :

- **Projet de mine d'or Cape Ray** : les études indiquent que les voies navigables dans la région sont classées comme des eaux pouvant servir d'habitat de frai et d'alevinage pour les espèces de salmonidés (Nordmin, 2016). Avec les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pour le projet et pour des projets futurs, on ne s'attend pas à des effets cumulatifs sur la qualité de l'habitat du poisson, dont le saumon. En outre, les saumons présents dans la ZEL du projet appartiennent à la population de saumons atlantiques du nord-est de Terre-Neuve, qui n'est pas considérée comme en péril. Par conséquent, aucun effet environnemental cumulatif sur la viabilité de la population de saumons n'est prévu. Pour ce qui est des autres espèces de poissons, compte tenu de la distance qui sépare la zone du projet de mine d'or Cape Ray et celle du projet aurifère de Valentine, on estime que les effets résiduels négatifs ne contribueront pas de manière substantielle aux effets cumulatifs en général.
- **Projet de Buchans Resources Ltée** : devrait s'accompagner d'activités similaires à celles du projet, mais à plus petite échelle. Puisque les effets potentiels sont comparables à ceux du projet (qui ont été jugés non importants), les effets cumulatifs ne devraient pas entraîner un changement dans la productivité ou la viabilité des populations de poissons ou des pêches dans la ZER des effets cumulatifs.
- **Ligne de transport d'électricité de NL Hydro Power depuis la centrale de Star Lake** : pourrait donner lieu à un changement dans la qualité de l'habitat du poisson en raison des activités de construction (c.-à-d., défrichage, rejets accidentels). Toutefois, avec les mesures d'atténuation standard et les pratiques exemplaires qui seront mises en place, il est attendu que les effets négatifs sur la qualité de l'habitat du poisson seront faibles.

Compte tenu de la contribution potentielle des projets et activités raisonnablement prévisibles, expliquée ci-dessus, aux effets cumulatifs sur le poisson et son habitat, et en supposant que des mesures d'atténuation standard seront appliquées et que les autres projets dans le secteur seront tenus de respecter des normes réglementaires similaires à celles qui seront appliquées dans le cadre du projet, il est attendu que les effets cumulatifs potentiels ne seront pas importants.



11.2.5 Végétation, milieux humides, terrain et sols

Pour ce qui est de la végétation, l'apport des effets résiduels négatifs liés au projet à des effets cumulatifs qui se traduiraient par un changement dans la diversité des espèces et des communautés, la fonction des milieux humides, les sols et le terrain sera faible. Si l'on tient compte de la totalité des voies d'exposition aux effets potentiels, il est attendu que les végétaux à l'intérieur d'un habitat de végétation de 65,7 km² pourraient être affectés par le projet (environ 3,6 % de la zone de CET). Cela représente moins de 0,16 % de l'habitat de végétation dans la ZER des effets cumulatifs (41 641 km²). En ce qui a trait aux milieux humides, l'habitat associé pourrait être touché directement ou indirectement par le projet durant la construction et l'exploitation sur une superficie de 30,2 km², soit 4,0 % de l'habitat de milieux humides à l'intérieur de la zone de CET. Cela équivaut à moins de 0,07 % d'habitat de milieux humides perdu ou altéré par rapport aux conditions existantes dans la ZER des effets cumulatifs (41 641 km²). Il est attendu que le projet entraînera une altération sur une superficie de 34,8 km², ce qui comprend l'enlèvement ou l'altération de sols des terres productives (qualité des sols), ainsi que la perte de sols attribuable à l'enfouissement et à l'érosion (quantité de sols). Cela représente une superficie altérée par rapport aux conditions existantes de moins de 0,09 % à l'intérieur de la ZER des effets cumulatifs (41 641 km²).

D'autres projets et activités prévisibles pourraient avoir des effets négatifs résiduels qui contribueraient à des effets cumulatifs :

- Projet de mine d'or Cape Ray : étant donné la distance entre la zone du projet de mine d'or Cape Ray et la zone du projet aurifère de Valentine, les effets négatifs résiduels ne contribueront pas de façon substantielle à des effets cumulatifs, et tout effet cumulatif résiduel ne posera pas un danger pour la durabilité, la viabilité ou le rétablissement d'espèces végétales dans la ZER des effets cumulatifs.
- Projet de Buchans Resources Ltée : devrait entraîner des effets comparables à ceux du projet, lesquels ont été jugés non importants.
- Ligne de transport d'électricité de NL Hydro depuis la centrale de Star Lake : sera soumise à son propre examen d'EE et devrait s'accompagner de mesures d'atténuation standard employées dans l'industrie visant à réduire les effets résiduels négatifs.

Compte tenu de la contribution potentielle du projet, expliquée ci-dessus, et en supposant que les autres projets seront tenus de respecter des normes réglementaires similaires à celles qui seront appliquées dans le cadre du projet, les effets cumulatifs résiduels ayant une incidence négative sur la diversité des communautés et des espèces végétales, la fonction des milieux humides, la quantité et la qualité des sols et le terrain ou la stabilité de celui-ci ont été jugés non importants.

11.2.6 Faune aviaire

L'apport des effets résiduels négatifs liés au projet à d'éventuels effets cumulatifs qui se traduiraient par un changement dans l'habitat sera faible, la superficie de l'habitat aviaire potentiel qui pourrait être enlevé dans la zone du projet étant d'environ 34,8 km² ou moins, et la superficie d'habitat aviaire qui serait vraisemblablement modifiée en raison d'effets sensoriels étant d'environ 51 km² ou moins. Cela équivaut à



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets environnementaux cumulatifs
Septembre 2020

une diminution de moins de 0,13 % par rapport aux conditions existantes à l'intérieur de la ZER des effets cumulatifs (41 641 km²). Pour la majorité des espèces, la quantité d'habitat de grande valeur ou de valeur moyenne perdu correspondrait à moins de 5 % de la zone de CET. En ce qui a trait à la mortalité des espèces aviaires, l'apport des effets résiduels négatifs liés au projet à d'éventuels effets cumulatifs sera faible également, puisqu'il est attendu que les effets négatifs résiduels du projet sur les espèces aviaires demeureront à l'intérieur des limites de variabilité normale des conditions existantes et qu'ils ne devraient pas avoir une incidence sur la durabilité ou la viabilité à long terme des espèces aviaires dans la ZER.

D'autres projets et activités prévisibles pourraient avoir des effets négatifs résiduels qui contribueraient à des effets cumulatifs :

- **Projet de mine d'or Cape Ray** : des rapports isolés laissent croire que le secteur pourrait être fréquenté par la sauvagine en migration durant le printemps et l'automne. Des relevés ont indiqué la présence d'une espèce de rapace, deux balbuzards pêcheurs (*Pandion haliaetus*) ayant été observés (Nordmin, 2016). Étant donné la distance entre la zone du projet de mine d'or Cape Ray et la zone du projet aurifère de Valentine, les effets résiduels négatifs ne devraient pas contribuer pas de façon substantielle à des effets cumulatifs, et tout effet cumulatif résiduel ne posera pas un danger pour la durabilité, la viabilité ou le rétablissement d'espèces aviaires ou de leur habitat dans la ZER des effets cumulatifs.
- **Projet de Buchans Resources Ltée** : les activités et mesures d'atténuation devraient être similaires à celles du projet. Par conséquent, les effets résiduels potentiels du projet de Buchans Resources Ltée qui pourraient nuire à la faune aviaire devraient être ressentis à une échelle comparable ou plus petite par rapport à ceux du projet, et ils devraient s'accompagner de mesures d'atténuation et de protections réglementaires semblables. Il est peu probable que les deux projets aient des effets de chevauchement importants sur la faune aviaire.
- **Ligne de transport d'électricité de NL Hydro depuis la centrale de Star Lake** : nécessitera sans doute une emprise défrichée de 15 m, laquelle pourrait avoir une interaction cumulative avec le projet. Toutefois, le projet de NL Hydro sera soumis à son propre examen d'EE et devrait s'accompagner de mesures d'atténuation standard employées dans l'industrie visant à réduire les effets résiduels négatifs.

Étant donné la superficie limitée touchée par le projet (34,8 km²), le fait que le risque de mortalité est associé à des phases et activités précises et fixées par le temps pour lesquelles il existe des mesures d'atténuation, et le fait que l'habitat de la faune aviaire, y compris les EP et les EPPC, est répandu dans l'ensemble de la ZER, il est attendu que les effets environnementaux cumulatifs n'aient pas d'incidence sur la résistance ou la viabilité à long terme de la faune aviaire dans la ZER. En supposant que les mesures d'atténuation du projet et celles des autres projets seront mises en œuvre, et que des normes réglementaires similaires s'appliqueront aux autres projets, on juge que les effets cumulatifs résiduels sur l'habitat et le risque de mortalité de la faune aviaire ne seront pas importants.

11.2.7 Caribou

L'apport des effets résiduels négatifs liés au projet à d'éventuels effets cumulatifs qui se traduiraient par un changement dans l'habitat du caribou devrait être faible, la diminution de l'habitat de grande valeur ou



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets environnementaux cumulatifs
Septembre 2020

de valeur moyenne qui en résulterait dans la zone de CET étant estimée à 5,5 %, ce qui équivaut à 0,2 % de la ZER des effets cumulatifs (superficie de 40 484 km²). Les effets résiduels négatifs du projet contribuant à d'éventuels effets cumulatifs sur la mortalité du caribou devraient se situer à l'intérieur des limites de variabilité normale des conditions existantes et ne devraient pas avoir une incidence sur la durabilité ou la viabilité à long terme des quatre hardes de caribous dans la ZER.

Il semble y avoir peu de chevauchement entre le projet de mine d'or Cape Ray et les aires de répartition du caribou. Il ne devrait donc pas y avoir d'interaction cumulative entre des effets résiduels négatifs de ce projet et les effets résiduels du projet dans la ZER. Les activités du projet de Buchans Resources Ltée devraient être comparables à celles du projet, et entraîner potentiellement des effets similaires sur l'habitat et la mortalité du caribou, certaines activités chevauchant l'aire de répartition des hardes de Buchans et de Gaff Topsails. Cependant, les effets sur le caribou seront sans doute limités compte tenu de leur étendue spatiale, et devraient donc avoir une contribution relativement faible à d'éventuels effets cumulatifs. Dans le cas de la ligne de transport d'électricité de NL Hydro, la création d'éléments linéaires dans la ZER pourrait venir fragmenter l'habitat du caribou et accroître le risque de mortalité. Il est toutefois attendu que les effets environnementaux cumulatifs résultant de ces changements n'aient pas d'incidence sur la résistance ou la viabilité à long terme des quatre hardes de caribous évaluées à l'intérieur de la ZER.

Il se pourrait que le projet ait une incidence sur la migration de la harde de Buchans. Bien que l'on ne s'attende pas à ce que le projet de mine d'or Cape Ray et celui de Buchans Resources Ltée contribuent à cet effet, le projet de ligne de transport d'électricité de NL Hydro sera pour sa part mené dans l'aire de répartition de la harde de Buchans, vraisemblablement à proximité du couloir de migration existant. Il est donc possible que la construction de la ligne de transport d'électricité ait une contribution additionnelle aux effets cumulatifs. Malgré la mise en œuvre des mesures d'atténuation du projet et de celles auxquelles on s'attendrait pour les autres projets, les effets environnementaux cumulatifs se traduisant par un changement dans les déplacements du caribou pourraient avoir une incidence sur la résistance ou la viabilité à long terme de la harde de Buchans à l'intérieur de la ZER. L'incertitude quant à l'incidence des effets cumulatifs sur le parcours migratoire du caribou influe sur la certitude quant aux effets cumulatifs sur la résistance ou la viabilité à long terme de la harde de Buchans dans la ZER. Même en tenant compte des mesures d'atténuation, le projet et les activités raisonnablement prévisibles devraient être avoir d'importants effets cumulatifs.

11.2.8 Autres espèces sauvages

L'apport des effets résiduels négatifs liés au projet à d'éventuels effets cumulatifs sur les autres espèces sauvages sera faible, puisqu'une petite partie seulement de l'habitat convenable pour les neuf espèces représentatives dans la zone de CET sera perdue. Les résultats indiquent que le pourcentage de perte d'habitat dans la zone de CET était de 2,1 % (pour le rat musqué) à 8,0 % (pour le lynx du Canada), ce qui équivaut à une réduction de moins de 0,1 % à 0,4 % par rapport aux conditions existantes dans la ZER des effets cumulatifs (41 641 km²). Il a été déterminé qu'il restera un habitat convenable abondant pour l'ensemble des espèces représentatives dans la zone de CET, et surtout dans la ZER des effets cumulatifs. Pour les projets prévisibles, les contributions suivantes aux effets cumulatifs sont attendues :



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets environnementaux cumulatifs
Septembre 2020

- Projet de mine d'or Cape Ray : ne devrait pas contribuer de façon substantielle à d'éventuels effets cumulatifs sur l'habitat ou le risque de mortalité des autres espèces sauvages, étant donné la distance de cette mine à la zone du projet et de l'étendue considérable d'habitat convenant aux autres espèces sauvages dans la ZER des effets cumulatifs.
- Projet de Buchans Resources Ltée : les effets de ce projet sur l'habitat et le risque de mortalité des autres espèces sauvages devrait être similaires à ceux du projet, mais à plus petite échelle. Ils feront également l'objet de mesures d'atténuation et de protections réglementaires comparables. Des effets de chevauchement importants découlant des deux projets sur les autres espèces sauvages seraient donc peu probables.
- Ligne de transport d'électricité de NL Hydro depuis la centrale de Star Lake : aura certains effets sur l'habitat et le risque de mortalité d'autres espèces sauvages. Toutefois, ce projet devrait s'accompagner de mesures d'atténuation standard employées dans l'industrie qui viendront réduire les effets potentiels.

Compte tenu de cette contribution attendue du projet à d'éventuels effets cumulatifs liés à des projets prévisibles et des mesures d'atténuation standard de l'industrie qui seront mises en œuvre, et en supposant que les projets futurs respecteront des normes réglementaires similaires à celles qui seront appliquées dans le cadre du projet, il a été déterminé que ces projets ne poseront pas de danger pour la résistance, la viabilité ou le rétablissement à long terme des populations d'autres espèces sauvages (y compris les EP) à l'intérieur de la ZER des effets cumulatifs, et que les effets ne sont donc pas importants.

11.2.9 Services et infrastructures communautaires

Il est attendu que les activités concrètes et projets futurs auront une incidence sur les services et infrastructures communautaires s'ils sont menés en même temps que le projet et qu'ils nécessitent la présence temporaire d'effectifs dans les communautés de la ZER, ce qui accentuerait la demande de logements et d'hébergement temporaire et de services et infrastructures de santé, d'urgence, d'éducation et municipaux, possiblement jusqu'à un dépassement de leur capacité.

Les travailleurs du projet devraient se loger principalement au camp d'hébergement du site, c'est pourquoi on ne s'attend pas à une interaction cumulative avec d'autres projets pour ce qui est des logements et des hébergements temporaires. Dans le cas de la ligne de transport d'électricité de NL Hydro depuis la centrale de Star Lake, les effectifs attendus sont relativement limités, et ce projet ne devrait donc pas entraîner d'effets cumulatifs. Compte tenu de la contribution du projet et des autres projets à d'éventuels effets cumulatifs sur les infrastructures et services communautaires, et en supposant que les activités concrètes et projets actuels et raisonnablement prévisibles seront tenus de respecter les exigences réglementaires applicables et s'accompagneront de mesures d'atténuation standard et d'autres mesures de gestion visant à éviter ou à réduire leurs effets, il a été déterminé que l'effet résiduel ne serait pas important.

11.2.10 Santé communautaire

Le projet chevauche dans l'espace et le temps le projet de Buchans Resources Ltée et la ligne de transport d'électricité de NL Hydro. Les emplois et les revenus rattachés à ces projets pourraient avoir un



effet bénéfique sur le bien-être des communautés, puisqu'une hausse du revenu disponible viendra accroître l'accès à un mode de vie sain pour les résidents à l'intérieur de la ZER. Ces emplois et revenus associés au projet de Buchans Resources Ltée et à la ligne de transport d'électricité de NL Hydro pourraient aussi avoir une incidence négative sur le bien-être, car la hausse du revenu disponible abaisserait les barrières financières aux mécanismes d'adaptation négatifs (p. ex., tabagisme, consommation de drogues). De plus, ces projets ainsi que les effets biophysiques qui y sont liés pourraient conduire à des effets négatifs sur la viabilité des aliments traditionnels. Leurs effets socioéconomiques pourraient aussi accentuer la demande de services et d'infrastructures de santé locaux, contribuant ainsi à des effets cumulatifs sur la santé communautaire. Il est attendu que ces autres projets s'accompagneront obligatoirement de mesures d'atténuation standard et d'autres mesures de gestion visant à éviter ou réduire leurs effets sur la santé communautaire (p. ex., plans d'intervention en cas d'urgence) et qu'ils seront menés conformément aux exigences réglementaires applicables. Ainsi, avec les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre, les effets cumulatifs du projet et des activités raisonnablement prévisibles ne devraient pas être importants.

11.2.11 Emploi et économie

La demande cumulative de main-d'œuvre découlant du projet et d'autres projets raisonnablement prévisibles pourrait favoriser la réduction progressive de la main-d'œuvre et l'inflation des salaires, ce qui aurait une incidence négative sur les entreprises régionales dans la ZER. Puisque les projets et activités raisonnablement prévisibles en sont aux premières étapes de planification, on suppose avec prudence que les effets résiduels de ces projets et activités seraient d'une ampleur (de faible à moyenne) et d'une étendue (jusque dans la ZER) similaires à ceux du projet. Par conséquent, et compte tenu de la superficie de la ZER, de l'emplacement des projets et activités, des caractéristiques de partage de la main-d'œuvre et de la possibilité d'un chevauchement dans le temps, il est possible que ces projets et activités contribuent à des effets cumulatifs avec ceux du projet. Afin de réduire au minimum les effets cumulatifs que générerait le projet, Marathon versera à ses employés directs des salaires qui correspondent à ceux de l'industrie minière de T.-N.-L. Des mesures d'atténuation et de gestion similaires devraient toutefois être mises en œuvre par les promoteurs des projets raisonnablement prévisibles et, par conséquent, les effets cumulatifs sur l'emploi et l'économie ne devraient pas être importants.

11.2.12 Utilisation du territoire et des ressources

Pour ce qui est de l'utilisation du territoire, le projet ne devrait pas avoir d'incidence sur des zones protégées actuellement par le gouvernement provincial. Les effets négatifs résiduels liés au projet généreront peu d'effets cumulatifs qui se traduiraient par un changement dans l'utilisation du territoire, puisque la superficie touchée dans la zone du projet serait d'environ 34,8 km². Cela représente une baisse de 0,3 % par rapport aux conditions existantes dans la ZER de l'utilisation du territoire et des ressources et une baisse de 0,08 % par rapport aux conditions existantes dans la ZER des effets cumulatifs. De façon analogue, les chevauchements entre le projet et les zones de gestion des forêts, de l'orignal, de l'ours et du caribou sont de l'ordre de 1 % environ dans chacun des cas. En ce qui a trait à l'utilisation des ressources et aux activités récréatives, les effets du bruit et de la poussière sur les utilisateurs de ressources à proximité devraient être inférieurs aux seuils prescrits dans la réglementation.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets environnementaux cumulatifs
Septembre 2020

La zone du projet se trouve dans un secteur éloigné, caractérisé par un faible taux d'activités récréatives, et d'autres secteurs en dehors de la zone du projet peuvent être utilisés pour les activités de ce type.

Les contributions attendues des projets futurs à d'éventuels effets cumulatifs sont les suivantes :

- Projet de mine d'or Cape Ray : pourrait contribuer à d'éventuels effets cumulatifs sur l'utilisation du territoire et des ressources. Cependant, compte tenu de la distance entre cette mine et la zone du projet (126 km), les effets résiduels négatifs ne devraient pas contribuer de façon substantielle à des effets cumulatifs.
- Projet de Buchans Resources Ltée : les activités devraient être similaires à celles du projet, et les effets potentiels sur l'utilisation du territoire et des ressources pourraient être ressentis à une échelle plus petite ou comparable par rapport à ceux du projet, et feraient l'objet de mesures d'atténuation et de protections réglementaires similaires. Des effets de chevauchement importants sur l'utilisation du territoire et des ressources sont peu probables.
- Ligne de transport d'électricité de NL Hydro depuis la centrale de Star Lake : pourrait conduire à un changement dans la diversité des espèces végétales en raison de l'enlèvement permanent de la végétation et du défrichage. Cependant, ces activités devraient s'accompagner de mesures d'atténuation standard employées dans l'industrie visant à réduire les effets sur l'utilisation du territoire et des ressources.

Dans l'ensemble, le projet ainsi que les projets et activités qui pourraient avoir une interaction cumulative sont peu susceptibles d'entraîner des effets cumulatifs résiduels qui seraient incompatibles avec des désignations, des politiques ou des règlements administratifs établis d'ordre fédéral, provincial ou municipal. Ils ne devraient pas non plus provoquer un changement ou une perturbation limitant ou détériorant la possibilité actuelle d'utilisation du territoire et des ressources dans la ZER des effets cumulatifs, dans une mesure où les activités ne pourraient continuer, à long terme, d'être menées au même niveau ou presque qu'à l'heure actuelle, et où aucune mesure compensatoire ne serait possible. Par conséquent, les effets résiduels sur l'utilisation du territoire et des ressources ont été jugés non importants.

11.2.13 Groupes autochtones

La contribution des effets résiduels négatifs liés au projet à d'éventuels effets cumulatifs qui se traduiraient par un changement dans les conditions sanitaires des Autochtones est considérée comme faible, en fonction des changements dans la qualité de l'air, la qualité des eaux, les aliments traditionnels (qualité, accessibilité et disponibilité) et la qualité du milieu acoustique (voir la section 7.2). En ce qui concerne les changements dans les aliments traditionnels, il a été déterminé que les effets seront ressentis principalement sur le site de la mine, lequel est situé dans un secteur éloigné peu utilisé actuellement et où le risque que les aliments traditionnels soient affectés par les émissions, les rejets ou les déchets est faible. Par conséquent, la probabilité d'un changement dans les conditions sanitaires ou socioéconomiques des Autochtones liée à la consommation ou à la récolte d'aliments traditionnels est considérée comme faible. En outre, les effets du bruit et de la poussière sur les utilisateurs à proximité devraient demeurer en deçà des seuils prescrits dans la réglementation, et la zone du projet ne renferme aucun site patrimonial connu qui soit enregistré ni aucun site d'importance culturelle ou spirituelle.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Effets environnementaux cumulatifs
Septembre 2020

La contribution des effets résiduels de projets futurs à d'éventuels effets cumulatifs touchant les groupes autochtones a été établie comme suit :

- Projet de mine d'or Cape Ray : pourrait avoir des effets de chevauchement avec ceux du projet sur les groupes autochtones. Cependant, compte tenu de la distance entre cette mine et la zone du projet, les effets résiduels négatifs ne devraient pas contribuer de façon substantielle à des effets cumulatifs.
- Projet de Buchans Resources Ltée : les activités devraient être similaires à celles du projet, et les effets potentiels sur les groupes autochtones seraient sans doute ressentis à une échelle plus petite ou comparable par rapport à ceux du projet, et feraient l'objet de mesures d'atténuation et de protections réglementaires similaires. Des effets de chevauchement importants sur les groupes autochtones sont peu probables.
- Ligne de transport d'électricité de NL Hydro depuis la centrale de Star Lake : pourrait conduire à un changement dans la diversité des espèces végétales en raison de l'enlèvement permanent de la végétation et du défrichage. Cependant, ce projet fera l'objet de son propre processus d'EE et devrait s'accompagner de mesures d'atténuation visant à réduire les effets sur les groupes autochtones.

Compte tenu de la contribution du projet et d'autres projets à d'éventuels effets cumulatifs, et du fait que les autres projets et activités menés dans la ZER, y compris les projets et activités futurs, seront tenus de respecter diverses mesures d'atténuation et exigences réglementaires, y compris des activités de mobilisation auprès des groupes autochtones et la communication au sujet des activités et du calendrier du projet, il a été déterminé que les effets résiduels ne seront sans doute pas importants.

11.2.14 Ressources historiques

Les effets cumulatifs attribuables au projet de Buchans Resources Ltée et à la ligne de transport d'électricité de NL Hydro pourraient provoquer la perturbation ou la perte de ressources historiques durant les activités de perturbation du sol. Comme les ressources historiques sont des ressources statiques et finies, tout effet environnemental serait négatif, permanent et irréversible. Toutefois, toute activité d'aménagement dans la province est assujettie à la *Historic Resources Act*. Les nouveaux projets ou les projets en cours seront régis grâce à l'application courante des lois visant les ressources archéologiques, lesquelles visent à réduire les effets négatifs potentiels sur les ressources historiques. Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation visant à réduire les risques que des sites dont on ne connaît pas l'existence actuellement soient accidentellement perturbés ou perdus, et en supposant que les projets prévisibles feront l'objet d'exigences réglementaires similaires à celles qui s'appliquent au projet, il est attendu que les effets cumulatifs sur les ressources historiques ne seront pas importants.



12.0 CONCLUSIONS

Le présent chapitre résume les conclusions générales de l'EIE, recense les ressources renouvelables qui pourraient être touchées par le projet et met en évidence les avantages du processus d'EE, notamment en ce qui concerne les mécanismes connexes comme la participation du public, le renforcement des connaissances scientifiques, les avantages communautaires et sociaux et les processus qui favorisent l'égalité des sexes, la diversité et l'inclusion.

12.1.1 Avantages du processus d'EE

12.1.1.1 Participation du public

Le processus fédéral et provincial d'EE est avantageux pour la population de T.-N.-L., puisqu'il permet de décrire les obligations de Marathon en ce qui a trait à la participation du public et vient définir la manière dont l'avis du public sera recueilli, consigné et intégré à l'EE. Le processus d'EE exige que Marathon mène un programme planifié de participation et de consultation du public, les exigences minimales étant décrites dans les lignes directrices fédérales et provinciales relatives à l'EIE.

Les chapitres 5 et 6 résument les activités de consultation publique et de mobilisation des intervenants menées à ce jour par Marathon. L'EIE désigne les groupes d'intervenants clés, résume les remarques formulées, établit les principales préoccupations soulevées par le public et indique la réponse de Marathon à ces préoccupations. Ce processus garantit la réalisation des activités de mobilisation du public, et que les questions et préoccupations soulevées par les intervenants, de même que les réponses de Marathon, sont consignées et incorporées dans l'intégralité de l'EIE.

Le processus d'EE a également servi de mécanisme permettant à Marathon de tenir compte des résultats de la mobilisation dès les premières étapes de la planification du projet de manière à réduire et à éviter les effets environnementaux. Comme décrit à la section 2.3, plusieurs aspects importants de la conception et de l'ingénierie du projet ont été modifiés, peaufinés et adaptés dans le but de réduire les effets potentiels négatifs et de les intégrer à l'EIE. Ces changements ont été effectués durant l'étude de préféabilité du projet et à la lumière de discussions tenues avec des autorités de réglementation, des intervenants et des groupes autochtones, de même qu'en réponse aux avis reçus de la population, des Autochtones et des autorités de réglementation pendant la période d'examen du document d'enregistrement et de la description du projet soumis aux gouvernements fédéral et provincial en avril 2019.

Marathon est résolu à mener des activités de mobilisation soutenues et utiles auprès des groupes autochtones, des communautés et des intervenants. Il est essentiel d'établir et d'entretenir des liens positifs avec la population, les communautés et les groupes ayant un intérêt dans le projet ou qui sont susceptibles d'être touchés par celui-ci afin de préserver l'acceptabilité sociale du projet. La démarche de Marathon quant à la mobilisation du public est axée sur les principes d'ouverture, de transparence et d'inclusivité. Le promoteur a tenu des rencontres et a communiqué avec des groupes autochtones, des communautés et divers intervenants dans le but de fournir régulièrement de l'information sur le projet et



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Conclusions
Septembre 2020

pour créer des occasions de dialogue lui permettant de mieux comprendre les questions et préoccupations soulevées et de mieux y répondre.

L'information fournie à Marathon durant les rencontres, dans la correspondance, durant les ateliers et dans le cadre d'autres activités a été prise en considération dans la conception du projet (p. ex., décision de ne pas utiliser la lixiviation en tas, reconfiguration du plan d'implantation du projet visant à réduire les effets négatifs). L'information générée durant les activités de mobilisation a été incorporée à la description des conditions de référence des CV, en plus d'avoir influencé l'évaluation des effets potentiels du projet sur l'ensemble des CV, de manière directe ou indirecte. La participation du public au processus d'EE, plus précisément les remarques fournies aux autorités de réglementation, pourrait influencer encore davantage sur l'EE du projet.

Marathon tient fermement à poursuivre les activités de mobilisation et de consultation tout au long du projet. Le promoteur entend tenir un atelier avec des représentants de groupes autochtones afin d'examiner les mesures d'atténuation proposées, et s'est engagé à faire participer chacun des groupes autochtones aux efforts de surveillance. Il compte également rencontrer les groupes autochtones et les communautés après le dépôt de l'EIE afin de passer en revue les résultats de l'évaluation. Marathon a rencontré et continuera de rencontrer les représentants d'associations se consacrant à la gestion du poisson et de la faune ainsi que d'autres organisations de la société civile pour parler des mesures d'atténuation des effets potentiels du projet touchant précisément le poisson et son habitat, de même que la faune, et des exigences futures en matière de surveillance. Marathon se penchera attentivement sur les remarques formulées durant les activités de mobilisation continue à mesure que le projet progressera et continuera de tenir compte de ces avis dans la planification, la conception et l'exécution du projet.

12.1.1.2 Développement des connaissances scientifiques

La surveillance et l'analyse continues des données liées au déplacement du caribou à proximité du projet, de même que des données démographiques sur les hardes, comme la proportion de petits du caribou en migration et du caribou résident, viendront renforcer les connaissances scientifiques au sujet des hardes de caribous (p. ex., réactions aux perturbations sensorielles et changements dans les mouvements migratoires) et, de façon plus générale, sur la réaction du caribou aux projets industriels.

12.1.1.3 Avantages communautaires et sociaux

Marathon s'est engagé dans une démarche d'exécution du projet visant à éviter ou réduire les effets négatifs et à créer des avantages ou maximiser les avantages existants. Cette démarche repose en grande partie sur l'établissement de relations de travail constructives avec les communautés vivant à proximité de la zone du projet. Marathon fournit de l'information liée au projet sur les groupes autochtones, les communautés et les intervenants de manière continue et maintient les communications avec chaque communauté grâce à des rencontres (en personne, virtuelles et conférences téléphoniques), des courriels et d'autres formes de communication, comme son bulletin trimestriel. Les efforts déployés de façon continue pour embaucher des résidents locaux et faire appel aux entreprises de la région à des fins d'approvisionnement (produits d'épicerie, carburant, matériel) pour le camp d'exploration seront renforcés à mesure que le projet s'approchera de l'étape de l'exécution.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Conclusions
Septembre 2020

En février 2020, Marathon a réalisé un sondage auprès des communautés pour déterminer les préoccupations et intérêts précis des résidents. La majorité des résidents ont désigné les aspects socioéconomiques du projet, tant les éléments positifs que négatifs, comme le sujet pour lequel ils avaient le plus grand intérêt. Comprenant toute l'importance des préoccupations socioéconomiques, Marathon s'est engagé publiquement à réaliser le projet de façon à générer des avantages à l'échelle locale et à maximiser ces retombées. Cet engagement sera exprimé de manière officielle dans l'entente sur les retombées et le plan d'égalité des sexes et de diversité, qui seront soumis à l'approbation du gouvernement provincial.

À l'échelle communautaire, Marathon a conclu des ententes de coopération avec cinq communautés et négocie actuellement les conditions d'une sixième entente du même genre. Ces ententes offrent un cadre de communication continue en ce qui a trait aux perspectives d'emploi et commerciales dans le but de tendre vers une représentation équitable des résidents et des entreprises locales au sein des effectifs du projet et dans l'octroi de contrats. Marathon a pris des engagements similaires concernant les effectifs et la participation à l'octroi de contrats auprès des groupes autochtones et continuera de fournir de l'information à l'ensemble des parties intéressées au sujet des perspectives d'emploi et commerciales.

L'engagement de Marathon pour les retombées locales reposait en grande partie sur un programme d'investissement dans les communautés, mené par le promoteur, qui comprenait des commandites d'initiatives locales, dont le concours de pêche du lac Red Indian et le tournoi des Braves de la ligue AA de Grand Falls-Windsor, niveau pee-wee. Marathon a également contribué à des initiatives de l'industrie comme la Mineral Resources Review 2019.

Marathon continuera de répondre aux demandes individuelles de commandite, tablant sur la stratégie communautaire de commandite et d'investissement mise en œuvre en 2020. Dans le cadre de cette stratégie, les communautés de Buchans, Millertown, Buchans Junction, Badger, Grand Falls-Windsor et Bishop's Falls ont chacune reçu un montant qui devait servir à des projets et des activités communautaires, dans le respect des valeurs organisationnelles de Marathon. Les initiatives appropriées ont été définies par chaque communauté en consultation avec Marathon. Les montants versés ont été utilisés par les communautés pour financer toute une gamme d'initiatives, allant d'événements communautaires saisonniers (festival d'hiver de Bishop's Falls) à l'amélioration des infrastructures communautaires (modernisation du stade de Buchans et réfection du pont de Buchans Junction), en passant par le soutien de services locaux (équipement pour le service de pompiers volontaires, réparation de la tractopelle). Les montants ainsi versés par Marathon visent à soutenir des initiatives et des événements qui :

- sont inclusifs et favorisent la participation généralisée de la communauté;
- visent à renforcer la cohésion communautaire;
- apportent un avantage démontrable à de multiples secteurs communautaires;
- renforcent la communauté et laissent une empreinte organisationnelle positive à long terme sans pour autant créer un rapport de dépendance.

En plus des montants versés aux communautés, en 2020, Marathon a contribué 90 000 \$ à des initiatives locales et régionales afin de répondre aux besoins communautaires dans le contexte de la COVID-19. La réponse communautaire de Marathon à la COVID-19 représentait un investissement équivalent au



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Conclusions
Septembre 2020

montant octroyé à Marathon dans le cadre du Junior Exploration Assistance Program. Le montant a été réinjecté dans les communautés de la région centrale de Terre-Neuve afin d'aider à compenser les effets négatifs qu'ont subis bon nombre d'organisations locales de services essentiels dans leurs activités normales de financement. Ce financement a été versé à l'échelle des communautés et de la région. À l'échelle communautaire, il a servi à soutenir des initiatives de sécurité alimentaire (cartes-cadeaux, nourriture), de mieux-être communautaire (modernisation des sentiers pédestres, soutien d'Olympiques spéciaux, soutien d'organisations de bénévoles et caritatives), de santé et sécurité (équipement de protection individuelle pour les travailleurs essentiels et groupes de services) et de soutien à l'éducation (achat d'appareils Chromebook, bourse d'études). La composante régionale du financement a été remise à la South and Central Health Foundation et a servi à acheter de l'équipement médical à faible contact et des outils de diagnostic à distance, ainsi qu'à offrir un soutien aux patients qui reçoivent des soins de longue durée.

L'engagement de Marathon à l'égard des commandites et de l'investissement communautaire reflète la valeur qu'accorde le promoteur à sa responsabilité sociale et l'objectif consistant à établir et à maintenir des relations positives avec les communautés à proximité de la zone du projet. Tel qu'établi officiellement dans chacune des ententes de coopération avec les communautés, Marathon continuera de travailler avec chaque communauté pour trouver des possibilités de financer des programmes, des initiatives, des événements et des activités qui renforcent la capacité, le bien-être et la cohésion de ces communautés. Le promoteur continuera également de mobiliser les communautés, les groupes autochtones et les intervenants pour traiter de la conception et de l'exécution du projet, l'objectif étant de maximiser les retombées locales.

12.1.1.4 Entente sur les retombées et plan d'égalité des sexes et de diversité

Marathon s'engage à faire la promotion de l'égalité des sexes, de la diversité et de l'inclusion. Ces valeurs seront intégrées à tous les aspects des activités de Marathon et formeront la base d'une entente sur les retombées et d'un plan d'égalité des sexes et de diversité, qui seront soumis à des fins d'approbation au ministre de l'Industrie, de l'Énergie et de la Technologie (anciennement le ministère des Ressources naturelles) et à la ministre responsable de la condition féminine. Le travail entourant l'entente et le plan a commencé, et Marathon a rencontré des représentants du gouvernement provincial pour traiter des exigences juridiques applicables. Le promoteur a également communiqué avec des organisations intéressées de l'industrie, comme Trades NL et l'Office to Advance Women Apprentices, et s'est engagé à faire participer les groupes autochtones et les communautés à l'élaboration de l'entente et du plan.

L'entente sur les retombées conclue avec le gouvernement provincial reposera sur le principe des retombées locales relativement aux perspectives d'emploi, de formation et commerciales. Les différentes composantes de l'entente seront incorporées à un plan de retombées, qui liera Marathon et ses sous-traitants et qui s'appuiera sur une politique relative aux retombées. Le plan d'égalité des sexes et de diversité traitera des possibilités de formation, d'emploi, d'approvisionnement et de sous-traitance pour les femmes, les Autochtones et les membres d'autres groupes sous-représentés, dont les personnes handicapées et les minorités visibles. Ce plan liera Marathon et ses sous-traitants et s'appuiera sur des politiques organisationnelles en matière de diversité et d'inclusion.



Conclusions
Septembre 2020

L'entente sur les retombées et le plan d'égalité des sexes et de diversité prévoient une collaboration soutenue avec l'industrie, le gouvernement, les établissements d'enseignement et de formation, les groupes autochtones, les communautés et les intervenants dans le but de formuler des stratégies visant à générer des retombées à l'échelle locale et à favoriser la diversité et l'inclusion dans la réalisation du projet. Les plans décriront les buts et les initiatives qui seront mises en œuvre tout au long du projet, ainsi que les mesures qui seront prises pour garantir, dans la mesure du possible, un accès équitable aux retombées associées au projet.

12.1.2 Effets sur la capacité des ressources renouvelables

Les ressources renouvelables qui pourraient être touchées par le projet sont les suivantes :

- Milieu atmosphérique
- Eaux souterraines
- Eaux de surface
- Poisson et son habitat
- Végétation, milieux humides, terrain et sols
- Faune aviaire
- Caribou
- Autres espèces sauvages

Les effets du projet ont été évalués en profondeur, conformément à la section 4.1.6.3 des lignes directrices provinciales relatives à l'EIE. Il a été conclu, à la lumière de l'évaluation, que des effets importants étaient peu probables, et que par conséquent, aucun effet négatif lié au projet sur la capacité des ressources renouvelables à répondre aux besoins actuels et futurs n'est attendu, à l'exception des effets sur le caribou.

Le caribou des bois sur l'île de Terre-Neuve est reconnu comme une population distincte (population de Terre-Neuve) et est considéré comme une espèce préoccupante par le COSEPAC (COSEPAC, 2014). La ZER de la CV du caribou est définie en fonction de l'aire de répartition des hardes qui ont fait l'objet d'une évaluation, soit celles de Buchans, Grey River, Gaff Topsails et La Poile (gouvernement de T.-N.-L., 2019; 2020). Ensemble, ces hardes représentent environ 36 % de la population totale de caribous sur l'île de Terre-Neuve (gouvernement de T.-N.-L., 2019). L'aire de répartition de la harde de Buchans s'étend sur environ 15 650 km² entre le lac Sandy au nord et la côte sud de l'île de Terre-Neuve, et représente environ 13,7 % de la population de caribous de l'île.

Les effets résiduels potentiels du projet qui se traduiraient par un changement dans l'habitat et le risque de mortalité devraient être de faible ampleur, pour les quatre hardes. L'ampleur des changements dans les déplacements des hardes de Gaff Topsails, Grey River et La Poile devrait également être faible. Cependant, on s'attend à un effet résiduel important se traduisant par un changement dans les déplacements d'une harde, celle de Buchans, en raison du degré de chevauchement du projet et d'un couloir migratoire existant, et de la proportion de caribous munis d'un collier qui utilisent le secteur chevauchant la zone du projet.

Marathon s'engage à mener un programme complet de suivi et de surveillance, comme décrit précédemment, afin de réduire la probabilité que le projet ait un effet important sur la harde de Buchans.



Conclusions
Septembre 2020

12.1.3 Conclusions générales

Quinze CV ont été désignées comme pertinentes et importantes aux fins de l'EE, d'après les exigences réglementaires et les activités de mobilisation auprès des groupes autochtones et des intervenants. Il s'agissait des CV suivantes : milieu atmosphérique; eaux souterraines; eaux de surface; poisson et son habitat; végétation, milieux humides, terrain et sols; faune aviaire; caribou; autres espèces sauvages; services et infrastructures communautaires; santé communautaire; emploi et économie; utilisation du territoire et des ressources; groupes autochtones; ressources historiques; infrastructures de barrage.

L'évaluation comprenait une caractérisation des conditions existantes à l'intérieur des limites spatiales de chacune des CV, y compris une analyse des effets d'activités concrètes passées et actuelles sur les CV ayant conduit aux conditions actuelles. L'évaluation a été réalisée selon les méthodes standard d'EE pour décrire les interactions du projet avec chacune des CV et déterminer les effets environnementaux potentiels, y compris dans les zones de compétence fédérale, associés au projet pour les phases de construction, d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture. L'évaluation des effets environnementaux s'est faite selon une démarche axée sur le principe de précaution et la prudence. De ce fait, des hypothèses prudentes ont été formulées, ce qui signifie que les effets potentiels négatifs sont généralement surestimés plutôt que sous-estimés. Des mesures d'atténuation et de protection de l'environnement ont été établies afin de réduire ou d'éliminer les effets négatifs et les effets environnementaux résiduels ont été caractérisés, y compris en déterminant l'importance éventuelle de ces effets.

Selon l'EE, les activités courantes du projet ne devraient pas causer d'effets environnementaux négatifs importants sur les CV, à l'exception du caribou. Les conclusions sont similaires dans le cas des effets cumulatifs, où les effets du projet sont analysés en combinaison avec ceux d'autres projets (passés, actuels et raisonnablement prévisibles).

Les résultats généraux de l'évaluation qui se rapportent aux principales préoccupations des autorités de réglementation, des groupes autochtones et des intervenants sont résumés ci-dessous :

- Avantages sur le plan de l'emploi et de l'économie : le projet aura des retombées substantielles sur l'emploi et l'économie, ce qui aura un effet bénéfique sur les communautés locales, la région centrale de T.-N.-L. et l'ensemble de la province. L'aménagement d'un camp d'hébergement sur place pour l'ensemble des travailleurs, de l'équipement médical et des ressources d'intervention en cas d'urgence viendra limiter les effets potentiels sur les infrastructures et les services des communautés locales. Les politiques d'embauche et de sous-traitance locales pour les emplois et contrats directs, ainsi que les activités commerciales et les emplois induits dans la région mèneront à d'importantes retombées pour l'économie locale et régionale sur une période de 15 ans (ce qui comprend les phases de construction, d'exploitation et de mise hors service, remise en état et fermeture).
- Ressources en eau : il a été déterminé, dans le cadre de l'EE, que les activités courantes du projet n'auront pas d'effets résiduels importants sur les eaux souterraines ou de surface. Les effets cumulatifs associés au projet et à d'autres projets passés, actuels ou raisonnablement prévisibles n'auront pas non plus d'effets résiduels importants sur ces ressources. Dans l'éventualité d'un accident, comme un déversement important de matières dangereuses ou d'un rejet d'effluent, le risque d'effets sera réduit grâce aux plans de secours et d'intervention en cas d'urgence. En cas de



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Conclusions

Septembre 2020

bris de barrage de l'IGR pleine hauteur, des effets seront ressentis dans les eaux de surface de la rivière Victoria et d'une partie relativement petite du lac Red Indian seulement, et ces effets seront considérablement plus faibles à une distance de 2 km en aval de l'IGR, dans la rivière Victoria.

- Poisson et son habitat : il a été déterminé, dans le cadre de l'EE, que les activités courantes du projet n'auront pas d'effets résiduels importants sur le poisson et son habitat. Les effets cumulatifs associés au projet et à d'autres projets passés, actuels ou raisonnablement prévisibles n'auront pas non plus d'effets résiduels importants sur le poisson et son habitat. Certains petits cours d'eau et étangs sur le site seront touchés par les activités d'aménagement et d'exploitation du projet, la plupart servant d'habitat à l'épinoche à trois épines uniquement. Marathon élaborera et mettra en œuvre un plan de compensation des pertes d'habitat du poisson en collaboration avec le MPO, qui prévoiera le remplacement de l'habitat dans un endroit à proximité. Parmi les accidents possibles, un bris de barrage de l'IGR représenterait le plus grand risque. L'évaluation a permis de déterminer que pour un bris de barrage de l'IGR correspondant au pire scénario possible, les effets seraient limités à la rivière Victoria et à une partie relativement petite de lac Red Indian, et n'auraient donc pas d'incidence sur le saumon atlantique dans la rivière Exploits.
- Caribou : les effets résiduels potentiels du projet qui se traduiraient par un changement dans l'habitat et le risque de mortalité du caribou devraient être de faible ampleur, pour les quatre hardes étudiées. L'ampleur des changements dans les déplacements des hardes de Gaff Topsails, Grey River et La Poile devrait également être faible. Cependant, on s'attend à un effet résiduel important se traduisant par un changement dans les déplacements d'une harde, celle de Buchans, en raison du degré de chevauchement du projet et d'un couloir migratoire existant, et de la proportion de caribous munis d'un collier qui utilisent le secteur chevauchant la zone du projet. La harde de Buchans, qui fait partie de la sous-population de la côte sud, représente 13,7 % de la population globale de caribous sur l'île. La prédiction d'un effet important a été faite de manière prudente, et reflète autant l'incertitude quant à la façon dont les activités du projet pourraient influencer sur la migration de la harde de Buchans et aux possibles effets à long terme sur la harde, que l'incertitude quant à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Marathon est résolu à travailler avec les autorités de réglementation, les groupes autochtones et les intervenants pour élaborer des programmes complets de surveillance des comportements migratoires et des hardes de caribou dans le secteur, notamment pour la harde de Buchans. Marathon travaille actuellement avec les autorités de réglementation provinciales pour mener des programmes de surveillance continue de base et entend poursuivre et adapter ces programmes tout au long du projet.
- Réservoir Victoria et barrage Victoria : il a été déterminé, dans le cadre de l'EE, que les activités courantes du projet n'auront pas d'effets importants sur le réservoir ou le barrage Victoria. Les effets cumulatifs associés au projet et à d'autres projets passés, actuels ou raisonnablement prévisibles n'auront pas non plus d'effets importants sur le réservoir ou le barrage Victoria. Comme l'IGR sera déplacée en aval du barrage Victoria, un bris de barrage de l'IGR qui correspondrait au pire scénario possible ne devrait pas avoir d'incidence sur le barrage Victoria.

Des programmes de suivi et de surveillance ont été proposés pour l'ensemble des CV, selon le cas, afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation des effets résiduels, de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation et de surveiller la conformité avec les approbations, permis et autorisations prévus par la réglementation.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Conclusions

Septembre 2020

Dans l'éventualité peu probable d'une défaillance ou d'un accident industriels correspondant au pire scénario possible et entraînant un rejet de grande ampleur dans la nature, des effets résiduels négatifs importants sur les CV seraient possibles. Toutefois, un effet important est peu probable étant donné les mesures de conception, d'entretien et de surveillance en place pour réduire la probabilité d'un accident ou d'une défaillance, ainsi que les plans d'intervention en cas d'urgence et les mesures de secours qui seront mises en place pour limiter la probabilité des effets environnementaux en cas d'accident ou de défaillance ainsi que l'étendue de ces effets éventuels.

Marathon s'engage à assurer la planification et l'exécution réussies du projet aurifère de Valentine, pour lequel on prévoit un juste équilibre entre le succès commercial, un milieu de travail sécuritaire, une gestion efficace de l'environnement et la création de retombées durables sur le plan social. Le promoteur entend mettre en application des normes rigoureuses en matière de rendement environnemental, lesquelles s'inscriront dans son engagement pour un développement sécuritaire et responsable sur les plans environnemental, social et économique.



Références
Septembre 2020

13.0 RÉFÉRENCES

13.1.1 Communications personnelles

Adams, B., directeur, division de la faune du ministère des Pêches et des Ressources foncières de Terre-Neuve-et-Labrador. Communication par courriel avec Marathon Gold, juillet 2020.

13.1.2 Documents cités

2G Outfitters, aucune date. « 2G Outfitters Newfoundland, Ca ». Disponible en ligne à : <https://www.2goutfitters.com/>. Site consulté en avril 2020.

AANC (Affaires autochtones et du Nord Canada), 2012. « Miawpukek (1996) – Revendication et assertions ». Disponible en ligne à : https://sidait-atris.aadnc-aandc.gc.ca/atris_online/Content/ClaimsNegotiationsView.aspx. Site consulté en avril 2020.

AANC, 2020. « Profils des Premières Nations ». Disponible en ligne à : https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNMain.aspx?BAND_NUMBER=47&lang=fra. Site consulté en avril 2020.

Agence canadienne d'évaluation environnementale, 2015. *Énoncé de politique opérationnelle « Raisons d'être » et « solutions de rechange » en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/enonce-politique-operationnelle-raisons-etre-et-solutions-rechange-vertu-loi-canadienne-evaluation-environnementale-2012.html>. Site consulté en septembre 2020.

AMEC, 2013. *Hydrogeology of Central Newfoundland*, document soumis à la division de gestion des ressources en eau du ministère de l'Environnement et de la Conservation, projet n° TF8312718.

AMEC, 2014. *Regional Flood Frequency Analysis for Newfoundland and Labrador (2014)*, document préparé pour la division de gestion des ressources en eau du ministère de l'Environnement et de la Conservation, gouvernement de T.-N.-L.

Barber, J.R., K. Crooks et K. Fristrup, 2010. « The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms ». *Trends in Ecology and Evolution*, vol. 25, n° 3, p. 180-189.

BP, 2018. *Newfoundland Orphan Basin Exploration Drilling Project – Environmental Impact Statement*. Disponible en ligne à : <https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p80147/125908E.pdf>. Site consulté en février 2020.

Brown, C.R. et M.B. Brown, 1999. « Barn Swallow (*Hirundo rustica*) ». *The birds of North America*. Disponible en ligne à : <https://birdsoftheworld.org/bow/home>.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Références

Septembre 2020

Central Health, aucune date. « Health Services Areas ». Disponible en ligne à :

<https://www.centralhealth.nl.ca/hospitals-health-care-centres-long->

Central Newfoundland Outfitters, 2020. « Central Newfoundland Outfitters Newfoundland, Canada ».

Disponible en ligne à : <http://www.centralnloutfitters.ca/>.

Conseil international des mines et métaux (CIMM), Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNU) et Principles for Responsible Investment (PRI), 2020. *Global Industry Standard on Tailings Management*, 40 p. Disponible en ligne à :

<https://globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/08/global-industry-standard-on-tailings-management.pdf>.

COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada), 2007. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la martre d'Amérique (population de Terre-Neuve) (Martes americana atrata) au Canada – Mise à jour*. Disponible en ligne à :

https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr_martes_america_atrata_f.pdf. Site consulté le 21 janvier 2020.

COSEPAC, 2011. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Hirondelle rustique (Hirundo rustica) au Canada*, COSEPAC, Ottawa.

COSEPAC, 2013. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), Chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et Pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada*, COSEPAC, Ottawa, xxviii + 104 p. Disponible en ligne à :

https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr_Little Brown Myotis&Northern Myotis&Tri-colored Bat_2013_f.pdf. Site consulté le 21 janvier 2020.

COSEPAC, 2014. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Caribou (Rangifer tarandus), Population des montagnes du Nord, Population des montagnes du Centre, Population des montagnes du Sud au Canada*, COSEPAC, Ottawa, xxiii + 132 p.

CRHSS (Conne River's Health and Social Service), aucune date. Site Web du Conne River's Health and Social Service. Disponible en ligne à : <https://crhss.com/>. Site consulté en février 2020.

Cunjak, R.A. et R.W. Newbury, 2005. « 21 - Atlantic Coast Rivers of Canada ». Dans : Benke, A.C. et C.E. Cushing (éd.), *Rivers of North America*, Elsevier inc. (Academic Press), San Diego, Californie, 1144 p.

ECCC (Environnement et Changement climatique Canada), 2009. *Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux*. Disponible en ligne à :

<https://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=CBE3CD59-1&offset=2>.

Emera Newfoundland and Labrador, 2013. *Maritime Link Environmental Assessment Report*. Disponible en ligne à : https://www.novascotia.ca/nse/ea/maritime-link/1_ENL_ES_TOC.pdf. Site consulté en février 2020.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Références

Septembre 2020

- Environnement Canada (maintenant Environnement et Changement climatique Canada [ECCC]), 2015. *Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada* (proposition), série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, ix + 121 p.
- Golder Associates Itée, 2020. *Valentine Gold Project Blast Impact Assessment*, document préparé pour Marathon Gold Corporation.
- Golder, 2020. *Prefeasibility Study for Tailings Disposal at the Valentine Gold Project*, Mississauga, Ontario.
- Gouvernement de T.-N.-L., 2019. « Registration 2015: Valentine Gold Project Environmental Assessment Screening Committee. Comments for the Proponent ». St. John's, T.-N.-L., document non publié.
- Gouvernement de T.-N.-L., 2020. « FW: more questions for data request ». 6 juillet 2020, Corner Brook, T.-N.-L.
- Heritage NL, 2019. « Climate Characteristics ». Disponible en ligne à : <https://www.heritage.nf.ca/articles/environment/seasonal.php>.
- ISEE (International Society of Explosives Engineers), 2016. *Blaster's Handbook*, 18^e édition.
- Jennings, S.R., D. Neuman et P. Blicher, 2008. *Acid Mine Drainage and Effects on Fish Health and Ecology: A Review*, Reclamation Research Group SARL, Bozeman, Montana.
- Joe, G., 2007. Présentation de la Première Nation de Miawpukek (Conne River) à la conférence de 2007 du Réseau canadien de développement économique communautaire. Disponible en ligne à : <https://ccednet-rcdec.ca/en/conference/past/2007>. Site consulté en juillet 2020.
- Lake Douglas Hunting and Fishing inc., 2016. Site Web de Lake Douglas Outfitters. Disponible en ligne à : <http://www.lakedouglas.com/>.
- Lewis, K.P. et S.P. Mahoney, 2014. *Caribou survival, fate, and cause of mortality in Newfoundland: a summary and analysis of the patterns and causes of caribou survival and mortality in Newfoundland during a period of rapid population decline (2003-2012)*, bulletin technique n° 009, Sustainable Development and Strategic Science, gouvernement de T.-N.-L., St. John's, T.-N.-L.
- Michelin, O., 2019. « Réserves en Terre-Neuve-et-Labrador ». *L'Encyclopédie canadienne*, 7 juin 2019. Disponible en ligne à : <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/reserves-en-terre-neuve-et-labrador>.
- Migule Mountain Outfitters, 2017. Site Web de Migule Mountain Outfitters. Disponible en ligne à : <http://www.migulemountainoutfitters.com/index.html>.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Références

Septembre 2020

Ministère de la Justice et de la Sécurité publique de T.-N.-L., 2020. « Institutional Services ». Disponible en ligne à : <https://www.gov.nl.ca/jps/corrections/institutional-services/>.

Ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador, 2020. « Gross Value of Mineral Shipments by Commodity ». Disponible en ligne à : https://www.geosurv.gov.nl.ca/minesen/mineral_shipments/.

MPO (ministère des Pêches et des Océans), 2013. *Cadre d'évaluation des exigences relatives au débit écologique nécessaire pour soutenir les pêches au Canada*, Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO, Avis scientifique 2013/017.

MPO, 2019. « Protection du poisson et de son habitat ». Disponible en ligne à : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/measure-mesures-fra.html>.

MPRFTNL (ministère des Pêches et des Ressources foncières de Terre-Neuve-et-Labrador), 2019a. « Central Newfoundland Subregions ». Disponible en ligne à : <https://www.gov.nl.ca/ffa/files/natural-areas-pdf-ecoregions-nf-lab.pdf>. Dernière mise à jour : 31 juillet 2019. Site consulté le 29 janvier 2020.

MPRFTNL, 2019b. « Central Newfoundland Subregions ». Disponible en ligne à : <https://www.gov.nl.ca/ffa/gis/maps/central-eco/>. Dernière mise à jour : 31 juillet 2019. Site consulté le 29 janvier 2020.

MPRFTNL, 2019c. « Mammals ». Division de la faune. Disponible en ligne à : https://www.flr.gov.nl.ca/wildlife/snp/programs/education/animal_facts/mammals/index.html. Site consulté le 5 février 2019.

MRNTNL (ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador), 2019. Application en ligne Geoscience. Disponible en ligne à : <https://geoatlas.gov.nl.ca/Default.htm>. Site consulté le 7 février 2020.

MSSCTNL (Ministère de la Santé et des Services communautaires de T.-N.-L.), 2016. *Disease Report*, rapport trimestriel, vol. 33, n° 1, mars 2016. Disponible en ligne à : <https://www.gov.nl.ca/hcs/files/publichealth-cdc-pdf-cdr-march-2016-vol-33-no1.pdf>.

MSSCTNL et MTTPTNL (ministère des Transports et des Travaux publics de Terre-Neuve-et-Labrador), 2019. « Construction to Start on Long-Term Care Homes for Central Newfoundland this Summer ». Communiqué, 12 avril 2019. Disponible en ligne à : <https://www.gov.nl.ca/releases/2019/health/0412n04/>.

Murcia, C., 1995. « Edge effects in fragmented forests: implications for conservation ». *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 10, p. 60-62.

National Wetland Working Group, 1997. *The Canadian Wetland Classification System*, deuxième édition, Wetlands Research Centre, Université de Waterloo, Waterloo, Ontario.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Références

Septembre 2020

NL Hydro, 2012. *Upgrade Burnt Dam Spillway Structure*. Disponible en ligne à :

<http://www.pub.nf.ca/applications/nlh2013capital/files/application/NLH2013Application-Volumell-Report8.pdf>.

NL Statistics Agency, 2019. « Newfoundland and Labrador Community Accounts ». Disponible en ligne à : <https://nl.communityaccounts.ca/default.asp>.

NLSF (Newfoundland and Labrador Snowmobile Federation), 2020. « Snowmobiling Map ». Disponible en ligne à : <https://nlsf.org/trails-and-passes/snowmobiling-map.aspx>.

Nordmin (Nordmin Resource and Industrial Engineering Ltée), 2016. *Cape Ray Gold Project Description*. Disponible en ligne à : <https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p80136/116688E.pdf>. Site consulté le 2 août 2020.

PAA (Protected Areas Association), 2008. *Central Newfoundland Forest – Red Indian Lake subregion. Parks and Natural Areas Division*. Disponible en ligne à : http://www.flr.gov.nl.ca/publications/parks/ecoregions/island_2b_red_indian_lake.pdf. Site consulté le 31 janvier 2019.

PCHE-NL (Plan conjoint des habitats de l'Est de Terre-Neuve-et-Labrador), 2008. *Eastern Habitat Joint Venture five year plan for the implementation of the North American Waterfowl Management Plan in Newfoundland and Labrador (2008-2012)*, Plan conjoint des habitats de l'Est de Terre-Neuve-et-Labrador, St. John's, 50 p. + annexes. Disponible en ligne à : <https://www.ehvj.ca/ehjv-content/uploads/2013/11/NS-Implementation-Plan.pdf>. Site consulté le 5 février 2019.

PNM (Première Nation de Miawpukek), 2020. Rencontre entre des membres de la PNM et Marathon Gold Ltée dans le cadre du programme de mobilisation des Autochtones du projet, 14 juillet 2020, St. John's, T.-N.-L.

PNM, aucune date. Site Web de la PNM. Disponible en ligne à : <http://www.mfngov.ca/>. Site consulté en mai 2020.

Porter, T.R., L.G. Riche et G.R. Traverse, 1974. *Catalog of Rivers in Insular Newfoundland*, Environnement Canada, Service des pêches et des sciences de la mer, série de données NEW/D-74-9.

Première Nation Qalipu, 2019. *Annual Report*. Disponible en ligne à : <http://qalipu.ca/annual-report-2018-2019/>.

Première Nation Qalipu, 2020. *Collection of Current Land use and Aboriginal Traditional Knowledge*, rapport final, version 1.1, juillet 2020.

Première Nation Qalipu, aucune date. « Background ». Site Web de la Première Nation Qalipu. Disponible en ligne à : <http://qalipu.ca/about/background/>. Site consulté en février 2020.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Références

Septembre 2020

- Randell, A., 2019. « Newfoundland caribou population decline not alarming, provincial biologist ». *The Telegram*. Disponible en ligne à : <https://www.thetelegram.com/news/local/newfoundland-caribou-population-decline-not-alarming-provincial-biologist-284405/>. Site consulté le 6 juin 2020.
- Read, W.S. et L.J. Cole, 1972. *The Bay D'espoir Hydro Electric Development. Presented at Canadian Electrical Association Engineering And Operating Division Hydraulic Power Section. Montreal, Quebec. March 13, 1972*. Disponible en ligne à : <https://nlhydro.com/wp-content/uploads/2018/11/Bay-DE-1972-paper-CEA.pdf>.
- Red Indian Lake Outfitting and Tours, 2020. Site Web de Red Indian Lake Outfitting and Tours. Disponible en ligne à : <https://redindianlake.com/>.
- Richter, B., M. Davis, C. Apse et C. Konrad, 2011. « Short Communication A Presumptive Standard for Environmental Flow Protection ». *River Research and Applications*.
- Santé Canada, 2017. *Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Le bruit*.
- Santé Canada, 2019. *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada – Tableau sommaire*. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/recommandations-qualite-eau-potable-canada-tableau-sommaire.html>. Site consulté en février 2020.
- Schaefer, J.A. et S.P. Mahoney, 2013. « Spatial dynamics of the rise and fall of caribou (*Rangifer tarandus*) in Newfoundland ». *Canadian Journal of Zoology/Revue canadienne de zoologie*, vol. 91, p. 767-774.
- Serpa, C., M. Batterson et K. Guzzwell, 2009. « The Influence of Bedrock and Mineral Occurrences on Arsenic Concentrations in Groundwater Wells in the Gander Bay Area, Newfoundland ». Rapport 09-1 de la commission géologique du ministère des Ressources naturelles de T.-N.-L., p. 315-337.
- Shannon, G., M.F. McKenna, L.M. Angeloni, K.R. Crooks, K.M. Fristrup, E. Brown, K.A. Warner, M.D. Nelson, C. White, J. Briggs, S. McFarland et G. Wittemyer, 2016. « A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife ». *Biological Reviews*, vol. 91, n° 4, p. 982-1005.
- Smith, J.S., 2011. « Surficial geology of the Victoria Lake map area (NTS 12A/06) ». Commission géologique du ministère des Ressources naturelles de T.-N.-L., carte 2011-03, document en libre accès 12A/06/1509.



PROJET AURIFÈRE DE VALENTINE : RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Références

Septembre 2020

- Statistique Canada, 2012. « Profil du recensement ». Recensement de la population de 2011, n° 98-316-XWE au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, publication le 24 octobre 2012. Disponible en ligne à : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>. Site consulté en novembre 2019.
- Statistique Canada, 2014. « Profil de la population autochtone de l'ENM, 2011 ». N° 99-011-X2011007 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, publication le 13 novembre 2013. Disponible en ligne à : <https://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/aprof/index.cfm?Lang=F>. Site consulté en novembre 2019.
- Statistique Canada, 2017. « Profil du recensement, Recensement de 2016 ». N° 98-316-X2016001 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, publication le 29 novembre 2017. Disponible en ligne à : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>. Site consulté en avril 2020.
- Statistique Canada, 2018. « Profil de la population autochtone, Recensement de 2016 ». N° 98-510-X2016001 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, publication le 18 juillet 2018. Disponible en ligne à : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/abpopprof/index.cfm?Lang=F>. Site consulté en avril 2020.
- Statistique Canada, 2020. « Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, provinces et territoires (x 1 000 000) ». Tableau 36-10-0402-01. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/cv.action?pid=3610040201&request_locale=fr. Site consulté en avril 2020.
- Weir, J.N., S.F. Morrison, J.G. Luther et S.P. Mahoney, 2014. *Caribou Data Synthesis - Progress Report #2. Status of the Newfoundland population of woodland caribou*, bulletin technique 008, Sustainable Development and Strategic Science. St. John's, T.-N.-L., 52 p.
- Where-Ya-Wannabee Outfitters, aucune date. « Guide Services for Newfoundland and Labrador ». Disponible en ligne à : <http://moosehuntingcanada.ca/>.
- Wilkerson, C.D., 2010. *Population genetics of woodland caribou (Rangifer tarandus caribou) on the island of Newfoundland*, thèse de maîtrise, département de biologie, Université Memorial, St. John's, T.-N.-L., 179 p.



ANNEXE A

Caractérisation des effets résiduels



Tableau A-1 : Caractérisation et importance des effets résiduels

Composante valorisée	Domaine de compétence fédérale (LCEE 2012, art. 5, « effets environnementaux »)	Effet potentiel	Phase du projet	Référence relative aux mesures d'atténuation	Caractérisation des effets résiduels						Importance de l'effet résiduel	Probabilité d'un effet important
					Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Caractère réversible	Contexte écologique/socioéconomique		
Milieu atmosphérique	Sous-alinéa 5(1)a)(iv) Sous-alinéa 5(1)c)(i)	Changement dans la qualité de l'air	C	Se reporter à la section 7.1.2	F-M	ZEL/ZER	CT	C	R	NP	NI	S.O.
			E		M	ZEL/ZER	MT	C	R	NP	NI	S.O.
			MHS		F	ZP	CT	R	R	NP	NI	S.O.
		Changement dans les émissions de gaz à effet de serre	C		F	S.O.	CT	C	IR	P	NI	S.O.
			E		M	S.O.	MT	C	IR	P	NI	S.O.
			MHS		N	S.O.	CT	IR	IR	P	NI	S.O.
		Changement dans la qualité du milieu acoustique	C		F	ZEL/ZER	CT	C	R	NP	NI	S.O.
			E		M	ZEL/ZER	MT	C	R	NP	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL/ZER	CT	R	R	NP	NI	S.O.
		Changement dans le degré d'éclairage	C		F	ZEL/ZER	CT	IR	R	NP	NI	S.O.
			E		F	ZEL/ZER	MT	C	R	NP	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL/ZER	CT	IR	R	NP	NI	S.O.
Eaux souterraines	Sous-alinéa 5(1)a)(iv) Sous-alinéa 5(1)c)(i)	Changement dans la quantité d'eaux souterraines	C	Se reporter à la section 7.2.2	F	ZP	CT	C	R	NP	NI	S.O.
			E		M	ZEL/ZER	LT	C	IR	NP	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL/ZER	LT	C	IR	NP	NI	S.O.
		Changement dans la qualité des eaux souterraines	C		-	-	-	-	-	-	-	-
			E		F	ZEL/ZER	LT	C	IR	NP	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL/ZER	LT	C	IR	NP	NI	S.O.
Eaux de surface	Sous-alinéa 5(1)a)(iv) Sous-alinéa 5(1)c)(i) Sous-alinéa 5(1)c)(iii)	Changement dans la quantité d'eaux de surface	C	Se reporter à la section 7.3.2	F	ZEL	LT	C	R/IR	NP	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	C	R/IR	NP	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	LT	C	R/IR	NP	NI	S.O.
		Changement dans la qualité des eaux de surface	C		F	ZEL	LT	C	R/IR	NP	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	C	R/IR	NP	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	LT	C	R/IR	NP	NI	S.O.
Poisson et son habitat	Sous-alinéa 5(1)a)(i) Sous-alinéa 5(1)c)(i) Sous-alinéa 5(1)c)(iii)	Changement dans la quantité d'habitat du poisson	C	Se reporter à la section 7.4.2	M	ZP	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			E		M	ZP	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			MHS		M	ZP	LT	C	IR	P	NI	S.O.
		Changement dans la qualité de l'habitat du poisson	C		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
		Changement dans l'état de santé et la survie du poisson	C		F/M	ZEL	LT	C	IR	R	NI	S.O.
			E		N/F	ZEL	LT	C	IR	R	NI	S.O.
			MHS		F/M	ZEL	LT	C	IR	R	NI	S.O.



Tableau A-1 : Caractérisation et importance des effets résiduels

Composante valorisée	Domaine de compétence fédérale (LCEE 2012, art. 5, « effets environnementaux »)	Effet potentiel	Phase du projet	Référence relative aux mesures d'atténuation	Caractérisation des effets résiduels						Importance de l'effet résiduel	Probabilité d'un effet important
					Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Caractère réversible	Contexte écologique/socioéconomique		
Végétation, milieux humides, terrain et sols	Sous-alinéa 5(1)a)(ii) Sous-alinéa 5(1)c)(i) Sous-alinéa 5(1)c)(iii)	Changement dans la diversité des espèces	C	Se reporter à la section 7.5.2	F	ZEL	LT	C	R/IR	P	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	MT	C	R	P	NI	S.O.
		Changement dans la diversité des communautés	C		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	MT	C	R	P	NI	S.O.
		Changement dans la fonction des milieux humides	C		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	MT	C	IR	P	NI	S.O.
		Changement dans la qualité des sols	C		F	ZEL	LT	C	R	P	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	C	R	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	LT	C	R	P	NI	S.O.
		Changement dans la quantité de sols	C		F	ZP	CT	U/IR	R/IR	P	NI	S.O.
			E		F	ZP	MT	U/IR	R/IR	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	LT	U/IR	R/IR	P	NI	S.O.
		Changement dans le terrain (éléments topographiques uniques)	C		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
		Changement dans la stabilité du terrain	C		F	ZEL	LT	IR	R	P	NI	S.O.
			E		F	ZEL	LT	IR	R	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	LT	IR	R	P	NI	S.O.
Faune aviaire	Sous-alinéa 5(1)a)(iii) Sous-alinéa 5(1)c)(i) Sous-alinéa 5(1)c)(iii)	Changement dans l'habitat	C	Se reporter à la section 7.6.2	F-M	ZEL	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			E		F-M	ZEL	MT	C	R	P	NI	S.O.
			MHS		F-M	ZEL	MT	C	R	P	NI	S.O.
		Changement dans le risque de mortalité	C		F	ZEL	CT	IR	R	P	NI	S.O.
			E		F	ZEL	MT	IR	R	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL	MT	IR	R	P	NI	S.O.
Caribou	Sous-alinéa 5(1)a)(iv) Sous-alinéa 5(1)c)(i) Sous-alinéa 5(1)c)(iii)	Changement dans l'habitat	C	Se reporter à la section 7.7.2	F	ZER	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			E		F	ZER	LT	C	IR	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZER	LT	C	IR	P	NI	S.O.
		Changement dans les déplacements	C		E	ZER	LT	C	IR	P	I	P
			E		E	ZER	LT	C	IR	P	I	P
			MHS		E	ZER	LT	C	IR	P	I	P
		Changement dans le risque de mortalité	C		F	ZER	MT	IR	R	P	NI	S.O.
			E		F	ZER	MT	IR	R	P	NI	S.O.
			MHS		F	ZER	CT	IR	R	P	NI	S.O.



Tableau A-1 : Caractérisation et importance des effets résiduels

Composante valorisée	Domaine de compétence fédérale (LCEE 2012, art. 5, « effets environnementaux »)	Effet potentiel	Phase du projet	Référence relative aux mesures d'atténuation	Caractérisation des effets résiduels						Importance de l'effet résiduel	Probabilité d'un effet important
					Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Caractère réversible	Contexte écologique/socioéconomique		
Autres espèces sauvages	Sous-alinéa 5(1)a)(iv) Sous-alinéa 5(1)c)(i) Sous-alinéa 5(1)c)(iii)	Changement dans l'habitat	C	Se reporter à la section 7.8.2	F-M	ZEL	LT	C	IR/R	P	NI	S.O.
			E		F-M	ZEL	LT	C	R	P	NI	S.O.
			MHS		F-M	ZEL	LT	C	R	P	NI	S.O.
		Changement dans le risque de mortalité	C		F	ZP	MT	IR	R	P	NI	S.O.
			E		F	ZP	MT	IR	R	P	NI	S.O.
			MHS		F-N	ZP	CT	IR	R	P	NI	S.O.
Services et infrastructures communautaires	Sous-alinéa 5(1)a)(iv) Sous-alinéa 5(1)c)(i)	Changement dans les logements et hébergements locaux	C	Se reporter à la section 7.9.2	N	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
			E		N	ZEL/ZER	MT	C	R	R	NI	S.O.
			MHS		N	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
		Changement dans les services et infrastructures locaux	C		F	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
			E		F	ZEL/ZER	MT	C	R	R	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
Santé communautaire	Sous-alinéa 5(1)a)(iv) Sous-alinéa 5(1)c)(i)	Changement dans le bien-être communautaire	C	Se reporter à la section 7.10.2	F	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
			E		F	ZEL/ZER	MT	C	R	R	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
		Changement dans les conditions de santé physique	C		N-F	ZP/ZEL	CT-MT	C	R	P	NI	S.O.
			E		N-F	ZP/ZEL	CT-MT	C	R	P	NI	S.O.
			MHS		N-F	ZP/ZEL	CT-MT	C	R	P	NI	S.O.
Emploi et économie	Sous-alinéa 5(1)a)(iv) Sous-alinéa 5(1)c)(i)	Changement dans la main-d'œuvre régionale	C	Se reporter à la section 7.11.2	E*	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
			E		E*	ZEL/ZER	MT	C	R	R	NI	S.O.
			MHS		M	ZEL/ZER	CT	C	IR	R	NI	S.O.
		Changement dans le commerce régional	C		F	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
			E		F	ZEL/ZER	MT	C	R	R	NI	S.O.
			MHS		F	ZEL/ZER	CT	C	IR	R	NI	S.O.
		Changement dans l'activité économique des pourvoiries	C		N-F	ZEL	CT	C	R	R	NI	S.O.
			E		N-F	ZEL	LT	C	R	R	NI	S.O.
			MHS		N-F	ZEL	LT	C	R	R	NI	S.O.
		Changement dans l'économie	C		F*	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.
			E		M*	ZEL/ZER	MT	C	R	R	NI	S.O.
			MHS		F*	ZEL/ZER	CT	C	R	R	NI	S.O.



Tableau A-1 : Caractérisation et importance des effets résiduels

Composante valorisée	Domaine de compétence fédérale (LCEE 2012, art. 5, « effets environnementaux »)	Effet potentiel	Phase du projet	Référence relative aux mesures d'atténuation	Caractérisation des effets résiduels						Importance de l'effet résiduel	Probabilité d'un effet important
					Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Caractère réversible	Contexte écologique/socioéconomique		
Utilisation du territoire et des ressources	Sous-alinéa 5(1)a)(iv)	Changement dans l'utilisation du territoire	C	Se reporter à la section 7.12.2	F	ZP/ZEL	CT	IR	R	R	NI	S.O.
			E		F	ZP/ZEL	MT-P	C	R/IR	R	NI	S.O.
			MHS		F	ZP/ZEL	CT	IR	R/IR	R	NI	S.O.
		Changement dans l'utilisation des ressources	C		N-F	ZP/ZEL	CT	IR	R	R	NI	S.O.
			E		N-F	ZP/ZEL	MT-P	C	R/IR	R	NI	S.O.
			MHS		N-F	ZP/ZEL	CT	IR	R/IR	R	NI	S.O.
		Changement dans l'utilisation à des fins récréatives	C		N-F	ZP/ZEL	CT	IR	R	R	NI	S.O.
			E		N-F	ZP/ZEL	MT-P	C	R/IR	R	NI	S.O.
			MHS		N-F	ZP/ZEL	CT	IR	R/IR	R	NI	S.O.
Groupes autochtones	Alinéa 5(1)c)	Changement dans l'utilisation actuelle	C	Se reporter à la section 7.13.2	N-F	ZP/ZEL	CT	IR/C	R	R	NI	S.O.
			E		N-F	ZP/ZEL	CT-P	IR/C	R/IR	R	NI	S.O.
			MHS		N-F	ZP/ZEL	CT-P	IR/C	R/IR	R	NI	S.O.
		Changement dans les conditions sanitaires	C		N-F	ZP/ZEL	CT	C	R	R	NI	S.O.
			E		N-F	ZP/ZEL	CT-MT	C	R	R	NI	S.O.
			MHS		N-F	ZP/ZEL	CT-MT	C	R	R	NI	S.O.
		Changement dans les conditions socioéconomiques	C		N-F	ZP/ZER	CT	IR/C	R	R	NI	S.O.
			E		N-F	ZP/ZER	CT-P	IR/C	R/IR	R	NI	S.O.
			MHS		N-F	ZP/ZER	CT-P	IR/C	R/IR	R	NI	S.O.
		Changement dans le patrimoine physique et culturel (à l'intérieur de l'empreinte du projet)	C		N-E	ZP	CT-P	U	R/IR	R	NI	S.O.
			E		-	-	-	-	-	-	-	-
			MHS		-	-	-	-	-	-	-	-
		Changement dans le patrimoine physique et culturel (en dehors de l'empreinte du projet)	C		N-F	ZP/ZEL	CT	IR/C	R	R	NI	S.O.
			E		N-F	ZP/ZEL	CT-P	IR/C	R/IR	R	NI	S.O.
			MHS		N-F	ZP/ZEL	CT-P	IR/C	R/IR	R	NI	S.O.
Ressources historiques	Sous-alinéa 5(1)c)(ii)	Perte ou perturbation de ressources historiques	C	Se reporter à la section 7.14.2	N-F	ZP	P	U	IR	NP/P	NI	S.O.
			E		N-F	ZP	P	U	IR	NP/P	NI	S.O.
			MHS		-	-	-	-	-	-	-	-



Tableau A-1 : Caractérisation et importance des effets résiduels

Composante valorisée	Domaine de compétence fédérale (LCEE 2012, art. 5, « effets environnementaux »)	Effet potentiel	Phase du projet	Référence relative aux mesures d’atténuation	Caractérisation des effets résiduels						Importance de l’effet résiduel	Probabilité d’un effet important
					Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Caractère réversible	Contexte écologique/socioéconomique		
Infrastructures de barrage	Sous-alinéa 5(1)c)(i)	Changement dans la quantité d'eaux de surface	C	Se reporter à la section 7.15.2	N	ZEL	LT	C	R	NP	NI	S.O.
			E		N	ZEL	LT	C	R	NP	NI	S.O.
			MHS		N	ZEL	LT	C	R	NP	NI	S.O.
		Changement dans la qualité des eaux de surface	C		N	ZEL	LT	C	R	NP	NI	S.O.
			E		N	ZEL	LT	C	R	NP	NI	S.O.
			MHS		N	ZEL	LT	C	R	NP	NI	S.O.
		Changement dans la stabilité des barrages	C		N	ZEL	LT	R	R	NP	NI	S.O.
			E		N	ZEL	LT	R	R	NP	NI	S.O.
			MHS		N	ZEL	LT	R	R	NP	NI	S.O.
					N	ZEL	LT	R	R	NP	NI	S.O.
					Ampleur : N : Négligeable F : Faible M : Moyenne E : Élevée	Étendue géographique : ZP : Zone du projet ZEL : Zone d’évaluation locale ZER : Zone d’évaluation régionale	Durée : CT : Court terme MT : Moyen terme LT : Long terme P : Permanent	Fréquence : U : Événement unique IR : Événement irrégulier R : Événement régulier C : Continu	Caractère réversible : R : Réversible IR : Irréversible	Contexte écologique/socioéconomique : P : Perturbé NP : Non perturbé R : Résilient NR : Non résilient	Importance : I : Important NI : Non important	Probabilité : PP : Peu probable P : Probable S.O. : Sans objet
Remarque : *Indique un effet positif « Effets environnementaux » aux termes de la LCEE 2012 : 5(1) a) les changements qui risquent d’être causés aux composantes ci-après de l’environnement qui relèvent de la compétence législative du Parlement : (i) les poissons et leur habitat, au sens du paragraphe 2(1) de la <i>Loi sur les pêches</i> , (ii) les espèces aquatiques au sens du paragraphe 2(1) de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> , (iii) les oiseaux migrateurs au sens du paragraphe 2(1) de la <i>Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> , (iv) toute autre composante de l’environnement mentionnée à l’annexe 2 [de la LCEE 2012]; b) les changements qui risquent d’être causés à l’environnement, selon le cas : (i) sur le territoire domanial, (ii) dans une province autre que celle dans laquelle la mesure est prise, l’activité est exercée ou le projet désigné ou le projet est réalisé, (iii) à l’étranger; c) s’agissant des peuples autochtones, les répercussions au Canada des changements qui risquent d’être causés à l’environnement, selon le cas : (i) en matière sanitaire et socio-économique, (ii) sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, (iii) sur l’usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles, (iv) sur une construction, un emplacement ou une chose d’importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural. Si l’exercice de l’activité ou la réalisation du projet désigné ou du projet exige l’exercice, par une autorité fédérale, d’attributions qui lui sont conférées sous le régime d’une loi fédérale autre que la LCEE 2012, certains effets environnementaux additionnels doivent être pris en considération en vertu du paragraphe 5(2) de la LCEE 2012. 5(2) (a) les changements — autres que ceux visés aux alinéas (1)a) et b) — qui risquent d’être causés à l’environnement et qui sont directement liés ou nécessairement accessoires aux attributions que l’autorité fédérale doit exercer pour permettre l’exercice en tout ou en partie de l’activité ou la réalisation en tout ou en partie du projet désigné ou du projet; (b) les répercussions — autres que celles visées à l’alinéa (1)c) — des changements visés à l’alinéa a), selon le cas : (i) sur les plans sanitaire et socio-économique, (ii) sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, (iii) sur une construction, un emplacement ou une chose d’importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.												

