

Projet minier de terres rares de Strange Lake

Sommaire (Partie F)

Soumis à :

L'Agence d'évaluation d'impact du Canada (Gouvernement Fédéral, AEIC)

Le Gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador (NL)

Le Gouvernement du Nunatsiavut (NG)

60697132

Septembre 2023

Projet minier de terres rares de Strange Lake

Description Initiale de Projet (DIP) et avis de projet

SOMMAIRE (Partie F)

Soumis à :

L'Agence d'évaluation d'impact du Canada (Gouvernement Fédéral, AEIC)

Le Gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador (NL)

Le Gouvernement du Nunatsiavut (NG)

60697132

Septembre 2023

Signatures

Rapport préparé par : <original signé par> _____ 21 septembre 2023
Valérie Tremblay, biologiste, M. Sc.
Co-directrice du projet

<original signé par> _____ 21 septembre 2023
Sonia Labrecque, biologiste, M. Sc.
Co-directrice du projet

Rapport vérifié par : <original signé par> _____ 21 septembre 2023
Bernard Desjardins
Directeur de projet

Équipe de réalisation

TORNGAT METALS LTD

625 Avenue du Président-Kennedy, suite 605
Montréal, Québec H3A 1K2

Dirk Naumann	Directeur général et président
Christine Burow	Directrice du marketing
Alain Wilson	Directeur financier
Sylvie St-Jean	Vice-présidente Environnement
Samantha Doig	Vice-présidente des ressources humaines
Eric Luneau	Vice-président Engagements communautaires et partenariats

AECOM CONSULTANTS INC.

85 Sainte-Catherine O, Montréal, QC H2X 3P4

Bernard Desjardins	Directeur de projet, réviseur et contrôle de la qualité
Sonia Labrecque,	Co-directrice du projet, biologiste, rédaction et révision
Valérie Tremblay	Co-directrice du projet, biologiste, rédaction et révision
Martin Côté	Anthropologue, engagement des parties prenantes
Patrick Hébert	Anthropologue, environnement social
Jacques Langlois	Géomorphologue et spécialiste de l'eau et du sol, environnement physique
Jean-François Morin	Ingénieur - qualité de l'air, GES et bruit (environnement physique)
Laure Béziers	Anthropologue, engagement des parties prenantes
Laurence Goesel	Géographe-planificateur, évaluation des risques pour la santé humaine
Shadnoush Pashaei	Spécialiste des GES
Emma Cecchi	Géochimiste, spécialiste de la restauration et de la récupération minière
Sébastien Boudreau	Spécialiste en SIG, cartographie et géomatique
Chloé Drapeau	Édition du rapport

Référence à citer

AECOM. 2023. *Projet minier de terres rares de Strange Lake. Description initiale du projet (DIP) – SOMMAIRE (Partie F)* Soumis à : l'Agence d'évaluation des impacts du Canada (AEIC, gouvernement fédéral), le Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador (NL), et le Gouvernement du Nunatsiavut (NG). 104 pages.

Liste des acronymes et abréviations

ACEE :	Agence canadienne d'évaluation environnementale
ACS+ :	analyse comparative entre les sexes plus
AEIC :	Agence d'évaluation d'impact du Canada
AEMQ :	Association de l'exploration minière du Québec
ARK :	Administration régionale Kativik
BGGP :	Bureau de gestion des grands projets
CBJNQ :	Convention de la Baie-James et du Nord québécois
CCEK :	Comité consultatif de l'environnement Kativik
CCME :	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CCSN :	Commission canadienne de sûreté nucléaire
CEAEQ :	Centre d'Expertise en Analyse Environnementale du Québec
CEO :	Concentration d'effets occasionnels
CGC :	Commission géologique du Canada
CH₄ :	Méthane
CISSSCN :	Centre intégré de santé et de services sociaux de la Côte-Nord
CLSC :	Centre local de services communautaires
CNEQ :	Convention du Nord-Est québécois
CO₂ :	Dioxyde de carbone
COSEPAC :	Comité sur le statut des espèces en péril au Canada
COV :	Composé organique volatil
CQEK :	Commission de la qualité de l'environnement Kativik
CSE :	Concentration seuil
CVE :	Composantes valorisées de l'écosystème
CVE:	Composantes valorisées de l'écosystème
dBA :	Décibel pondération A
DBO :	Demande biochimique en oxygène
DIP:	Description initiale du projet
Dy :	Dysprosium
EAPA :	Enquête auprès des peuples autochtones
ECCC :	Environnement et Changement climatique Canada
EFB :	Étude de faisabilité bancaire
EIE :	Énoncé des incidences environnementales
EIE :	Étude d'impact sur l'environnement
EIES :	Étude des impacts environnementaux et sociaux

EPF :	Étude de préfaisabilité
ERSHE :	Évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement
ERSHE:	Évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement
ESG :	Environnemental, social et de gouvernance
ETR :	Éléments des terres rares
Fe :	Fer
FEMN :	Fonds d'exploration minière du Nunavik
GBA+ :	Gender-based Analysis Plus
GES :	Gaz à effet de serre
GIEC :	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GN :	Gouvernement du Nunatsiavut
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HFC :	Hydrofluorocarbures
HP :	Hydrocarbures pétroliers
IBA :	Ententes sur les répercussions et les avantages
IDLP:	Innu Development Limited Partnership
INSPQ :	Institut national de santé publique du Québec
IOCC :	Compagnie Iron Ore du Canada
ISAQ :	Inventaire des sites archéologiques du Québec
LAeq :	Level A équivalent
LD :	Limite de détection
LDR :	Limites de détection rapportées
LÉI :	Loi sur l'évaluation d'impact
LEP:	Loi sur les espèces en péril
LIL :	Terres des inuites du Labrador
LILCA :	Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador
LISA :	Région visée par le règlement des Inuits du Labrador
LOM:	Durée de vie de la mine
LPE :	Loi sur la protection de l'environnement
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
LRC :	Comptage à rayon limité
MCC :	Ministère de la Culture et des Communications du Québec
MDDEFP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2012-2014)
MDDELCC:	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et la Lutte contre les Changements climatiques (2014-2018)

MDDEP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2005-2012)
MELCC :	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2018-2022)
MELCCFP :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (2022-...)
MERN :	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (maintenant MRNF)
MFFP	Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs
MPO :	Pêches et Océans Canada
MPT :	Matières particulaires totales
MRC :	Municipalité régionale de comté
MRN :	Matières radioactives naturelles
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (anciennement MERN)
MS :	Matières en suspension
MSSS :	Ministère de la Santé et des Services sociaux
N₂O :	Oxyde nitreux
Nd :	Néodyme
NO₂ :	Dioxyde d'azote
ONQAA :	Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant
PE :	Protocole d'entente
PFC:	Perfluorocarbures
Pr:	Praséodyme
PTS :	Particules totales en suspension
PTS :	Particules totales en suspension
REMMMD :	Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants
REP :	Rapport environnemental préliminaire
RLS :	Réseau local de services
RNCan :	Ressources naturelles Canada
RNSPA :	Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique
RRSSN :	Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik
Scope 1 :	Émissions directes de gaz à effet de serre (GES) provenant de sources contrôlées ou détenues par une organisation.
Scope 2 :	Émissions indirectes de GES dues à la consommation d'électricité, de chaleur, de froid ou de vapeur achetés.
SECP :	Sud-Est de la Province de Churchill
SF₆ :	Hexafluorure de soufre
SLAC :	Complexe alcalin de Strange Lake
SLBZ :	Strange Lake B-Zone
SNRC :	Système national de référence cartographique

SO₂ :	Dioxyde de soufre
t :	Tonne
T. N. L. :	Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador
t/j :	Tonne par jour
Tb :	Terbium
TPS :	Total des particules en suspension
TSS :	Total des solides en suspension
UDI :	Indice de distance indéterminé
VBA :	Région de la baie de Voisey
VE :	Véhicule électrique
VTT :	Véhicule tout-terrain
WC :	Traversée de cours d'eau

Table des matières

	Liste des acronymes et abréviations	V
1	Titre du projet.....	7
2	Identification du promoteur et du représentant	7
	2.1 Promoteur	7
	2.2 Représentants	8
3	Articles d’assujettissement fédéraux	9
	3.1 Activités concrètes	9
4	Contexte	1
	4.1 Description officielle du terrain	7
	4.2 Proximité avec les communautés autochtones	8
	4.3 Études et programmes antérieurs	9
5	Localisation du projet	11
	5.1 Coordonnées géographiques	11
6	Description du Projet	13
	6.1 Brève Description du Projet	13
	6.2 Composantes du projet sur le site minier	13
	6.2.1 Mine.....	13
	6.2.2 Explosifs.....	14
	6.2.3 Concentration du minerai (usine de concentration)	14
	6.2.4 Pile de minerai.....	14
	6.2.5 Haldes de stériles et de morts-terrains.....	14
	6.2.6 Aire d’accumulation des résidus miniers	15
	6.2.7 Rejets dans l’environnement	15
	6.2.8 Routes d’accès/de transport.....	16
	6.2.9 Aéroport avec piste d’atterrissage de 1,500 m.....	16
	6.2.10 Autres bâtiments.....	19
	6.2.11 Approvisionnement en eau	19
	6.2.12 Alimentation électrique	19
	6.2.13 Stockage et approvisionnement en carburant	20
	6.2.14 Gestion des eaux pluviales (en dehors des zones d’activités).....	20
	6.2.15 Gestion des matières résiduelles	20
	6.2.16 Réponses aux situations d’urgence.....	20
	6.2.17 Construction.....	20
	6.2.18 Fermeture et restauration.....	21
	6.3 Route saisonnière entre la mine et l’installation portuaire existante	22

6.3.1	Construction.....	22
6.3.2	Opération et entretien.....	22
6.4	Stockage et manutentions des conteneurs au port de Vale et transport du concentré vers Sept-Îles	25
6.5	Usine de séparation et purification des terres rares	25
6.6	Activités menées par des tiers	26
6.7	Politique de gestion de la santé, de la sécurité et de l’environnement	26
6.7.1	Exigences de formation spécifique au site.....	27
6.7.2	Intervention d’urgence en cas de déversement	27
6.7.3	Protocoles de réponse aux incidents.....	27
6.7.4	Procédures d’évacuation	27
6.7.5	Pratiques de gestion des risques.....	27
6.7.6	Engagements en matière de sécurité envers les employés et membres de la communauté	28
6.7.7	Conformité réglementaire	28
6.8	Emploi et main-d’œuvre	28
6.8.1	Construction.....	28
6.8.2	Opérations	28
6.8.3	Équité, diversité et inclusion	29
7	Procédés et capacité de production	31
7.1	Procédé de concentration du minerai (usine de concentration).....	31
7.2	Processus de séparation des terres rares à haute pureté (usine de séparation)	31
7.3	Bilan des matériaux	31
7.4	Radionucléides.....	32
8	Calendrier de réalisation du projet.....	33
9	Solutions de rechange potentielles	35
9.1	Alternatives pour la réalisation du projet	35
9.2	Alternatives au projet.....	35
10	Activités et plans de mobilisation	37
10.1	Activités d’information et de consultation réalisées	37
10.1.1	Liste des activités de consultation réalisées pour les composantes nordiques du projet (mine, route vers la côte est du Labrador)	37
10.1.2	Liste des activités de consultation réalisées pour l’usine de séparation	39
10.2	Activités d’information et de consultation prévues pendant la réalisation de l’étude d’impact environnemental et social	40
11	Activités et plans de mobilisation avec les communautés autochtones.....	41
11.1	Activités d’information et de consultation réalisées	41
11.2	Activités d’information et de consultation prévues avec les communautés autochtones pendant la réalisation de l’étude d’impact environnemental et social	45
12	Description de milieu biophysique	47

12.1	Milieu physique	47
12.1.1	Climat.....	47
12.1.2	Qualité de l'air ambiant.....	47
12.1.3	Niveau de bruit ambiant	48
12.1.4	Géologie.....	48
12.1.5	Géologie de surface, géomorphologie et pergélisol.....	49
12.1.6	Hydrogéologie.....	51
12.1.7	Hydrologie et gestion des eaux	51
12.1.8	Limnologie.....	52
12.1.9	Qualité des eaux de surface.....	52
12.1.10	Qualité des sols	53
12.1.11	Qualité des sédiments	54
12.2	Milieu biologique	54
12.2.1	Végétations et milieux humides	54
12.2.2	Évaluation de l'habitat du poisson.....	56
12.2.3	Herpétofaune.....	59
12.2.4	Avifaune.....	59
12.2.5	Mammifères	61
12.2.6	Espèces terrestres en situation précaire.....	62
12.2.7	Espèces aquatiques en danger	63
13	Description du contexte socio-économique et sanitaire.....	65
13.1	Utilisation du territoire et savoirs écologiques traditionnels	65
13.2	Conditions socio-économiques, analyse des capacités locales et analyses de la main-d'œuvre	66
13.3	Santé humaine, qualité de vie et impacts psychosociaux.....	67
13.4	Archéologie.....	67
13.5	Paysage	68
13.6	Aires d'intérêt	69
14	Participation fédérale, provinciale, territoriale, autochtone et municipale.....	71
14.1	Financement du projet.....	71
14.2	Territoires fédéraux/domaniaux	71
14.3	Autres juridictions impliquées.....	71
14.4	Gouvernement du Canada (Fédéral)	71
14.5	Gouvernement du Nunatsiavut.....	71
14.6	Processus du gouvernement du Québec	72
14.6.1	Projet minier (au nord du 55 ^{ème} parallèle).....	72
14.7	Gouvernement de Terre-Neuve et Labrador	73
15	Changements potentiels de l'environnement et impact sur les communautés autochtones	75

15.1	Description des principaux impacts	75
15.1.1	Impact - Protection de la santé humaine et de la qualité de vie dans les communautés	75
15.1.2	Impact - Protection de la biodiversité nordique, tant de la flore que de la faune, y compris les espèces en danger et les espèces importantes pour les communautés autochtones.....	76
15.1.3	Impact - Préservation de la qualité et des fonctions écologiques des milieux récepteurs, notamment des zones humides, des masses d'eau et des sols, y compris le pergélisol	76
15.1.4	Impact – Maintien et conciliation des utilisations du territoires dans le nord.....	76
15.1.5	Impact – Changement climatique et bilan GES	77
15.1.6	Impact – Acceptabilité sociale	77
15.1.7	Prise en compte des enjeux environnementaux et sociaux dans la conception des projets	77
15.2	Description des principaux impacts prévus du projet sur le milieu récepteur, mesures d'atténuation ou de restauration prévues.....	77
15.2.2	Phase de fermeture et de restauration.....	87
15.2.3	Programmes de surveillance et de suivi de l'environnement	88
15.3	Description des principaux changements appréhendés sur l'environnement (territoire fédéral/domanial, autres provinces ou terres)	88
15.4	Descriptions des répercussions et impacts appréhendés sur les communautés autochtones (patrimoine naturel et culturel, usages courants des terres et des ressources, importance historique et archéologique)	88
15.5	Description des changements et impacts appréhendés sur les communautés autochtones – conditions sanitaires sociales ou économiques.....	89
16	Évaluation stratégique du changement climatique	93
16.1	Émissions de gaz à effet de serre (GES)	93
16.1.2	Émissions de GES provenant de l'énergie acquise	93
16.1.3	Émissions totales de GES.....	94
16.1.4	Résilience au changement climatique	94
17	Déchets, matériaux miniers et émissions.....	95
17.1	Matières résiduelles	95
17.1.1	Déchets solides.....	95
17.1.2	Matières et déchets dangereux.....	95
17.2	Émissions.....	96
17.3	Rejets d'eau	96
18	Effets cumulatifs.....	99
18.2	Identification et justification des limites spatiales et temporelles de l'analyse	99
18.3	Identification des activités passées, présentes et futures susceptibles d'affecter les CVE	100
18.4	Les effets du projet sur les CVE se cumulent avec les effets d'autres activités.....	100
	Bibliographie.....	103

Liste des tableaux

Tableau 4-1 :	Applications et exemple d'utilisations des éléments de terres rares (ETR) dans la vie quotidienne	2
Tableau 4-2 :	Rapports réalisés entre 2012 et 2014 dans le cadre de l'étude de pré faisabilité.....	9
Tableau 7-1 :	Quantités estimées par type de matériau (30 ans d'exploitation) sur les sites de la mine et de l'usine de séparation.....	32
Tableau 8-1 :	Dates et étapes du projet Strange Lake	33
Tableau 10-1:	Agences gouvernementales et autres parties prenantes consultées depuis 2011	37
Tableau 10-2:	Agences gouvernementales et autres parties prenantes consultées depuis 2022 dans le cadre de la mise en place d'une usine de séparation	39
Tableau 11-1:	Organismes gouvernementaux, groupes autochtones et autres parties prenantes consultés depuis 2011 au Québec et du Labrador	42
Tableau 15-1 :	Enjeux environnementaux clés du projet minier du Strange Lake	75
Tableau 15-2 :	Liste des composantes environnementales critiques, indicateurs clés et justification de la sélection du projet (site minier et corridor routier)	78
Tableau 15-3 :	Changements potentiels concernant le poisson et son habitat (PESH) et les oiseaux migrateurs, mesures d'atténuation dans le cadre des phases du projet en fonction des principales sources d'effets potentiels.....	80

Liste de figures

Figure 6-1 :	Vue d'ensemble du site de l'usine de séparation et de l'aire d'accumulation des résidus.	26
--------------	---	----

Liste des cartes

Carte 4-1:	Carte du projet global	5
Carte 6-1:	Composantes Nordiques du Projet	17
Carte 6-2 :	Composantes du projet Sept-Îles	23

Ce document est un résumé de la Description initiale de projet tel que requis par l'Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACEI) selon l'Annexe 1, article 25 du Règlement sur les renseignements et la gestion des délais (DORS / 2019-283) et du Guide de préparation d'une description initiale de projet et d'une description détaillée de projet de la Loi sur les études d'impact (LEI) (L.C. 2019, ch. 28, art.1)). Ce résumé est également conforme à l'article 31 (Part 3) du « Environmental Review Regulations » et des « Regulations regarding environmental reviews of initiatives on Labrador Inuit Lands » pour les versions anglaises et Inuktitut. Enfin, ce résumé, qui est présenté en fichier séparé, est en conformité avec la Section 3(1) du « Environmental Assessment Regulations (A Guide to the Process) » et de « l'Appendix 2 Guidelines for preparing computerized copies of Environmental Assessment Documents » du Gouvernement de Terre-Neuve et Labrador.

1 Titre du projet

Le projet s'intitule "Projet minier de terres rares de Strange Lake".

Dans ce document, le titre abrégé "Projet de Strange Lake" est utilisé pour simplifier le texte.

2 Identification du promoteur et du représentant

2.1 Promoteur

Le promoteur est **Torngat Metals Ltd.** (ci-après Métaux Torngat), une société d'exploration canadienne qui se concentre actuellement sur le développement de son principal projet, la propriété Strange Lake, située dans le nord-est du Québec. Une déclaration de mise à jour a été faite pour formaliser le changement de dénomination sociale de Quest Rare Minerals Ltd. à Torngat Metals Ltd ou Métaux Torngat Ltée.

Nom du promoteur : **Torngat Metals Ltd.**
Adresse (siège social) : 625 avenue du Président Kennedy, suite 605
Montréal, Québec H3A 1K2
Directeur général :
Nom : Dirk Naumann, Ph.D.
Titre : Président et directeur général (CEO)
Adresse : 625 avenue du Président Kennedy, suite 605
Montréal, Québec H3A 1K2
Numéro de téléphone : <données d'identification caviardées>
Adresse électronique : dirk.naumann@torngatmetals.com

Responsable de l'évaluation environnementale du projet :

Nom : Sylvie St-Jean
Titre : Vice-président Environnement
Adresse : 625 avenue du Président Kennedy, suite 605
Montréal, Québec H3A 1K2
Numéro de téléphone : <données d'identification caviardées>
Adresse électronique : <adresse de courriel caviardée>

2.2 Représentants

Consultant : **AECOM Consultants Inc.**

Adresse : 85, rue Ste-Catherine Ouest
Montréal, Québec H2X 3P4

Responsable du projet : Sonia Labrecque, biol. Responsable du projet

Numéro de téléphone : <données d'identification caviardées>
Numéro de fax : 1 (418) 647-1011
Adresse électronique : <adresse de courriel caviardée>

Numéro d'entreprise du Québec (NEQ) : 1161553129

3 Articles d'assujettissement fédéraux

La section suivante présente les activités du Projet de Strange Lake et certaines activités qui seront sous la responsabilité de tiers.

3.1 Activités concrètes

En vertu de l'annexe du *Règlement sur les activités concrètes* (DORS/2019-285), les activités concrètes suivantes seront entreprises par Torngat Metals :

- Nouvelle mine de terres rares de Strange Lake avec une capacité maximale de production de minerai de 55 000 t/jour (QC).
- Nouvelle usine de concentration d'une capacité maximale de 17 000 tonnes de minerai par jour (QC).
- Nouvel aéroport d'une longueur de piste de 1 500 m (QC).
- Nouvelle route saisonnière privée entre le site minier et les nouvelles installations de stockage et de manutention des conteneurs dans la baie d'Anaktalak, sur la côte est du Labrador, NL (voir ci-dessous).
- Nouvelle installation de stockage et de manutention de conteneurs dans le port existant de la mine de nickel-cuivre de Vale, dans la baie d'Anaktalak, sur la côte est du Labrador, NL.
- Transport par route du concentré de minerai de la mine (QC) au port de Vale (NL), puis par bateau jusqu'au port existant de Sept-Îles (QC).
- Nouvelle usine de séparation et purification des terres rares dans une zone portuaire industrielle existante à Sept-Îles, au Québec.

La section 6 de ce sommaire détaille la description du projet et présente les autres activités liées au projet de Strange Lake qui relèveront de la responsabilité de promoteurs tiers :

- la construction et l'exploitation d'éoliennes sur le site de la mine
- les installations de manutention dans un port existant à Sept-Îles

Dans l'état actuel des choses, le projet proposé n'est pas une composante d'un projet plus vaste. En vertu de l'article 7(1) du CAI, sous réserve du paragraphe (3), les nouvelles infrastructures projetées sont susceptibles de causer :

- (a) un changement aux éléments suivants de l'environnement qui relèvent de l'autorité législative du Parlement:
 - (i) le *poisson* et l'*habitat du poisson*, tels que définis au paragraphe 2(1) de la Loi sur les pêches,
 - (ii) les *espèces aquatiques*, telles que définies au paragraphe 2(1) de la Loi sur les espèces en péril;
 - (iii) les *oiseaux migrants*, tels que définis au paragraphe 2(1) de la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrants, et
 - (iv) toute autre composante de l'environnement mentionnée à l'annexe 3 ;
- (b) une modification de l'environnement qui se produirait :
 - (ii) dans une province autre que celle où l'acte est accompli, ou

-
- (c) en ce qui concerne les populations autochtones du Canada, un impact - survenant au Canada et résultant de toute modification de l'environnement - sur
 - (i) le patrimoine physique et culturel,
 - (ii) l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, ou
 - (iii) toute structure, tout site ou toute chose présentant un intérêt historique, archéologique, paléontologique ou architectural ;
 - (d) tout changement survenant au Canada dans les conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones du Canada ; ou
 - (e) toute modification d'une question sanitaire, sociale ou économique relevant de la compétence législative du Parlement et figurant à l'annexe 3.

Il convient de noter que le projet implique la construction d'infrastructures telles que des stocks de résidus miniers (section 6.2.6 de ce sommaire) qui peuvent perturber le drainage et modifier l'habitat des poissons et, à ce titre, une modification de l'annexe 2 du Règlement sur les effluents des mines de métaux et de diamants (**REMMMD**) peut être nécessaire pour le projet. Si un tel scénario se présente, une consultation et des études appropriées seront entreprises.

En plus de respecter les lois et règlements canadiens, le projet Strange Lake veillera à respecter ceux de Terre-Neuve-et-Labrador, du Québec et du gouvernement du Nunatsiavut (section 14) ainsi que les normes internationales en matière d'environnement, de société et de gouvernance (ESG). Enfin, ses programmes de suivi/surveillance environnementale et de restauration seront développés de manière à viser la neutralité carbone à l'horizon 2050, le tout dans une perspective de développement durable.

4 Contexte

Métaux Torngat Ltée (ci-après dénommée « **Torngat Metals** ») est une société canadienne privée dont le siège social se trouve à Montréal. Le projet est un projet de mine des éléments de terres rares du gisement du Strange Lake au Québec qui se trouve à 235 km au nord-est de Schefferville, et à 125 km à l'ouest de la mine de nickel-cuivre de Vale, près de Nain au Labrador. Guidée par les normes d'ESG-A, la société Métaux Torngat Ltée vise également à être reconnue comme fournisseur socialement et écologiquement responsable de terres rares pour les marchés de la mobilité électrique, des énergies renouvelables et autres marchés à faible empreinte carbone.

Le Projet minier de terres rares de Strange Lake (ci-après nommé « **Projet de Strange Lake** ») est reconnu depuis de nombreuses années comme étant un gisement de terres rares de calibre mondial tant au niveau de la quantité que de la qualité. Le démarrage du Projet Strange Lake arrive à un moment idéal. Tout d'abord, les terres rares produites de manière responsable sont nécessaires de toute urgence dans le cadre de la solution au changement climatique. Deuxièmement, le moment est idéal puisque tous les éléments d'un plan réaliste et responsable visant à mettre en production le projet de Strange Lake sont prêts et en place. En partenariat avec les communautés autochtones, le plan consiste à mettre en œuvre des innovations avec des partenaires techniques et d'ingénierie de premier plan au niveau mondial, afin de maximiser les avantages sociaux, environnementaux et financiers, tout en réduisant les impacts négatifs et les risques.

Les produits obtenus seront des oxydes de terres rares séparés. L'accent est mis spécifiquement sur les oxydes nécessaires pour les aimants permanents ultra-performants, soit les oxydes des terres rares légères du Néodyme (Nd) et du Praséodyme (Pr) ainsi que les oxydes de terres rares lourdes du Dysprosium (Dy) et du Terbium (Tb). Le projet de Strange Lake est particulièrement important pour fournir une nouvelle source de Dy et Tb. Actuellement, La Chine fournit la globalité des demandes en Dy et Tb, en dehors de la Chine. Une fois en opération, le projet de Strange Lake devrait devenir le fournisseur le plus important de Dy et Tb, en dehors de la Chine. Les onze (11) autres terres rares ont également une valeur importante dans diverses applications mais sont, à l'heure actuelle, en surproduction. Torngat Metals raffinera d'autres terres rares de valeurs en se basant sur les conditions du marché et les coûts de production.

La justification du développement de l'extraction et de la production de terres rares est clairement décrite dans la stratégie canadienne sur les minéraux critiques (Ressources Naturelles Canada, 2022). Le Département Américain de l'Énergie (DOE – US Department of Energy) a publié récemment un rapport intitulé « Critical Materials Assessment » (Juillet, 2023), dans lequel les quatre terres rares visées par le projet de Strange Lake sont soulignées comme étant critiques dans le court et moyen terme. Il existe 15 terres rares (voir tableau ci-dessous), plus deux éléments additionnels qui sont rajoutés en raison de propriétés similaires (yttrium et scandium). Les terres rares sont des éléments métalliques qui ne sont pas rares en soi mais qui sont plutôt difficiles à trouver dans des dépôts à des teneurs intéressantes. Dans ces gisements, elles sont souvent trouvées amalgamées et dans des proportions variables, propres à chaque dépôt. Leurs propriétés sont extrêmement importantes et les rendent essentielles à de nombreuses applications. En fait, elles sont omniprésentes dans de nombreux produits de bases – la plupart du monde interagit de manière régulière avec les terres rares chaque jour.

Des applications et des exemples de leurs utilisations sont présentés au tableau 4-1.

Tableau 4-1 : Applications et exemple d'utilisations des éléments de terres rares (ETR) dans la vie quotidienne

Minéraux critiques	Applications	Exemples d'utilisations	Métaux critiques	Applications	Exemples d'utilisations
La	Piles NiMH, phosphores, catalyseurs, alliage, céramiques	Téléphone intelligent, essence	Tb	Phosphore, éclairage, rayons X, aimants	Véhicules électriques, téléphones intelligents, éoliennes
Ce	Poudre abrasives, verre optique, pigments, céramiques, catalyseurs, mischmétal	Écrans, essence	Dy	Aimants NdFeB, céramiques, lasers, carburant nucléaire, phosphores, céramiques	Véhicules électriques, téléphones intelligents, éoliennes
Pr	Verres et céramiques, aimants, tomodensitogramme (CAT scan)	Véhicules électriques, téléphones intelligents, éoliennes	Ho	Lasers, tech. médical et dentaire, pigments	Équipement médicale
Nd	Aimants NdFeB, optique et laser		Er	Céramiques, pigments, optiques, laser	Écrans, téléphones intelligents
Pm	Source pour radiation, catalyseurs pour craquage catalytique à lit fluidisé	Produits pétroliers	Tm	Lasers, rayons X, céramiques	Équipement médicale
Sm	Aimants SmCo, moteurs électriques	Moteurs hautes températures	Yb	Fibre optiques et lasers, radiation pour rayon X	Télécommunications, équipement médicale
Eu	Écrans d'ordinateur et de télévision, tech. médical, lasers, éclairage fluorescent	Véhicules, téléphones intelligents	Lu	Phosphores pour rayon X, scanners pour bagages, exploration pétrolière	Équipement médicale
Gd	IRM, CT scan et rayon X	Équipement médical, écrans, téléphones intelligents			

Source: Project Blue, 2022 <https://projectblue.com/>

Les perspectives à long terme de Project Blue¹ concernant la demande de terres rares prévoient que les aimants permanents seront le principal secteur de croissance de l'industrie, et qui représenterait 47% des demandes en volume d'ici 2050. Étant donné que les aimants permanents représentent l'application la plus déterminante dans l'attrait économique du développement d'un projet relatif aux terres rares, il est important de comprendre à quoi ils correspondent. Les aimants permanents à terres rares sont partout et critiques dans chacune de ces applications :

- Moteur de transmission pour les véhicules électriques pour voiture particulière, bus et camions
- Les différents moteurs à divers niveaux dans les véhicules (direction assistée, fenêtres, fauteuils, etc.)
- Drones, avions
- Éoliennes
- Industrie de la Défense
- Robots industriels
- Équipement industriel (ex. pompes)
- Air climatisé
- Ascenseurs
- Électroménagers
- Équipement d'imagerie médicale

¹ Project Blue est une organisation qui fournit des informations commerciales sur les chaînes d'approvisionnement de la transition énergétique et les matériaux essentiels qui les sous-tendent (<https://projectblue.com/>)

- Téléphones intelligents
- Casques et écouteurs
- Disques durs (ordinateurs et serveurs)
- Capteurs
- Bien de consommation (bijoux, jouets, etc.)
- Et autres.

Les aimants permanents, essentiels pour les moteurs à haut rendement utilisés dans les véhicules électriques, les drones, la robotique et, de plus en plus, dans les générateurs d'éoliennes, revêtent une importance particulière. Les véhicules électriques (VE) nécessitent une batterie très performante pour stocker l'énergie et un moteur de traction très performant pour utiliser l'énergie afin de déplacer le véhicule. Le système de batterie est inévitablement plus grand et plus coûteux que le moteur de transmission. Cela signifie que l'efficacité du moteur, rendue possible par les aimants permanents, est cruciale car un moteur moins efficace nécessite une batterie plus grande, ce qui augmente considérablement le coût et le poids.

Le type d'aimant permanent utilisé dans les VE contient des terres rares : néodyme, praséodyme, dysprosium et, dans certains cas, terbium. Les terres rares légères - le néodyme et le praséodyme - sont les éléments magnétiques clés pour la production d'un aimant permanent. Le rôle essentiel que jouent les terres rares lourdes - le dysprosium et le terbium - dans les applications à hautes performances, telles que les moteurs de transmission, est toutefois moins bien compris. Les terres rares lourdes créent un aimant plus puissant et permettent à l'aimant de conserver ses propriétés magnétiques à des températures élevées pendant le fonctionnement du moteur. (Plus techniquement, le dysprosium et le terbium augmentent la densité énergétique de l'aimant et améliorent la stabilité thermique, ce qui se traduit par une augmentation de la puissance, de l'efficacité et de la fiabilité à long terme). Le dysprosium et le terbium ne sont pas présents en quantités significatives dans la plupart des gisements de terres rares, ce qui cause des difficultés d'adaptation entre l'offre et la demande. Malgré la hausse des prix, le dysprosium et le terbium restent une solution rentable pour les moteurs de transmission, compte tenu du coût combiné de la batterie et du système de moteur.

Avec l'accélération de la production de VE, dysprosium et le terbium sont arrivés en tête de la liste des éléments critiques puisqu'ils sont plus efficaces que les autres alternatives. Cependant, avec les risques et les incertitudes liés à la stabilité de l'approvisionnement, des efforts ont été déployés pour remplacer le dysprosium et le terbium complètement, et même de développer des moteurs à aimants non permanents. Ces alternatives viennent inévitablement avec des compromis au niveau de l'efficacité, de la performance, de la fiabilité et des coûts. Ceci a comme implication que les compagnies, et pays, qui peuvent établir une sécurité d'approvisionnement à long terme pour ces deux ETR lourds auront un avantage compétitif distinct et significatif.

La Chine contrôle presque 100% de l'approvisionnement en dysprosium et en terbium. Leur approvisionnement provient de compagnies minières chinoises mais également jusqu'à 50% du minerai concentré provient du Myanmar. De plus, la Chine augmente graduellement ses importations de concentrés d'autres pays. Malgré les progrès réalisés sur d'autres aspects de la chaîne d'approvisionnement, tels que le développement de nouvelles installations de fabrication d'aimants en Amérique du Nord, la production restera dépendante de la Chine, à moins que l'approvisionnement sûr en dysprosium et en terbium puisse être augmenté pour répondre à la demande en forte croissance de moteurs à aimants permanents à haut rendement.

En raison de la nécessité urgente de combler le déficit d'approvisionnement de toutes les terres rares, et en particulier des terres rares lourdes, il convient d'envisager le développement de projets de terres rares contenant de grandes quantités de dysprosium et de terbium, qui soient économiquement attrayants, qui répondent aux critères ESG et qui bénéficient d'une licence sociale. Pour atteindre les objectifs en matière de changement climatique et de décarbonisation, il faut fabriquer des produits qui utilisent des minéraux critiques provenant d'une chaîne d'approvisionnement responsable, traçable, totalement indépendante et diversifiée.

Contrairement à la plupart des autres projets de terres rares, le gisement de Strange Lake contient la suite complète des éléments de terres rares légers – néodyme et praséodyme et lourdes – dysprosium et terbium, nécessaires pour les aimants permanents. La plupart des projets ne possèdent pas de quantités suffisantes pour être exploitées.

La chaîne d'approvisionnement des aimants permanents commence par la séparation des oxydes de terres rares de haute pureté, leur conversion en métal, la production d'alliages magnétiques, la production d'aimants et enfin l'assemblage dans des moteurs électriques finis.

Le projet de Strange Lake s'est également engagé à réduire au minimum son impact environnemental. La plupart de ces initiatives sont mises en œuvre pour prévenir au mieux la perte de biodiversité et assurer la durabilité de l'ensemble du projet. Le projet de Strange Lake révisé comprend une étape de concentration physique sur le site de la mine, qui réduit considérablement la quantité de matériel devant être transporté à l'usine de séparation. Cette diminution résultera dans le transport d'approximativement 125 000 à 350 000 tonnes par année de minerai concentré, comparativement aux 1 500 000 tonnes de la version précédente du projet (AECOM, 2013a). Cette diminution aura également pour impact de réduire les effets générés par le transport du minerai. Le projet étudie également la possibilité d'utiliser des éoliennes et des véhicules électriques afin de réduire l'utilisation de combustibles fossiles dans le projet. À chaque étape du développement de ce projet, des mesures d'atténuation sont prévues pour réduire autant que possible les principaux impacts prévus sur l'environnement récepteur (habitat nordique, flore, faune, qualité du sol et de l'air) et les communautés environnantes (santé humaine, qualité de vie, utilisation du territoire). Les rejets dans l'environnement seront aussi faibles que possible, les filières de recyclage et de récupération étant privilégiées pour la gestion de l'eau et des matières résiduelles, et la réutilisation potentielle des stériles sera évaluée. La terre végétale, le sol et les matériaux adaptés à la revégétalisation seront stockés en vue d'une réhabilitation progressive du site.

Enfin, le projet sera également créateur d'emplois de qualité et rémunérateurs dans les régions de Sept-Îles, du Nord du Québec et du Labrador, en particulier pour les communautés autochtones situées à proximité du projet.

En termes généraux, le projet de Strange Lake comprend les éléments et activités suivants :

- **Site Minier** (Québec, Nord du 55^{ème} parallèle):
 - Construction, exploitation, fermeture et restauration d'un nouveau complexe minier, comprenant:
 - L'exploitation à ciel ouvert d'un gisement de terres rares (zone B) : une durée d'exploitation de 30 ans est actuellement envisagée.
 - Une usine de concentration de minerai.
 - Des infrastructures connexes : pile de mort-terrain, aire d'accumulation des stériles, aire d'accumulation des résidus miniers (résidus de concentration), aire d'entreposage des minerais à faible teneur et à teneur moyenne, installations de traitement des effluents, camps permanents, bureaux et entrepôts.
 - Un aéroport muni d'une piste de 1 500 m.
- **Route d'accès:** La route d'accès a une longueur d'environ 160 km. Elle s'étend entre le site minier et un port existant et facilitera le transport du minerai par camions jusqu'aux navires :
 - Province du Québec: Les 18 premiers kilomètres de la route sont situés sur le territoire de la province de Québec.
 - Province de Terre-Neuve-et-Labrador et LIL (« Labrador Inuit Land » ou Terre inuite du Labrador) : À l'extérieur du site minier, la conception préliminaire prévoit une route d'accès saisonnière d'environ 140 km. Cette route comprend trois traversées de cours d'eau importants.
 - L'optimisation du corridor routier est toujours en cours et devrait être achevée d'ici le troisième trimestre 2024. Actuellement, il y a un total de 287 traversées de cours d'eau : 13 des 287 traversées se trouvent au Québec (4,5 %) et 274 au Labrador (95,5 %). Les principales composantes du projet minier de terres rares de Strange Lake sont illustrées sur la carte 4-1.

- **Installations de stockage et de manutention dans un port existant:** Le minerai concentré, emballé dans des sacs puis dans des conteneurs, sera transporté par camions jusqu'à une installation de stockage et de manutention sur la côte est du Labrador :
 - Le site proposé est un nouveau dépôt de conteneurs près du port existant de la mine de nickel-cuivre de Vale à Anaktalak Bay, NL².
- **Transport maritime du minerai concentré vers l'usine de séparation et purification des terres rares:** Le minerai concentré, toujours emballé dans des sacs puis dans des conteneurs, sera transporté vers une zone portuaire industrielle préexistante à Sept-Îles, QC :
 - Transport par bateau du port existant sur la côte est du Labrador vers une zone portuaire industrielle préexistante à Sept-Îles, QC.
- **Usine de séparation et purification des terres rares (ci-après nommée « usine de séparation »):** Les éléments de terres rares seront séparés en oxydes dans une nouvelle usine de séparation qui sera construite au "Parc industriel ouest – Jonction Arnaud" de l'installation portuaire industrielle de Sept-Îles (QC).

4.1 Description officielle du terrain

Toutes les concessions d'exploration minières faisant partie du Projet Strange Lake de la Zone-B sont toutes la propriété de Torngat Metals. Le projet est réparti sur 209 concessions individuelles active pour la province du Québec et 63 cellules dans le système de concessions minières de Terre-Neuve-et-Labrador. Ces concessions couvrent une superficie totale de 9 994,65 ha (MICON, 2019). Les concessions actuelles de Torngat Metals couvrent l'étendue connue du pluton du lac Brisson, également connu sous le nom de complexe alcalin de Strange Lake (SLAC). Il n'y a pas de bâtiment habité en permanence dans l'empreinte du projet lié au site minier proposé, au corridor routier et aux installations de manutention et de stockage à l'anse Edward (baie d'Anaktalak). Les communautés non autochtones les plus proches de ces trois projets sont Schefferville, située à 235 km au sud-ouest du site minier, et Northwest River, située à environ 345 km au sud des installations de manutention et de stockage à l'anse Edward. Cependant, Nain est située à 156 km à l'est du site minier proposé et à 26 km au nord-est des installations de manutention et de stockage, ce qui en fait la communauté la plus proche de ces composantes.

L'usine de séparation et de purification des terres rares proposée sera située dans le "Parc industriel ouest - Jonction Arnaud" de la zone industrialo-portuaire de la ville de Sept-Îles. Dans ce cas, la zone habitée la plus proche (une partie de la ville de Sept-Îles) est située à moins de 3 km au sud du site de l'usine de séparation projetée. De plus, le centre de détention de Sept-Îles est situé à moins de 2 km au sud-ouest du site de l'usine projetée.

² Bien que le site minier de Vale porte le nom de Voisey's Bay, son port est situé dans la baie d'Anaktalak, juste au nord.

4.2 Proximité avec les communautés autochtones

Le site minier proposé est situé au Nunavik, un territoire administré par l'Administration régionale Kativik, à Kuujuaq, qui se trouve à 325 km au nord-ouest du site minier proposé. Les communautés les plus rapprochées du site minier proposé sont principalement des communautés autochtones:

- Nain (Terre-Neuve-et-Labrador), à 156 km à l'est;
- Natuashish (Terre-Neuve et Labrador), à 194 km au sud-est;
- Hopedale (Terre-Neuve et Labrador), à 263 km au sud-est;
- Postville (Terre-Neuve-et-Labrador), à 317 km au sud-est;
- Makkovik (Terre-Neuve-et-Labrador), à 341 km au sud-est;
- Kawawachikamach (Québec), à 230 km au sud-ouest;
- Matimekush-Lac John (Québec), à 237 km au sud-ouest;
- Kangiqsualujuaq (Québec), à 343 km au nord-ouest;
- Sheshatshiu (Terre-Neuve et Labrador), à 404 km au sud-est;
- Kuujuaq (Québec), à 425 km au nord-ouest;
- Rigolet (Terre-Neuve-et-Labrador), à 434 km au sud-est.

Les communautés les plus rapprochées des installations de manutention et de stockage de l'anse Edward sont également des communautés autochtones.

- Nain (Terre-Neuve-et-Labrador), à 26 km au nord-est;
- Natuashish (Terre-Neuve et Labrador), à 81 km au sud-est;
- Hopedale (Terre-Neuve et Labrador), à 151 km au sud-est;
- Postville (Terre-Neuve-et-Labrador), à 217 km au sud-est;
- Makkovik (Terre-Neuve-et-Labrador), à 225 km au sud-est;
- Kawawachikamach (Québec), à 341 km au sud-ouest;
- Matimekush-Lac John (Québec), à 347 km au sud-ouest;
- Kangiqsualujuaq (Québec), à 343 km au nord-ouest;
- Sheshatshiu (Terre-Neuve et Labrador), à 345 km au sud;
- Kuujuaq (Québec), à 424 km au nord-ouest;
- Rigolet (Terre-Neuve-et-Labrador), à 340 km au sud-est.

Les communautés autochtones les plus proches de l'usine de séparation proposée à Sept-Îles sont Uashat, située à 7 km au sud, et Mani-utenam, située à 15 km au sud-est.

Des portions du corridor identifié pour la route temporaire proposée sont situées à quelques kilomètres au nord des terres concernées par le « New Dawn Agreement ». Ce corridor rejoint la région de Voisey's Bay (VBA), dans laquelle les Innus du Labrador doivent être consultés et donner leur accord pour tout projet de développement.

A notre connaissance, il n'y a pas de terrain fédéral dans la zone d'étude.

Terres inuites du Labrador (LIL)

Le projet concerne deux Terres inuites du Labrador (LIL). Tout d'abord, le site minier proposé (au Québec) borde la Terre inuite du Labrador 4B-27. De plus, le corridor identifié pour la route saisonnière proposée traverse la Terre inuite du Labrador 4B-28, qui se trouve à l'ouest de la baie de Voisey et de la baie d'Anaktalak.

4.3 Études et programmes antérieurs

Plusieurs études de référence ont été réalisées entre 2011 et 2013 pour le projet minier au nom de Torngat Metals Ltée. (anciennement Quest Rare Minerals LTD). Le tableau 4-2 présente les rapports disponibles, qui seront mis à jour avec des données plus récentes ou dont la validité sera reconfirmée.

Tableau 4-2 : Rapports réalisés entre 2012 et 2014 dans le cadre de l'étude de pré faisabilité

Titre du rapport	Composantes du projet	Titre du rapport	Composantes du projet
Géochimie de référence	Site Minier	Géologie de surface, géomorphologie et pergélisol (Mine, Route et Port)	Composantes nordiques
ERSHE – Évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement	Général	2013 Rapport technique sur les eaux souterraines et le sol - Mine	Site Minier
Paysage (Québec & Labrador)	Composantes nordiques	Quantité de l'eau de surface (Hydrology)	Site Minier
Analyse des services locaux	Composantes nordiques	Relations gouvernementales et communautaires - Plan préliminaire de communication et d'engagement	Composantes nordiques
Ressources en eau potable – site minier et portuaire	Site Minier	Relations gouvernementales et communautaires - <i>Cartographie et analyse des parties prenantes</i> - Site minier, corridor routier et site portuaire	Composantes nordiques
Analyses des amphiboles asbestiformes (CO-16)	Général	Relations gouvernementales et communautaires - <i>Analyse de l'infrastructure de logement et de l'hébergement temporaire</i> - Site minier, corridor routier et site portuaire	Composantes nordiques
Météo - Environnement Climate de références	Composantes nordiques	Relations gouvernementales et communautaires - <i>Analyse des services locaux</i> - Site minier, corridor routier et site portuaire	Composantes nordiques
Analyse de la main-d'œuvre et du recrutement	Composantes nordiques	Relations gouvernementales et communautaires - <i>Analyse de la main-d'œuvre et du recrutement</i> - Site minier, corridor routier et site portuaire	Composantes nordiques
Prise en compte du développement durable dans le projet d'ETR de la zone B de Strange Lake (avec une matrice de durabilité)	Général	Relations gouvernementales et communautaires - <i>Plan stratégique préliminaire pour la formation de la main-d'œuvre autochtone</i> - Site minier, corridor routier et site portuaire	Composantes nordiques
2013 Illumination nocturne – Mémoire technique	Général	Études de référence sociale - <i>Utilisation du territoire et savoirs écologiques traditionnels (CET)</i> - Site minier, corridor routier et site portuaire	Composantes nordiques
Équilibre séculaire et désintégration radioactive	Général	Études de référence sociale - <i>Inventaire archéologique</i> - Site minier, Strange Lake, zone B	Site Minier
Prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans le projet REE de la zone B de Strange Lake	Général	Études de référence sociale - <i>Profil socio-économique</i> , Communautés nordiques	Composantes nordiques
Hydrogéologie du site minier - Étude des eaux souterraines et du sol 2011-2012	Site Minier	Études de référence sociale - <i>Paysage</i> - Site minier, Strange Lake, zone B	Mine Site
Qualité de l'air ambiant, 2011	Site Minier	Études de référence sociale - <i>Paysage</i> - Corridor routier et site portuaire	Route d'accès
Étude du bruit de fond, 2011	Site Minier	Faune semi-aquatique et terrestre 2011-2013 - <i>Enquêtes de référence sur l'environnement biologique - Version modifiée</i>	Composantes nordiques
Géomorphologie fluviale	Route d'accès	Études de référence sociale - <i>Inventaire archéologique - Corridor routier et site portuaire - Version modifiée</i>	Route d'accès

5 Localisation du projet

5.1 Coordonnées géographiques

Site minier :

La propriété de Strange Lake de Torngat Metals est couverte par des cartes du Système national de référence cartographique (SNRC : 24A08, 24A09, et 14D05). Le projet est situé aux coordonnées géographiques suivantes (degrés décimaux, NAD83) :

- Centroïde du dépôt de la zone B : Latitude : 56.323 N ; Longitude : - 64.166 W

Route d'accès saisonnière :

- Début de la route d'accès au Québec : Latitude : 56.332 N ; Longitude : - 64.125 W
- Fin de la route d'accès dans l'est du Labrador : Latitude : 56.353 N ; Longitude : - 62.095 W

À la frontière entre le Québec et le Labrador, le corridor routier correspond au point kilométrique 18+000, aux coordonnées 56,270 N ; -64,089 W. Le tracé total du corridor routier est d'environ 160 km de long, et se termine à proximité de la baie d'Anaktalak sur la côte est du Labrador, près de Nain.

L'optimisation du corridor routier est toujours en cours et devrait être achevée d'ici le troisième trimestre 2024. Actuellement, il y a un total de 287 traversées de cours d'eau : 13 des 287 traversées se trouvent au Québec (4,5 %) et 274 au Labrador (95,5 %). Le tracé actuel nécessiterait la construction de trois passages à niveau majeurs aux coordonnées géographiques suivantes :

1. Passage d'eau majeur #1 (#WC 116) : Pont de 29 m de portée à 56° 10' 50.70" Nord 63° 28' 55.32" Ouest
2. Passage d'eau majeur #2 (#WC 177) : Ponceau en arc de 16 m de portée à 56° 20' 19.99" Nord 62° 59' 25.46" Ouest
3. Passage d'eau majeur #3 (#WC 555) : Ponceau en arc de 16 m de portée à 56° 21 '16.63" Nord 62° 06' 14.93" Ouest

Installations de stockage et de manutention de conteneurs au port de Vale (Edward's Cove) :

Les nouvelles installations de stockage et de manutention des conteneurs seraient construites à Edward's Cove (Anaktalak Bay), près de l'actuel port de Vale, au Labrador. L'emplacement exact reste à déterminer en collaboration avec Vale.

Usine de séparation et de purification des terres rares ("usine de séparation") :

La nouvelle usine de séparation serait construite dans le « Parc industriel ouest - Jonction Arnaud » de la zone industrialo-portuaire de Sept-Îles, sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, dans la province de Québec, aux coordonnées géographiques suivantes (degrés décimaux, NAD83) :

- Centroïde du site de l'usine de séparation : Latitude : 50.292 N ; Longitude : - 66.385 W

6 Description du Projet

Les composantes du projet dans le Nord sont détaillées à la carte 6-1, alors que les composantes du projet à Sept-Îles sont détaillées à la carte 6-2.

6.1 Brève Description du Projet

Le projet minier de terres rares de Strange Lake est divisé en trois phases : 1) la phase de développement et de construction ; 2) la phase d'exploitation opérationnelle (30 ans d'exploitation) ; et 3) la phase de fermeture et de restauration.

Au cours de la phase d'exploitation de 30 ans, environ 170 millions de tonnes de matériaux miniers seront extraites d'une mine à ciel ouvert, et entre 2,5 et 6,0 millions de tonnes par an de minerai concassé seront acheminées vers l'usine de concentration sur site. Entre 150 000 et 350 000 tonnes par an de minerai concentré de terres rares seront ensuite produites par l'usine de concentration sur site, dont la capacité de traitement est de 17 000 tonnes de minerai concassé par jour. Le concentré sera transporté par route depuis le site minier jusqu'au port de Vale à Anaktalak Bay (NL), puis par bateau jusqu'à une usine de séparation et de purification des terres rares qui sera construite dans la zone industrielle portuaire existante de Sept-Îles, au Québec. Le concentré sera acheminé vers l'usine de séparation à un rythme maximum de 1 000 tonnes par jour, ce qui permettra de produire entre 2 800 et 5 500 tonnes par an d'oxydes de terres rares (OTR) séparées.

6.2 Composantes du projet sur le site minier

Le complexe alcalin de Strange Lake occupe une superficie totale de 3 600 ha, alors que le lac Brisson occupe une superficie totale de 3 200 ha. Le lac Brisson se jette dans le lac Napeu Kainut, puis dans la rivière Déat. Le principal bassin hydrographique est celui de la rivière George, qui se situe à environ 100 km en aval du site minier compte tenu de l'écoulement des eaux (la rivière George est située à environ 30 km à l'ouest du site minier).

6.2.1 Mine

Les ressources minérales du projet sont comprises dans un seul gisement identifié comme la zone B. Le plan d'exploitation actuel, élaboré sur une période de 30 ans, consiste à extraire autant de minerai que possible au cours des 18 premières années, afin de traiter d'abord le minerai contenant une concentration plus élevée des éléments recherchés (minerai à haute teneur), et de stocker le minerai à plus faible teneur en vue d'un traitement ultérieur au cours des 12 années restantes. La conception de la mine prévoit une distance minimale sans activités pour assurer la protection de l'eau du lac Brisson. Étant donné la proximité du gisement avec la surface, la mine est conçue pour être exploitée comme une mine à ciel ouvert standard, à l'aide de camions et de pelles mécaniques.

Pendant l'exploitation et la maintenance, l'exploitation minière sera assurée par Torngat Metals avec son propre équipement et son propre personnel. La mine sera exploitée selon une séquence optimale d'extraction du minerai développée sur une période de 30 ans. Les opérations minières comprennent le forage et le dynamitage, l'excavation et le transport du minerai vers la zone de traitement, le concassage des gros blocs, l'excavation et le transport des stériles vers la halde de stériles, ainsi que l'excavation et le transport du minerai à faible/moyenne teneur vers les piles de stockage du minerai.

En outre, pendant l'exploitation, il sera nécessaire de pomper l'eau de la fosse et de ses environs pour éviter les inondations qui retarderaient les opérations minières et pour garantir la santé et la sécurité des travailleurs. L'eau de la fosse provient de trois sources : les eaux de surface (précipitations et ruissellement), l'infiltration des eaux souterraines et, éventuellement, l'infiltration du lac Brisson à travers une faille. Des bassins seront construits et entretenus au fond de la fosse afin de pomper l'eau et de la diriger, si nécessaire, vers le système de traitement. Les eaux souterraines s'écoulant vers la fosse (et qui n'auront pas été en contact avec le minerai du gisement) pourront être interceptées par un réseau de puits en périphérie de la fosse, d'où elles pourront être pompées et rejetées dans l'environnement ou utilisées comme source d'eau, si elles répondent aux critères applicables.

6.2.2 Explosifs

Les installations de fabrication et de stockage d'explosifs seront situées à proximité du puits de mine, dans un rayon de moins de 5 km, sur un embranchement de la route d'accès principale. L'emplacement exact de ces installations sera déterminé en veillant à ce qu'elles soient situées à des distances sûres des autres infrastructures et zones d'activité. En raison de la proximité du lac et des plans d'eau, l'émulsion sera utilisée comme type d'explosif. Pendant l'exploitation, le fournisseur d'explosifs sélectionné sera chargé de fournir des émulsions, des détonateurs non électriques et d'autres accessoires de dynamitage qui seront utilisés par l'équipe de dynamitage dans la fosse.

6.2.3 Concentration du minerai (usine de concentration)

Les installations pour la concentration du minerai sur le site minier comprennent une série de procédés de séparation physique qui réduiront considérablement la quantité de concentré à expédier à l'usine de séparation et de purification des terres rares. Les unités de concassage et de triage par rayons X seront conçues pour fonctionner 365 jours par an, 12 heures par jour. Les équipements de broyage fin, de séparation électromagnétique, de flottation et de déshydratation à la mine sont conçus pour fonctionner 365 jours par an, 24 heures par jour. Le concentré de minerai sera emballé dans des "super-sacs", qui seront ensuite placés dans des conteneurs pour l'expédition. Aucun matériau ne sera expédié en vrac. Chaque "super-sac" peut contenir de 1 à 2 tonnes.

6.2.4 Pile de minerai

Le minerai à faible et moyenne teneur extrait sera stocké en vue d'être traité après la 18^e année du plan minier. La pile de minerai à faible teneur sera placée de manière à faciliter la remise en état future. L'emplacement exact sera déterminé à la suite d'une vérification sur place, en tenant compte des contraintes techniques et environnementales visant à minimiser les effets potentiels sur l'habitat du poisson. La conception environnementale des piles, pour assurer la protection des eaux souterraines et le traitement des eaux usées, sera développée en fonction des conditions in situ et de la Directive 019 (MDDEP, 2012).

6.2.5 Haldes de stériles et de morts-terrains

Les volumes de stériles et de morts-terrains à stocker proviennent des excavations pour la construction du (des) bassin(s) de collecte ainsi que pour toute infrastructure de surface requise pour le site d'exploitation. Le site actuellement étudié pour l'emplacement de la halde de stériles, que les études futures devraient affiner, est illustré sur la carte 6-1. Dans la mesure du possible, les morts-terrains et les stériles seront placés dans des haldes séparées à l'est de la fosse de la mine.

Le potentiel de réutilisation des stériles sera évalué sur la base de données géotechniques et géochimiques afin d'en établir la faisabilité technique et environnementale. Idéalement, les stériles seront également utilisées pour remblayer la mine à ciel ouvert une fois l'exploitation terminée. Les stériles qui ne lixivient pas les métaux ou ne génèrent pas d'acide peuvent également être utilisées pour la construction de digues, de routes et/ou de plates-formes de stockage.

De même, la terre végétale ou tout autre sol adapté à la revégétalisation sera caractérisé et stocké à proximité en vue d'une réhabilitation progressive ou future du site. Les piles de terre seront protégées contre l'érosion en végétalisant la surface avec des semences adaptées au site.

Afin d'assurer la protection des eaux souterraines et de faciliter le traitement des eaux, la conception environnementale des haldes sera élaborée en fonction des conditions du site et de la Directive 019 du Québec (MDDEP, 2012). Au minimum, la conception des piles de stockage assurera que les eaux de ruissellement sont collectées et dirigées vers un bassin de décantation pour le traitement des solides en suspension avant d'être rejetées dans l'environnement, si l'eau répond aux critères. Si l'eau ne répond pas aux critères, elle sera acheminée vers la station d'épuration pour y être traitée. La caractérisation des haldes, telle que les études géochimiques et géotechniques, devrait commencer en septembre 2023 et permettra de poursuivre la conception des haldes de stériles et de morts-terrains.

6.2.6 Aire d'accumulation des résidus miniers

Les résidus secs des premières étapes de séparation (concassage primaire et tri aux rayons X) seront principalement des roches stériles, qui seront stockées dans la halde prévue à cet effet. En fonction de leurs caractéristiques, certains matériaux rejetés lors de ce premier tri pourraient également être stockés temporairement en vue d'une utilisation ultérieure potentielle, dans la zone d'entreposage des minerais à faible et moyenne teneur.

Les résidus des procédés de concentration, qui comprennent les fractions issues de la séparation magnétique ainsi que ceux de la flottation générés dans un environnement humide, seront déposés dans l'aire d'accumulation des résidus miniers. Afin de prévenir la remise en suspension des particules fines lors de la pluie ou de la fonte des neiges et de minimiser l'impact environnemental potentiel, et sous réserve de l'approbation des autorités, les résidus seront épaissis, filtrés, mélangés à un agent de cimentation, transporté par camion et déposé dans l'aire d'accumulation des résidus, qui sera conçue et gérée conformément aux exigences de la Directive 019 du Québec (MDDEP, 2012). En général, les remblais cimentés sont inertes, mais des études seront réalisées afin de déterminer le pourcentage de ciment à utiliser, le potentiel de lixiviation des métaux à long terme et les autres paramètres qui seront ajoutés dans le modèle de qualité de l'eau. Cinq sites alternatifs pour l'aire d'accumulation des résidus miniers ont été étudiés à ce jour. Des études géochimiques et géotechniques supplémentaires seront menées afin de préciser la conception de l'aire d'accumulation des résidus miniers et du bassin de rétention qui sera utilisé pour la sédimentation et/ou la rétention pour le traitement de l'eau associé.

Le contact entre les résidus et les eaux souterraines sera minimisé par l'installation d'un système de drainage dans l'aire d'accumulation des résidus miniers. L'aire d'accumulation des résidus miniers sera également entourée d'un système de fossés, de drains et de digues pour recueillir les eaux de ruissellement sans contact avec les activités minières et les détourner de l'aire d'accumulation. Des drains/fossés supplémentaires seront installés si nécessaire au cours des étapes successives de la construction.

Toute fuite potentielle sera collectée et transportée par pipeline vers un bassin de collecte ou vers la station d'épuration où elle sera traitée, si nécessaire, avant d'être rejetée dans l'environnement ou réutilisée.

6.2.7 Rejets dans l'environnement

6.2.7.1 Air

Les principales sources d'émissions atmosphériques (gaz à effet de serre, particules, etc.) seront générées par l'exploitation minière, le dynamitage, le concassage, le stockage du concentré, les piles de stockage, la production d'électricité (générateurs) ainsi que par la circulation des véhicules pour le transport du minerai, du concentré et d'autres activités de transport sur le site.

6.2.7.2 Effluents liquides

Eaux d'exhaure et eaux de ruissellement dans les zones d'activité (« eau de contact » ou « eaux usées minières »)

Plusieurs bassins seront nécessaires pour recevoir le ruissellement des eaux de contact dans les différentes zones d'activité de la mine (puits, zones minières, piles de minerai, piles de concentré, aire d'accumulation des résidus miniers, etc.). Ils seront situés à l'altitude la plus basse de chaque zone concernée et seront positionnés de manière à éviter le mélange d'eaux provenant de différentes sources avant les points d'échantillonnage. Après le point d'échantillonnage, l'eau rejetée par ces bassins de rétention peut être acheminée, si nécessaire, vers un système de traitement afin de s'assurer que toute eau rejetée est conforme aux exigences de la Directive 019. La possibilité de réutiliser l'eau recueillie pour les besoins des installations de concentration du minerai sera évaluée afin de minimiser l'utilisation d'eau douce.

Eaux usées provenant des procédés de concentration (eaux usées minières)

Il est prévu que toute l'eau soit recirculée et que le procédé ne génère pas de rejets liquides, sauf en cas d'événements sporadiques ou de perturbations dans l'usine. Une certaine quantité d'eau douce peut toutefois être nécessaire (à confirmer lors des études de pré-faisabilité et de faisabilité). Tout rejet provenant du procédé sera traité de manière appropriée avant d'être libéré dans l'environnement afin de garantir le respect des critères de qualité. Une station d'épuration complète, capable de traiter les eaux selon les critères requis, sera construite sur

le site et toutes les eaux de contact ne répondant pas aux critères, y compris les eaux d'infiltration des piles et les eaux de traitement de l'usine de concentration, seront traitées avant d'être rejetées. Le point de rejet de la station d'épuration, potentiellement dans le lac Brisson, sera évalué et répondra aux exigences réglementaires.

Eau de lavage

Les eaux de lavage et d'entretien des bâtiments seront gérées séparément des eaux d'exhaure et envoyées dans une unité de traitement des eaux avant d'être rejetées. Un séparateur eau-huile (récupérateur d'huile) sera installé.

Eaux usées domestiques

Un système modulaire de traitement des eaux usées comprendra des fosses septiques, des fosses de rétention et des bassins d'égalisation. La technologie privilégiée répondra aux critères relatifs aux matières en suspension (MS) et à la demande biologique en oxygène (DBO). Une unité de traitement des eaux usées domestiques sera installée pour desservir l'ensemble des camps, des bâtiments, des installations sanitaires et des lieux de vie.

Effluent final

L'eau traitée répondra aux exigences applicables et sera déversée dans le lac Brisson. Bien que la bathymétrie de la partie du lac qui borde le site minier ait été cartographiée, l'emplacement exact du point de rejet ne sera pas déterminé avant que le plan final d'aménagement du site ne soit achevé et qu'une étude appropriée sur le rejet et la diffusion de l'eau et sur les impacts sur l'environnement récepteur n'ait été réalisée.

6.2.8 Routes d'accès/de transport

Les routes d'accès et de transport relieront la mine aux différentes infrastructures du site, à savoir l'usine de concentration, le campement, les autres bâtiments ainsi que les piles (minerai, stériles, morts-terrains et terre végétale), les bassins de décantation, la zone de gestion des résidus, le site d'enfouissement et la piste d'atterrissage. Ces routes ne seront pas asphaltées et comporteront des fossés recueillant les eaux de ruissellement.

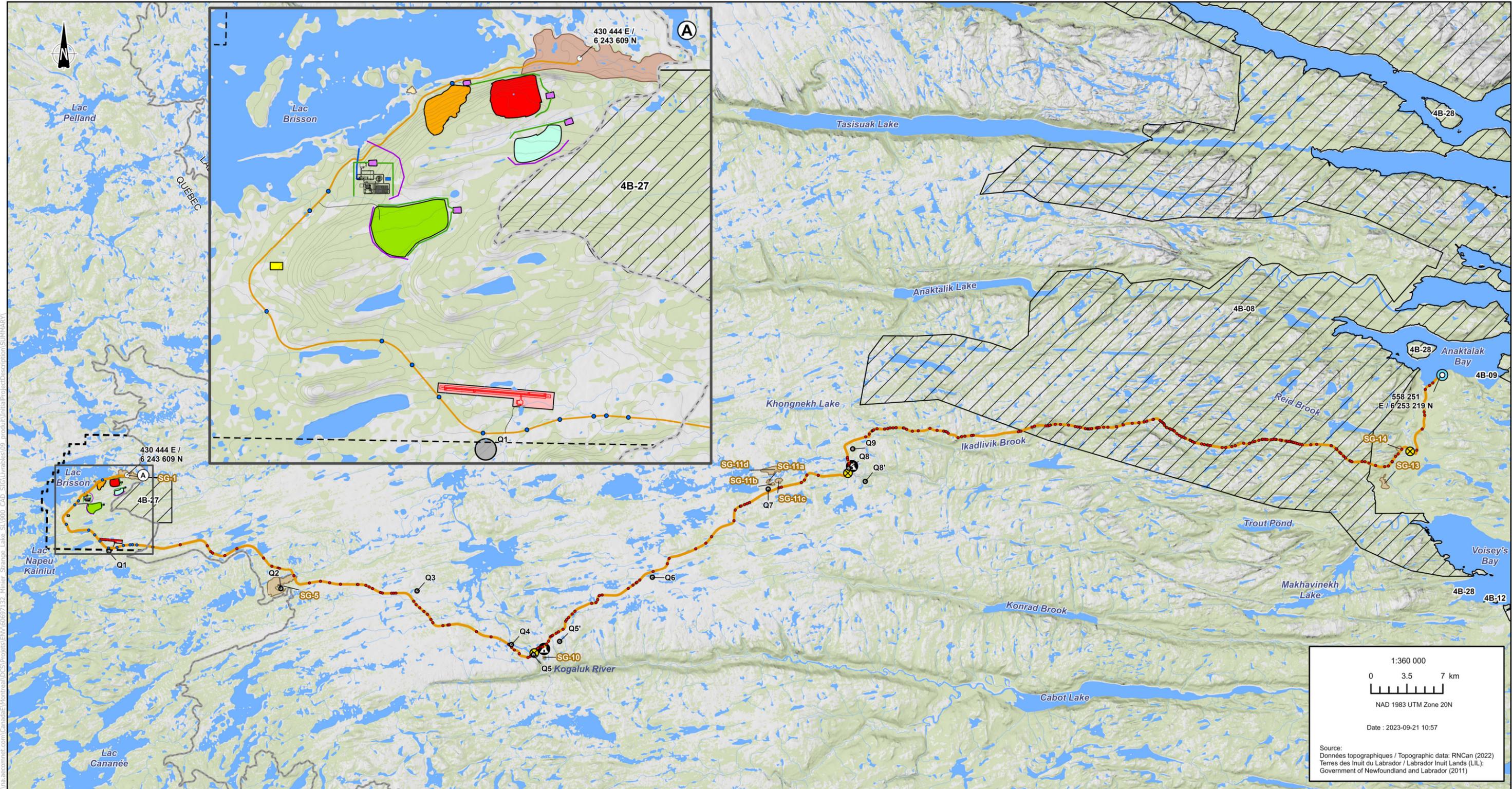
6.2.9 Aéroport avec piste d'atterrissage de 1,500 m

Au total, sept emplacements potentiels sur le site de la mine ont été identifiés pour la piste d'atterrissage, dans un rayon de 10 km autour de la fosse. Seules deux options ont été retenues après un examen plus approfondi de la topographie, des conditions de drainage, des limitations liées aux obstacles de surface, des vents dominants et d'autres contraintes environnementales (proximité des habitats observés des arlequins plongeurs, des caribous, etc.), de la distance des installations par rapport au site de la mine et du tracé de la route. Ces options, toutes deux situées dans la partie sud du rayon de 10 km, ont été comparées entre elles de manière préliminaire, selon des critères techniques et environnementaux. Sous réserve de validation lors de consultations et d'études ultérieures, le site privilégié (carte 6-1), situé à environ 12,5 km du camp et des installations de traitement, est la meilleure option sur la base des critères suivants:

- Vents dominants - pourcentage le plus élevé de vents dominants favorables.
- Analyse environnementale - moins d'impact potentiel sur les systèmes écologiques et les ressources en eau.

Les installations de l'aéroport peuvent être opérationnelles 24 heures sur 24. La piste et la voie de circulation seront en gravier. Le bâtiment de l'aéroport aura une capacité d'accueil d'environ 60 passagers et comprendra des toilettes, une zone de stockage et des bureaux. Le nouvel aéroport comprendra également un bâtiment pour le stockage et l'entretien des avions, une piste privée et une installation de stockage de carburant.

Lors de la phase initiale de construction du projet, il est actuellement prévu que la piste ait une longueur de 1 500 m et une largeur de 30 m et qu'elle soit en gravier, ce qui permettrait d'accueillir des modèles d'avions tels que le Bombardier Q400. La possibilité d'agrandir la piste pour accueillir des avions plus grands pendant la phase de construction ou plus tard pendant l'exploitation de la mine sera évaluée dans le cadre des études de pré-faisabilité, de faisabilité et d'évaluation d'impact.



Composante du site de la mine / Mine site component

- Limite de propriété / Property limit
- Chemin d'accès des composantes de la mine / Mine site component access road
- Fossé d'eau de contact / Contact water ditch
- Fossé d'eau sans contact / Non contact water ditch
- Prise d'eau / Water intake piping

- Piste potentielle / Potential airstrip
- Aire d'accumulation des résidus miniers / Mine Residue Stockpile Area
- B-Zone minéralisée (30 ans) / B-Zone Mineral Deposit (30 years)
- Banc d'emprunt (sablère et gravière) / Borrow Pits (Sand and gravel pit)

- Bassin proposé / Proposed Pond
- Camp d'exploration existant / Existing Exploration Camp
- Halde de stérile / Waste Rock Stockpile Area
- Minéral à basse teneur / Lower Grade Ore
- Piste d'atterrissage / Air strip

- Site d'enfouissement / Landfill Site
- Usine de traitement des effluents / Effluent treatment plant
- Camp et aire de traitement principaux / Main Camp and Ore Processing Area

Route d'accès / Access road

- Route d'accès saisonnière proposée / Proposed seasonal access road
- Traversée / Crossing (Labrador)
- Traversée / Crossing (Québec)
- Traversée majeure (Pont) / Major crossing (Bridge)

- Camp mobile / Mobile camp
- Banc d'emprunt / Borrow pit (SG-xx)
- Carrière / Quarry (Qx)
- Aire d'entreposage et de maintenance des conteneurs au Port de VALE / Container storage and handling facilities at Vale's Port

Autre / Other

- Frontière Québec et Labrador / Quebec and Labrador border
- Terres des Inuit du Labrador / Labrador Inuit Lands (LIL)

Carte 6-1
Composantes du projet au Nord

Map 6-1
Project components in the North

PRÉLIMINAIRE / PRELIMINARY

6.2.10 Autres bâtiments

Le camp des travailleurs sera de conception modulaire et répondra aux normes de l'industrie en matière d'hébergement permanent et à long terme du personnel de la mine, avec un espace supplémentaire pour les chauffeurs de camion et autres visiteurs. Il est prévu que des passerelles fermées relient les bâtiments, dans la mesure du possible. Son empreinte sur l'environnement comprend la prise en compte d'une zone de protection autour du lac Brisson. La largeur de cette zone de protection sera établie en fonction des résultats de la modélisation hydrogéologique qui sera effectuée à la mine.

Un bâtiment polyvalent comprendra des zones de stockage chauffées et non chauffées, un vestiaire, des casiers, une blanchisserie, des installations médicales et de protection contre l'incendie, un laboratoire, des bureaux et des salles de conférence, ainsi que des garages pour la maintenance, les véhicules d'urgence et le stockage de l'équipement d'intervention d'urgence.

6.2.11 Approvisionnement en eau

Le lac Brisson devrait être la principale source d'eau de procédé. Le traitement de l'eau nécessaire à cette utilisation industrielle sera établi au cours de l'étude de faisabilité. Une station de pompage sera installée sur la rive du lac Brisson, avec une prise d'eau suffisamment profonde pour éviter les problèmes liés à l'accumulation de glace pendant l'hiver. Une canalisation thermo-tracée d'environ 1,5 km amènera l'eau à l'usine de concentration. Un chemin d'accès de 5 mètres de large sera également aménagé le long de la canalisation afin de faciliter les inspections et les réparations.

Le lac Brisson est également une source potentielle d'eau potable pour la consommation humaine. L'esker SG-1 situé à l'est du complexe de traitement du minerai et du camp de base est une source d'eau souterraine qui constitue une deuxième source d'eau potable.

Une analyse plus détaillée sera effectuée pour confirmer la source d'eau potable qui sera utilisée et le traitement requis. L'eau potable sera analysée et traitée avant d'être utilisée conformément aux normes de Santé Canada et du Québec.

L'eau souterraine de l'esker sera probablement la source d'eau d'incendie. Un réservoir d'eau d'incendie sera fourni et relié au système de protection contre l'incendie du bâtiment polyvalent et du camp. L'eau nécessaire à l'entretien et à l'élimination des poussières sera stockée dans des réservoirs séparés.

6.2.12 Alimentation électrique

Les besoins en électricité de la mine, des installations de traitement et de broyage du minerai et de toutes les autres installations sur le site devraient être satisfaits par une combinaison de deux types d'équipements de production d'électricité, à savoir

- une batterie de groupes électrogènes diesel.
- Des éoliennes (projet à l'étude par un tiers). L'utilisation de sources d'énergie renouvelables réduira l'utilisation de combustibles fossiles dans le cadre du projet. La production d'énergie renouvelable ne relèverait pas de Torngat Metals, mais plutôt d'un promoteur distinct.

Les besoins en électricité de la mine, de l'usine de concentration du minerai et de toutes les autres installations sur le site sont estimés à 5 à 10 MW. L'aérodrome disposera de sa propre source d'énergie électrique, fournie par un générateur diesel de 250 kW.

6.2.13 Stockage et approvisionnement en carburant

Le réservoir de diesel arctique ainsi que la station de déchargement seront placés dans une zone de confinement équipée d'une géomembrane. Des conduites aériennes à double paroi relieront le réservoir aux générateurs. Une station de distribution de carburant sera installée pour l'approvisionnement des véhicules lourds et légers. Sous réserve de validation par les études de faisabilité et de préfaisabilité, un réservoir d'une capacité de 30 m³ sera installé à l'aérodrome pour le stockage du carburant d'avion. Cette réserve de carburant est destinée aux urgences.

L'approvisionnement en carburant se fera principalement par camion-citerne jusqu'au site de la mine, selon les besoins. Sur le site de la mine, le carburant sera transféré des camions-citernes vers une zone de déchargement et de stockage qui sera équipée d'une zone de confinement appropriée.

6.2.14 Gestion des eaux pluviales (en dehors des zones d'activités)

Toutes les eaux pluviales qui n'ont pas été en contact avec le minerai ou les activités minières seront détournées des zones de travail par un réseau de fossés de drainage sans contact.

6.2.15 Gestion des matières résiduelles

La réduction des déchets à la source, le recyclage et les filières de valorisation seront privilégiés. Dans la mesure du possible, les matériaux recyclables seront compactés sur place avant d'être transportés vers des marchés de matériaux secondaires en utilisant les mêmes moyens de transport que pour l'approvisionnement. Les matières dangereuses résiduelles et les déchets spéciaux seront stockés sur le site dans des zones de stockage sécurisées équipées d'aires de confinement, avant d'être expédiés vers des installations autorisées pour y être traités ou éliminés. Un site d'enfouissement nordique conforme aux exigences de la section 4 du chapitre II du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) du Québec sera également aménagé le long de la route d'accès entre l'aérodrome et la fosse à ciel ouvert, afin d'y enfouir les matières résiduelles qui ne peuvent être recyclées ou valorisées. Une aire sera également aménagée pour effectuer la bioremédiation des sols et de la neige contaminés.

6.2.16 Réponses aux situations d'urgence

Les installations médicales et de secours, y compris les camions de pompiers, se trouveront dans le bâtiment polyvalent situé à proximité du camp des travailleurs. Une ambulance sera disponible et garée dans un espace réservé, et une infirmerie sera installée dans le camp des travailleurs. Une zone de stockage pour les équipements d'urgence environnementale sera également prévue dans un endroit centralisé en cas d'incident majeur potentiel (par exemple, un déversement).

Du personnel qualifié, formé aux premiers secours et aux interventions d'urgence, sera présent sur le site. Si nécessaire, une ambulance aérienne sera disponible pour transporter les patients vers un hôpital situé dans un grand centre, comme le Labrador Health Center situé à Happy Valley-Goose Bay. Ces mêmes centres peuvent être appelés à fournir un soutien en cas d'urgence environnementale.

6.2.17 Construction

Tous les transports maritimes et les activités associées (équipages, provisions, ravitaillement en carburant et autres fournitures, gestion des déchets, etc.) seront confiés à un tiers pour les phases de construction et d'exploitation du projet. La (les) route(s) maritime(s) potentielle(s) serait (seraient) la (les) même(s) que celle(s) utilisée(s) par les navires de ravitaillement pour la construction qui accèdent aux installations portuaires actuelles. Pendant la période de construction, les navires transporteront l'équipement, les matériaux et le carburant entrant. Les matériaux recyclables, les déchets dangereux, ainsi que d'autres matériaux et le matériel de location restitué seraient périodiquement expédiés hors du site.

Les travaux de construction sur le site de la mine commenceront par l'achèvement de la dernière portion de la route d'accès située au Québec (0 à 18 kilomètres de chaînage) et l'aménagement de la piste d'atterrissage.

Outre l'agrandissement, si nécessaire, du camp d'exploration existant, des camps temporaires peuvent être établis dans le cadre de la préparation du site et de la construction de la route sur le site de la mine. Des camps de travailleurs temporaires pourraient être établis à l'extérieur du site minier pendant la construction, en particulier pendant la construction de la route sur la partie du Labrador.

L'excavation sur le site minier suivra la construction de la route et commencera par l'aménagement de l'usine de traitement des eaux, de la zone des installations de maintenance et de la zone de stockage du carburant, ainsi que par la construction des différentes routes d'accès au site. Les routes de transport du minerai auront une largeur de 8 mètres entre les bermes et seront donc conçues pour des camions d'une capacité de 55 tonnes. Un banc d'emprunt est situé à environ 2 km à l'est de la zone B. Cette zone sera d'abord exploitée pour extraire le sable et le gravier nécessaires aux travaux de génie civil liés aux routes et à la préparation de la zone de stockage du minerai. Une fois nivelée, une partie de cette zone pourra également être utilisée comme zone de stockage temporaire.

Ensuite, la construction de l'usine de concentration, des bâtiments, des réservoirs de stockage de carburant et l'installation de générateurs temporaires peuvent être entrepris. En outre, les travaux de génie civil visant à établir les fondations des différentes zones de stockage et du (des) bassin(s) de décantation seront réalisés. Ces installations permettront de commencer les opérations de décapage du site minier.

Ensuite, les structures en acier et les équipements mécaniques seront installés dans l'usine de concentration du minerai et dans la zone de déshydratation/filtration des résidus. Enfin, les travaux d'électricité et d'instrumentation seront achevés et la mise en service de tous les systèmes aura lieu.

Un système de drainage composé de fossés d'eau de contact et de bassins de rétention sera construit pour recevoir les eaux de ruissellement drainées dans les différentes zones de stockage (piles de minerai, piles de concentré, aire d'accumulation des résidus miniers, etc.) et pour empêcher tout mélange avec les eaux de ruissellement sans contact provenant de l'extérieur des zones d'exploitation. Les bassins de rétention seront situés à l'altitude la plus basse de chaque bassin versant associé et éviteront le mélange d'eau provenant de différentes sources avant les points d'échantillonnage. Une station d'épuration sera également installée, ainsi qu'un réseau de canalisations pour acheminer les effluents des bassins vers ce système.

L'aménagement d'un banc d'emprunt est actuellement prévu sur le site minier pour fournir des matériaux de construction. En outre, des routes d'accès secondaires seront construites pour relier l'usine, les zones d'emprunt et de stockage.

6.2.18 Fermeture et restauration

Torngat Metals préparera un plan conceptuel de fermeture qui répondra aux exigences de la *Loi sur les mines* du Québec et du *Guide sur la restauration minière* du Québec (MERN, 2022). Le plan conceptuel de fermeture initial sera affiné au fur et à mesure de l'avancement des activités de la mine. Il est prévu que le plan soit mis à jour tous les cinq ans.

Il est prévu que l'utilisation finale des terres soit la création d'habitats pour la faune et que les zones perturbées reviennent à leur état d'avant l'exploitation, de sorte que les utilisations traditionnelles du site puissent reprendre. Il est également prévu de restaurer progressivement l'aire d'accumulation des résidus miniers et toute autre zone appropriée tout au long de l'exploitation. Selon le scénario du plan minier actuel, la réhabilitation de la mine à ciel ouvert ne commencera pas avant la fin de son développement, c'est-à-dire après l'année 18. Le traitement de l'eau sera maintenu jusqu'à ce que les zones d'eau et d'infiltration aient atteint les critères. En règle générale, le plan de fermeture est divisé en plusieurs sections:

1. Restauration progressive, tout au long de la vie de la mine (LOM) ;
2. Fermeture active, où les bâtiments et les structures auxiliaires sont déconstruits, la restauration est accélérée et le traitement de l'eau est maintenu ;
3. Fermeture passive : le traitement de l'eau n'est plus nécessaire, toutes les zones sont restaurées et un échantillonnage périodique est effectué.

6.3 Route saisonnière entre la mine et l'installation portuaire existante

Les conteneurs de concentré seront expédiés par route puis par bateau jusqu'à une usine de séparation de terres rares de haute pureté, utilisant un procédé d'hydrométallurgie, qui sera située à Sept-Îles, au Québec (carte 6-2).

6.3.1 Construction

Une nouvelle route sera construite pour relier le site minier à de nouvelles installations de stockage et de manutention des conteneurs dans le port existant de la mine de nickel-cuivre de Vale à Anaktalak Bay, sur la côte est du Labrador, NL. La longueur totale de la route d'accès est estimée à 160 km. Les 18 premiers kilomètres à partir du site minier sont situés sur le territoire de la province de Québec. À l'extérieur du site minier, l'avant-projet prévoit une route d'accès saisonnière présentant les caractéristiques suivantes : une surface en pierre concassée ou en gravier capable de supporter le trafic prévu ; une seule voie d'une largeur comprise entre 5,4 et 8 m (avec une emprise de 0,5 m de chaque côté) ; aucune excavation dans les zones de pergélisol ; un équilibre entre les déblais et les remblais dans la mesure du possible ; un nombre minimal de traversées de cours d'eau et des pentes de 11 % au maximum.

Des études sont en cours pour optimiser le corridor routier. Actuellement, un total de 287 traversées de cours d'eau est signalé : 13 des 287 sont au Québec (4,5%), et 274 sont au Labrador (95,5%). Trois principales traversées de cours d'eau sont prévues (pont à travée, ponceau en arc).

Les méthodes de construction routière standard seront adaptées aux conditions nordiques. Un nettoyage partiel de la végétation serait effectué, le pergélisol serait protégé car les zones potentielles sont cartographiées depuis la phase de planification de la conception. La réutilisation des matériaux excavés sur le site minier sera privilégiée pour la route d'accès au Québec. Les matériaux supplémentaires nécessaires à la construction de la plate-forme routière proviendront de bancs d'emprunt (sable et gravier) et de carrières de roches. Des campements temporaires de travailleurs pourraient être établis à l'extérieur du site minier pendant la construction.

6.3.2 Opération et entretien

Globalement, trois types principaux de marchandises seront expédiés vers et/ou depuis les opérations de Torngat Metals : le concentré de minerai dans des super-sacs et des conteneurs, le carburant et les matières premières/marchandises générales principalement dans des conteneurs. Ces dernières comprennent les fournitures entrantes telles que la nourriture, les produits chimiques utilisés dans le processus de flottation et dans le traitement de l'eau, les consommables utilisés pour l'entretien des machines et des installations, le matériel, l'équipement et les déchets sortants, d'autres matériaux excédentaires et tout équipement qui n'est plus utilisé.

Le minerai concentré ne sera jamais transporté en vrac. Le transport par camion du concentré depuis le site minier impliquera le transport de matériaux miniers placés dans des super-sacs, qui seront chargés dans des conteneurs maritimes d'une capacité de 30 tonnes. Bien que les activités minières se déroulent de 9 à 12 mois par an, le transport routier du matériel minier est plutôt saisonnier, pour une période estimée de 8 à 9 mois afin d'éviter les mois les plus chauds (approximativement juin et août).

Les estimations préliminaires des capacités et des flux de transport par camion du concentré, sous réserve de validation au cours des études de pré faisabilité et de faisabilité, sont les suivantes:

- Capacité de chargements: 90 tonnes/chargement
- Chargement de camions par jour: entre 12 et 24 allers-retours
- Chargement de camions par année: entre 1667 et 3333 allers-retours

Les matières premières et les marchandises générales, également stockées dans des conteneurs maritimes, seront en général, acheminées du port à la mine par les mêmes camions (aller-retour). Le carburant sera transporté par camions-citernes du port à la mine.



Composantes du projet / Project components

Site potentiel de l'usine de séparation des métaux de terres rares de haute pureté / Potential Site of the rare earth processing and high purity separation plant

Chemin de fer / Railroad

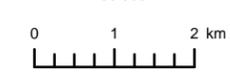
Iron Ore Company of Canada
 Société ferroviaire et portuaire de Pointe-Noire SEC

Autre / Other

Zone industrielio-portuaire de Sept-Îles / Sept-Îles industrial port area
 Route principale / Primary road
 Limite municipale / Municipal boundaries
 Aire de concentration d'oiseaux aquatiques / Waterfowl concentration area

PRÉLIMINAIRE / PRELIMINARY

1:90 000



NAD 1983 UTM Zone 20N

Date : 2023-09-28 16:16

Source:
Données topographiques / Topographic Data: NRCan (2022)
Chemin de fer / Railroad: MRNF (2023)
Limite municipale / Municipal boundaries: MRNF (2023)
Aire protégée / Protected area: MELCCFP (2023)
Zone industrielio-portuaire de Sept-Îles / Sept-Îles industrial port area: Gouvernement du Québec (2018)

Carte 6-2
Composantes de projet à Sept-Îles

Map 6-2
Project components in Sept-Îles

Le camionnage et l'entretien des routes seront assurés soit directement par Torngat Metals, soit par une entreprise locale appartenant à des autochtones. L'entretien des routes comprendra le nivellement, le resurfaçage ainsi que le déneigement et le déglaçage.

Torngat Metals a pour objectif de construire une route privée, à usage unique, pour accéder à la mine, avec une empreinte minimale tout en s'assurant de maintenir des opérations sécuritaires. Torngat Metals est ouvert à considérer des modifications futures au design de la route, par exemple si d'autres utilisateurs montrent un intérêt à utiliser la route. **Cependant, toute modification à cet effet n'est pas incluse dans la cadre du présent projet.**

6.4 Stockage et manutentions des conteneurs au port de Vale et transport du concentré vers Sept-Îles

Pendant l'exploitation, les conteneurs de concentré seront expédiés par camion, le long du corridor routier saisonnier entre la mine et le port de Vale à Anaktalak Bay, sur la côte du Labrador, puis par bateau jusqu'à une usine de séparation et purification des terres rares à Sept-îles.

Les améliorations suivantes seraient apportées au port :

- Zone de stockage des conteneurs ;
- Grue à conteneurs;
- Autres installations de stockage (à confirmer par l'étude de faisabilité et l'accord avec le propriétaire) : réservoir de stockage du carburant avec dispositif de retenue des fuites, entrepôt;
- Aucun travail ne sera effectué dans ou près de l'eau, et aucune expansion ou modification du terminal n'est nécessaire.

Les opérations portuaires seront confiées soit directement à Torngat Metals, ou au propriétaire du port, soit à des entreprises locales appartenant à des autochtones.

Le nombre d'expéditions par bateau, à partir du port de Vale jusqu'au port de Sept-Îles, est estimé actuellement à :

- 5 à 10 expéditions par année, pendant la période estivale (absence de glace dans la baie, environ de juin à octobre) ;
- 30 kt de charge utile par expédition (environ 1 000 conteneurs par envoi).

L'augmentation du trafic maritime sera prise en compte dans les effets cumulés du projet.

6.5 Usine de séparation et purification des terres rares

Torngat Metals prévoit de mettre en place une usine de séparation et purification des terres rares de haute pureté pour recevoir et traiter le minerai concentré produit sur le site minier. Cette usine de séparation sera dimensionnée et optimisée pour la matière première qui sera extraite de la Zone B de Strange Lake. La capacité journalière maximale de cette usine de séparation serait de 1000 tonnes de concentré par jour et jusqu'à 350 000 tonnes de concentré par an. Elle produirait entre 2 800 et 5 500 tonnes d'oxydes de terres rares séparés par an, ainsi 14 000 tonnes d'oxydes de terres rares mélangés par an. Toutefois, ces capacités sont hypothétiques à ce stade et seront déterminées par les études de pré-faisabilité et de faisabilité qui seront réalisées pour cette installation.

La nouvelle usine de séparation serait construite dans le "Parc industriel ouest – Jonction Arnaud" de l'installation portuaire industrielle de Sept-Îles (QC). En termes d'infrastructures portuaires, il existe deux zones portuaires potentiellement disponibles pour les besoins d'expéditions de Torngat Metals, à savoir Pointe-aux-Basques (à l'est de la baie) et Pointe-Noire (à l'ouest de la baie). Ces deux zones peuvent être utilisées pour le fret et sont reliées

au parc industriel Jonction Arnaud par voie ferrée. À ce stade, l'option privilégiée serait d'utiliser la porte d'entrée de Pointe-Noire et de transporter les conteneurs de concentré jusqu'à l'usine en utilisant le chemin de fer existant de la SFPPN (Société Ferroviaire et Portuaire de Pointe-Noire).

À l'heure actuelle, il est considéré que:

- Les résidus de l'usine de séparation seront stockés en permanence sous forme de haldes sèches. L'aire d'accumulation des résidus sera située sur le même site que l'usine, du côté est;
- L'effluent final sera déversé dans le fleuve Saint-Laurent, par l'intermédiaire d'une conduite et d'une sortie dédiée. La figure 6-1 présente le plan général du site de l'usine.

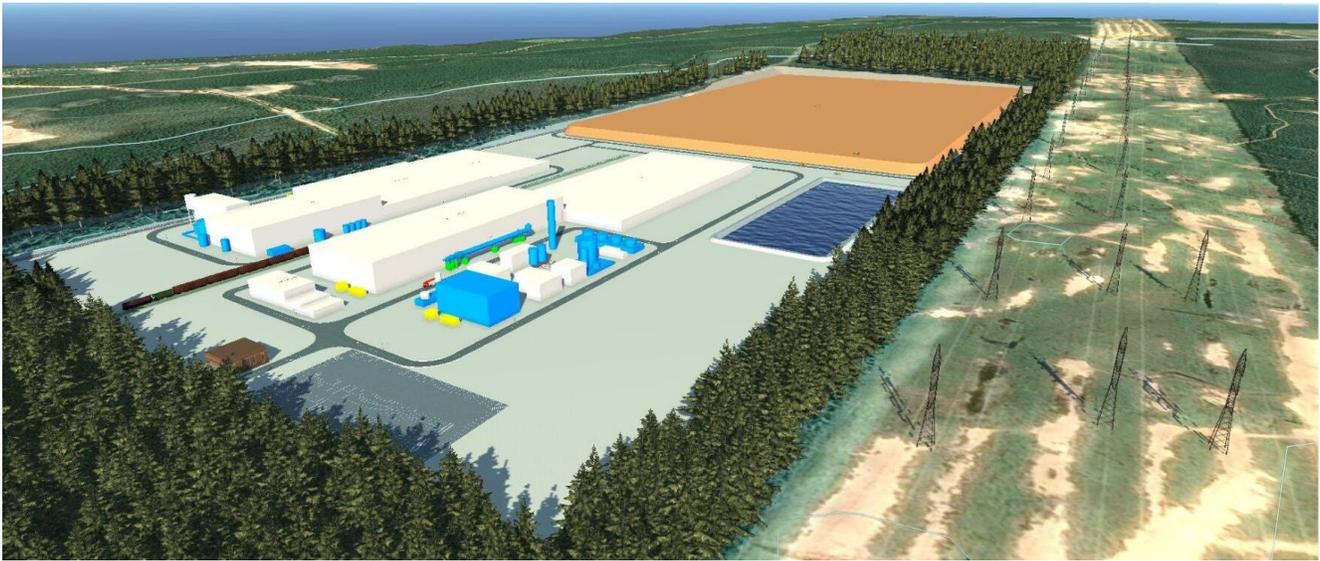


Figure 6-1 : Vue d'ensemble du site de l'usine de séparation et de l'aire d'accumulation des résidus.

6.6 Activités menées par des tiers

Afin de diminuer la dépendance au diesel et de réduire, l'empreinte carbone du projet, des éoliennes, ou en combinaison avec d'autres énergies renouvelables, pourraient être construites sur le site minier sous la responsabilité d'un promoteur tiers. Torngat Metals vise à utiliser autant d'énergies renouvelables que possible afin de réduire la consommation du diesel. Torngat Metals sous-traitera le développement d'une ou plusieurs éoliennes y compris la conception, l'obtention des permis, l'approvisionnement, l'installation et l'entretien. Torngat Metals prévoit de faire des appels d'offres à des entreprises autochtones ainsi qu'à des entreprises engagées dans le service et l'embauche de personnel autochtone.

6.7 Politique de gestion de la santé, de la sécurité et de l'environnement

Torngat Metals s'engage à garantir la santé et la sécurité de l'ensemble de son personnel, de ses sous-traitants et de ses fournisseurs, ainsi que des communautés et de l'environnement au sein desquelles la compagnie opère. Dans le cadre de ses initiatives de gestion de la santé, de la sécurité et de l'environnement (SSE), Torngat Metals s'engage à respecter toutes les exigences légales en matière de santé, sécurité et d'environnement, y compris le « devoir de diligence » de l'employeur. La politique de santé et sécurité de Torngat Metals repose sur l'engagement individuel de chaque employé afin de garantir le respect des normes de sécurité à tout moment.

6.7.1 Exigences de formation spécifique au site

Torngat Metals élaborera et mettra en oeuvre des outils d'éducation et de formation afin de s'assurer que l'ensemble du personnel administratif et opérationnel dispose des connaissances et de la formation nécessaires pour adhérer à ses politiques en matière de SSE. Torngat Metals s'engage à :

- Élaborer des programmes de formation spécifiques à chaque site, adaptés aux conditions et aux risques qui y règnent.
- Veiller à ce que l'ensemble du personnel, des sous-traitants et des fournisseurs reçoivent une formation adaptée à leur rôle et à leurs responsabilités.
- Mettre à jour régulièrement les modules de formation afin d'y intégrer les nouvelles informations et les meilleures pratiques.

6.7.2 Intervention d'urgence en cas de déversement

En cas de rejet accidentel dans l'environnement sur l'un des sites de Torngat Metals, le personnel devra :

- Maintenir un plan détaillé d'intervention en cas de déversement, décrivant les procédures de confinement, de nettoyage et de procédure de signalement.
- Organiser régulièrement des exercices d'intervention en cas de déversement afin de garantir la préparation du personnel et leur familiarité avec les protocoles.
- Utiliser des technologies et des pratiques avancées de prévention des déversements afin de réduire au minimum la probabilité de déversement.

6.7.3 Protocoles de réponse aux incidents

En cas d'incident, la priorité de Torngat Metals est de réagir rapidement, d'atténuer les conséquences et de protéger le personnel. L'approche de la compagnie comprend :

- Des lignes de communication claires pour signaler rapidement les incidents et activer les équipes d'intervention.
- Des équipes d'intervention d'urgence formées et dotées d'équipements et de ressources appropriés.
- Révisions et amélioration régulières des procédures de réponse aux incidents sur la base des enseignements tirés.

6.7.4 Procédures d'évacuation

La sécurité est primordiale et les procédures d'évacuation sont conçues pour protéger toutes les personnes concernées. Torngat Metals s'engage à :

- Établir des itinéraires d'évacuation et des points de rassemblement, régulièrement transmis à l'ensemble du personnel.
- Organiser des exercices d'évacuation pour s'assurer que les procédures sont bien connues et que le rassemblement se fait en toute sécurité.
- Collaborer avec les autorités locales pour assurer la coordination et l'efficacité des efforts d'évacuation.

6.7.5 Pratiques de gestion des risques

Pour faire face de manière proactive aux risques potentiels, les pratiques de gestion des risques de Torngat Metals sont les suivantes :

- Évaluations complètes des risques effectuées avant le début des opérations et régulièrement par la suite.
- Mise en œuvre de contrôles techniques, de mesures administratives et d'équipements de protection individuelle pour atténuer les risques identifiés.
- Suivi et examen continu des risques, avec ajustements des procédures et des protocoles si nécessaire.

6.7.6 Engagements en matière de sécurité envers les employés et membres de la communauté

L'engagement de Torngat Metals en faveur de la sécurité ne se limite pas à leur personnel mais s'étend également aux communautés avec lesquelles la compagnie travaille. Torngat Metals s'engage à :

- Fournir une formation complète en matière de santé et de sécurité aux employés, aux entrepreneurs et aux membres de la communauté.
- Collaborer avec les communautés locales pour élaborer des programmes et des initiatives de sécurité tenant compte des spécificités culturelles.
- S'engager régulièrement auprès des membres de la communauté pour répondre à leurs préoccupations et améliorer les mesures de sécurité.

6.7.7 Conformité réglementaire

Torngat Metals s'engage à respecter l'ensemble des lois, règlements et normes régissant la santé, la sécurité et la protection de l'environnement. Les efforts de la compagnie portent notamment sur les points suivants :

- Audits réguliers pour assurer la conformité avec les réglementations locales, régionales et nationales;
- Une formation continue pour tenir le personnel informé de l'évolution des exigences réglementaires;
- Collaboration avec les autorités réglementaires pour maintenir une communication ouverte et assurer une compréhension mutuelle.

Torngat Metals est conscient que le succès de ses activités dépend d'un environnement sain et sûr. Cette politique est un effort permanent, qui fait l'objet d'un examen et d'une amélioration continus afin de garantir les normes les plus élevées en matière de santé, de sécurité, de conformité réglementaire et de formation spécifique au site. En adhérant à ces principes et en travaillant ensemble, la compagnie souhaite pouvoir créer un avenir plus sûr et durable pour tous.

6.8 Emploi et main-d'œuvre

6.8.1 Construction

Après les études de pré faisabilité et de faisabilité, la conception technique détaillée sera plus précise et la main-d'œuvre nécessaire à la construction sera établie. La main-d'œuvre sera donc représentée dans l'étude d'impact, sur la base de la Classification Nationale des Professions (CNP, 2021). Torngat Metals engagera un entrepreneur IAC (Ingénierie, Approvisionnement, Construction) pour superviser toute la construction, y compris le site minier, la route et le site de l'usine. Par conséquent, une estimation précise de la main-d'œuvre n'est pas disponible à l'heure actuelle. La main-d'œuvre contractuelle estimée pour le génie civil, la charpente métallique, la mécanique et la tôlerie, la tuyauterie, l'électricité, l'instrumentation et le contrôle atteindra probablement un maximum de 1000 travailleurs pour une durée de 12 à 24 mois.

6.8.2 Opérations

Pendant la phase d'exploitation, on estime que la main-d'œuvre totale sera de 401 travailleurs, en tenant compte des postes à temps plein et à temps partiel. Elle sera répartie comme suit :

- 127 travailleurs dans le Nord pour le site minier, y compris les routes, la chaîne d'approvisionnement et le laboratoire d'analyse;
- 261 travailleurs à Sept-Îles à l'usine de séparation;
- 35 travailleurs pour au siège social.

Le coût annuel total des salaires et des avantages sociaux pour l'ensemble de la main-d'œuvre est estimé à 93 700 000 dollars, soit un revenu annuel moyen de 161 000 dollars.

6.8.3 Équité, diversité et inclusion

Torngat Metals comprend l'importance de disposer d'une main-d'œuvre diversifiée, équitable et inclusive, mieux à même de relever les défis, d'attirer les meilleurs talents et d'atteindre les objectifs commerciaux de l'entreprise, en bénéficiant d'origines et d'expériences diverses. Torngat Metals s'engage à créer un environnement de travail qui offre à tous les employés, en particulier aux groupes historiquement sous-représentés, la possibilité d'atteindre leurs objectifs de carrière personnels d'une manière juste et équitable, tout en favorisant une culture d'appartenance et d'intégration. Ces groupes comprennent, entre autres, les peuples autochtones, les femmes, les personnes handicapées et les minorités visibles.

7 Procédés et capacité de production

La quantité totale de matériaux extraits sur 30 ans est estimée à 160 000 000 - 200 000 000 tonnes (base sèche). La quantité de matériaux extraits annuellement sera de l'ordre de 9 à 13 millions de tonnes métriques. L'extraction se fera sur des périodes pouvant varier de 9 à 12 mois par an, selon les années. La quantité de matériaux extraits annuellement pourrait toutefois varier de manière significative, étant donné que la stratégie minière consiste à extraire autant de minerai que possible au cours des 18 premières années, afin de traiter d'abord le minerai contenant une concentration plus élevée des éléments recherchés (minerai à haute teneur), et de stocker le minerai à plus faible teneur en vue d'un traitement ultérieur au cours des 12 années restantes. Il est donc actuellement prévu d'extraire la quasi-totalité du matériau au cours des 18 premières années d'exploitation de la mine, à raison de 9 à 13 millions de tonnes métriques par an.

La quantité maximale de matériaux extraits par jour à tout moment au cours des 30 années d'exploitation est de 55 000 tonnes par jour.

7.1 Procédé de concentration du minerai (usine de concentration)

L'usine de concentration sera alimentée en minerai à haute teneur pendant les 18 premières années, à raison de 2,5 à 3,0 millions de tonnes par an. Pendant les 12 années restantes, l'usine sera alimentée par le minerai à plus faible teneur stocké, à raison de 5,0 à 7,0 millions de tonnes par an. Les procédés de séparation qui seront utilisés dans l'usine de concentrations sont en cours d'optimisation. Les résidus secs seront stockés dans la halde à stériles. Les procédés de concentration du minerai, générés dans un environnement humide, sont épaissis et filtrés avant d'être transportés vers la halde à résidus miniers.

L'eau provenant des procédés de décantation et de filtration du minerai et des résidus est traitée, puis réutilisée dans ces mêmes procédés ; cette réutilisation en circuit fermé permet de réduire au maximum la consommation d'eau douce et les rejets d'eau de mine.

L'usine de concentration sera conçue pour fonctionner 9 à 12 mois par an à un taux de production nominal de 150 000 à 350 000 tonnes de concentré par an (base sèche), pendant les 30 années du projet. On estime que dans sa version élargie, l'usine de concentration aura la capacité de traiter jusqu'à 17 000 tonnes par jour de minerai concassé.

7.2 Processus de séparation des terres rares à haute pureté (usine de séparation)

Les procédés qui seront utilisés dans l'usine de séparation et purification des terres rares de haute pureté sont en cours d'optimisation. Les caractéristiques de l'effluent aqueux dépendront fortement de l'option hydrométallurgique choisie, ce qui sera fait dans le cadre de l'étude de pré faisabilité.

Selon le plan actuel, le taux d'alimentation en minerai concentré à l'usine de séparation variera entre 150 000 et 350 000 tonnes par année en fonction de la concentration en terres rares du minerai. On estime que l'usine de séparation aura la capacité de traiter jusqu'à 1 000 tonnes par jour de concentré.

7.3 Bilan des matériaux

Le tableau 7-1 présente une estimation des quantités de matériaux qui seront générés par le projet (minerai, concentré, produits, stériles et résidus). Toutefois, ce scénario d'exploitation est susceptible d'être modifié en fonction des essais pilotes.

Tableau 7-1 : Quantités estimées par type de matériau (30 ans d'exploitation) sur les sites de la mine et de l'usine de séparation

Site du projet	Type de matériau minier	Moyenne annuelle – Estimation minimum	Moyenne annuelle – Estimation maximum	Moyenne annuelle – Estimation minimum	Moyenne annuelle – Estimation maximum	Maximum par jour à tout moment sur 30 ans	Total sur 30 ans (durée de vie de la mine)
		Années : 0 à 18		Années : 19 à 30			
Site Minier	Matériel extrait (tonnes)	9 000 000	13 000 000	0	0	55 000	170 000 000
	Alimentation du broyeur (usine de concentration) (tonnes)	2 500 000	3 000 000	6 000 000	6 000 000	17 000	120 000 000
	Stériles issus de la mine (tonnes)	500 000	1 000 000	0	0	4 200	10 000 000
	Minerai à faible/moyenne teneur (tonnes) (stocké pour utilisation au cours des années 19-30)	6 000 000	9 000 000	0	0	38 000	115 000 000
	Concentré final (tonnes)	150 000	200 000	300 000	350 000	1 000	6 000 000
	% terres rares dans le concentré	10%	12%	8%	10%	s/o	s/o
	Résidus miniers (tonnes)	2 350 000	2 800 000	5 700 000	5 650 000	16 000	113 000 000
Usine de séparation (Sept-Îles)	Alimentation de l'usine de séparation (tonnes)	150 000	200 000	300 000	350 000	1 000	6 500 000
	Oxydes de terres rares séparés (tonnes)	2 800	3 200	5 000	5 500	16	115 000
	Résidus (tonnes)	147 200	196 800	295 000	344 500	980	7 000 000

7.4 Radionucléides

Les radionucléides naturellement présents dans le gisement de Strange Lake sont le thorium et l'uranium. Ces matières radioactives naturelles ne seront pas modifiées au niveau atomique par les procédés de concentration (usine de concentration sur le site de la mine), le procédé de cuisson à l'acide ou le procédé hydrométallurgique. Par conséquent, la radioactivité naturelle de ces éléments ne sera pas modifiée par ces procédés.

Dans l'usine de séparation, tous les radionucléides seront séparés des éléments de terres rares.

8 Calendrier de réalisation du projet

Torngat Metals a élaboré un calendrier décrivant la durée et le déroulement des principales phases du projet, notamment la préparation, la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration, ainsi que la surveillance environnementale (phase post-opérationnelle, phase de restauration) du site. Après la construction et le démarrage, la durée de vie prévue de la mine est de 30 ans. Pendant cette période, les opérations régulières comprendront l'entretien et, si nécessaire, le remplacement de certaines installations d'origine.

Une liste des principales étapes est fournie ci-dessous (tableau 8-1).

Tableau 8-1 : Dates et étapes du projet Strange Lake

Étapes clefs	Dates prévues
Soumission de la description initiale du projet et du document d'enregistrement au GN et au NL	Septembre et octobre 2023
Début de la phase finale de l'étude de pré faisabilité	Octobre 2024
Publication de l'étude de pré faisabilité (EPF)	Décembre 2024
Début de l'étude de faisabilité (EF)	Janvier 2025
Soumission du rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement	Mai 2025
Finalisation de l'étude de faisabilité	Mai 2025
Décision d'évaluation des incidences sur l'environnement (AEIC)	2026
Phases de développement et de construction	2026-2027
Ingénierie détaillée, demandes de certificats d'autorisation, obtention des certificats et travaux de construction (par phases)	2026-2027
Début de l'exploitation minière et début du traitement minier	Fin de 2027
Phase d'exploitation (30 ans d'exploitation)	2027- Octobre 2057
Phase de fermeture et de restauration	2057-2062
Fermeture active : Restauration, revégétalisation et surveillance de l'environnement ; traitement de l'eau jusqu'à ce que la qualité de l'eau ait atteint le niveau recommandé.	2057-2062
Fermeture passive : surveillance périodique	2062-2072 (durée minimum)

9 Solutions de rechange potentielles

9.1 Alternatives pour la réalisation du projet

Des variantes ont été envisagées pour plusieurs composantes du projet et celles-ci ont fait et feront l'objet d'un processus d'analyse comparative technique, environnementale, sociale et économique afin de sélectionner les meilleures variantes pour le projet.

Par exemple, les variantes suivantes, et éventuellement d'autres options, pourraient donc être envisagées pour l'optimisation du projet:

- **Phases de développement** : Pendant la préparation du site minier, une route d'hiver temporaire depuis la côte du Labrador, ou d'autres moyens de transport pendant la période hivernale (c'est-à-dire une piste d'atterrissage hivernale), seront évalués pour transporter les matériaux et l'équipement lourd sur le site avant le début de la construction.
- **Phase de construction** : Pour les bâtiments et les équipements, des options basées sur l'utilisation de modules, de conteneurs ou de sections préfabriquées seront envisagées compte tenu des contraintes liées aux conditions climatiques et des restrictions liées aux modes de transport disponibles.
- **Phase d'exploitation minière (30 ans d'exploitation)** : Des alternatives au plan d'exploitation pourraient être développées et analysées dans le cadre de l'étude de faisabilité. De même, les processus de concentration du minerai sur le site minier étant en cours d'optimisation, ces travaux pourraient conduire au développement de nouvelles variantes.
- **Fermeture et restauration** : Le concept actuel de fermeture est basé sur le principe que le site devra être remis dans les conditions d'avant-projet, c'est-à-dire en tant qu'habitat faunique permettant la reprise des activités traditionnelles (chasse, pêche et cueillette). En fonction des résultats des consultations avec les communautés et les autorités gouvernementales, des options liées à l'utilisation finale du territoire pourraient être envisagées, par exemple, laisser en place la piste d'atterrissage ou une partie des routes qui pourraient être utilisées à des fins de développement régional.

9.2 Alternatives au projet

Il n'y a pas de variantes ou d'alternatives économiquement viables au développement d'un site minier afin d'extraire le gisement de terres rares de Strange Lake.

10 Activités et plans de mobilisation

10.1 Activités d'information et de consultation réalisées

10.1.1 Liste des activités de consultation réalisées pour les composantes nordiques du projet (mine, route vers la côte est du Labrador)

Dans le cadre du projet Strange Lake, Torngat Metals (anciennement Quest Rare Minerals) a présenté le projet à diverses parties prenantes gouvernementales aux niveaux fédéral et provincial (Québec et Terre-Neuve-et-Labrador) et aux gouvernements autochtones (Nunavik et Nunatsiavut) depuis 2011. Plusieurs activités d'engagement ont également été menées avec diverses parties prenantes, principalement des groupes autochtones du Québec et du Labrador (les activités d'engagement menées avec les groupes autochtones sont présentées dans la section 11 de ce sommaire).

Des activités d'engagement ont également été menées avec certaines parties prenantes non autochtones, telles que des représentants du gouvernement, des pourvoyeurs et des entreprises susceptibles de participer au projet, mais la plupart des consultations avec les communautés et les groupes non autochtones susceptibles de manifester un intérêt pour le projet n'ont pas encore été lancées.

Le tableau 10-1 présente un résumé des gouvernements et des autres groupes de parties prenantes consultés à ce jour, ainsi que leurs principaux commentaires.

Tableau 10-1: Agences gouvernementales et autres parties prenantes consultées depuis 2011

Type d'activités de conseil	Date	Parties prenantes	Commentaires
Gouvernement fédéral Présentation initiale du projet, réunions et communications de suivi, processus d'évaluation environnementale	2011 - 2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> – Bureau de gestion des grands projets (BGGP) – Représentants de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) / de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) – Ressources naturelles Canada (RNCan) – Innovation, science et développement économique Canada – CRSNG – Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) – Ministre du travail – Ministre du Développement économique rural – Agence pour les Opportunités du Canada Atlantique (APECA) – Banque d'Infrastructure du Canada 	<ul style="list-style-type: none"> – Un projet jugé important pour la stratégie canadienne sur les minéraux critiques – Intérêt pour la compréhension de tous les avantages potentiels du projet, y compris l'exploration des opportunités stratégiques potentielles que le projet pourrait permettre, par exemple la fondation d'une industrie des terres rares et d'une chaîne d'approvisionnement en aval ; possibilité future pour une route d'accès de devenir un corridor de ressources et une route pour le transport d'électricité. – Projet considéré comme pouvant répondre aux critères de plusieurs programmes de financement

Tableau 10-1 : Agences gouvernementales et autres parties prenantes consultées depuis 2011 (suite)

Type d'activités de conseil	Date	Parties prenantes	Commentaires
Gouvernement du Québec Présentation initiale du projet, réunions et communications de suivi, processus d'évaluation environnementale	2011 - 2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> – Division des mines du ministère des Ressources naturelles – Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) - Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) – Secrétariat aux Affaires autochtones du Québec – Investissement Québec – Société du Plan Nord 	<ul style="list-style-type: none"> – Projet considéré comme important pour le plan québécois de développement des minéraux critiques et stratégiques – Intérêt pour la compréhension de tous les avantages potentiels du projet, y compris l'exploration des opportunités stratégiques potentielles que le projet pourrait permettre, par exemple la création d'une industrie des terres rares et d'une chaîne d'approvisionnement en aval. – Projet considéré comme pouvant répondre aux critères de plusieurs programmes de financement
Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador Présentation du projet proposé ; plans de consultation ; plans de mobilisation des populations autochtones ; processus d'évaluation environnementale	2011 - 2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> – Premier ministre de Terre-Neuve-et-Labrador – Ministre, vice-ministre, vice-ministre adjoint de l'industrie, de l'énergie et de la technologie chargé de l'exploitation minière et du développement minéral – Ministre, vice-ministre, vice-ministre adjoint et directeur du département des affaires autochtones et de la réconciliation ; affaires du Labrador ; leader parlementaire adjoint ; secrétariat des affaires du Labrador – Conseil exécutif – Directeur de l'évaluation environnementale et fonctionnaires du ministère de l'Environnement et Changement climatique Canada 	<ul style="list-style-type: none"> – Le projet est considéré comme important et il est possible de contribuer à l'élaboration de la stratégie de la province en matière de minéraux essentiels.
Autres parties prenantes	2014 - 2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> – Outfitters – Les entreprises souhaitant participer au projet, notamment la Chambre de commerce du Labrador Nord, les groupes d'entreprises autochtones. – Association de l'exploration minière du Québec (AEMQ) – Autres sociétés minières et métallurgiques – Plusieurs universités et établissements d'enseignement supérieur, par exemple le College of North Atlantic (CNA) – Conseil des métiers de la construction – Sénateur de Terre-Neuve-et-Labrador ; président de la commission des pêches et des océans – Newfoundland and Labrador Hydro 	<ul style="list-style-type: none"> – Possibilités d'emploi – Emploi des autochtones – Entreprises et marchés publics – Innovation dans le secteur minier (CNA) – Participation de l'industrie à des projets de recherche – Possibilité d'évaluer les échantillons de carottes (CNA) – Accès à l'électricité et disponibilité de celle-ci

10.1.2 Liste des activités de consultation réalisées pour l'usine de séparation

Des activités de consultation ont été menées dans le cadre du processus de sélection du site pour l'usine de séparation et de séparation des terres rares de haute pureté. Trois sites potentiels ont été initialement identifiés dans les zones industrialo-portuaires de Sept-Îles, Baie-Comeau et Saguenay. Des réunions ont été organisées avec les autorités compétentes entre novembre 2022 et mi-2023, ce qui a permis de rencontrer sur place les gestionnaires des sites, les autorités locales et administratives de chaque région. Des contacts préliminaires ont également été établis avec certains représentants autochtones de la région de Sept-Îles, bien qu'ils ne soient pas exhaustifs à ce stade précoce. Après une évaluation comparative des sites, il a été décidé de concentrer les efforts sur deux sites, à savoir Sept-Îles et Saguenay, et les discussions se poursuivent avec les parties prenantes. En juillet 2023, plusieurs réunions ont eu lieu avec les représentants, Sept-Îles a été désigné comme le site privilégié. Des discussions avec les autorités locales sont en cours afin de signer une lettre d'entente pour négocier les conditions. Un programme d'engagement sera également élaboré et mis en œuvre.

Tableau 10-2: Agences gouvernementales et autres parties prenantes consultées depuis 2022 dans le cadre de la mise en place d'une usine de séparation

Type d'activités de conseil	Date	Parties prenantes	Commentaires
Gouvernement du Québec Présentation initiale du projet, sélection du site, réunions de suivi et communications	Novembre 2022 - mi-2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> – Investissement Québec – Société du Plan Nord – Division des mines du ministère des Ressources naturelles 	<ul style="list-style-type: none"> – Projet considéré comme important pour le plan québécois de développement des minéraux critiques et stratégiques – Intérêt pour la compréhension de tous les avantages potentiels du projet, y compris l'exploration des opportunités stratégiques potentielles que le projet pourrait permettre, par exemple la création d'une industrie des terres rares et d'une chaîne d'approvisionnement en aval. – Projet considéré comme pouvant répondre aux critères de plusieurs programmes de financement
Acteurs locaux - Sept-Îles Présentation initiale du projet, sélection du site, réunions de suivi et communications	Décembre 2022 - mi-2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> – Développement Économique Sept-Îles – Port de Sept-Îles – Conseil municipal de Sept-Îles – Chambre de commerce – Société de Développement Économique de Uashat Mak Mani-utenam (SDEUM) 	<ul style="list-style-type: none"> – Le projet est considéré comme susceptible d'offrir le type d'opportunité de développement économique significatif qui répond à leurs besoins, pour autant que les préoccupations environnementales et sociales soient prises en compte.
Acteurs locaux - Baie-Comeau Présentation initiale du projet, sélection du site, réunions de suivi et communications	Décembre 2022 et février 2023	<ul style="list-style-type: none"> – Innovation et développement Manicouagan (CLD) – Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC) – Ville de Baie-Comeau 	
Acteurs locaux - Saguenay Présentation initiale du projet, sélection du site, réunions de suivi et communications	Novembre 2022 - mi-2023.	<ul style="list-style-type: none"> – Promotion Saguenay – Administration portuaire du Saguenay 	<ul style="list-style-type: none"> – Le projet est considéré comme susceptible d'offrir le type d'opportunité de développement économique significatif qui répond à leurs besoins, pour autant que les préoccupations environnementales et sociales soient prises en compte.

À partir de la mi-2023, des activités de consultation auront lieu avec les populations autochtones et non autochtones de la région de Sept-Îles, dans le cadre des procédures fédérales et provinciales d'évaluation de l'impact sur l'environnement.

10.2 Activités d'information et de consultation prévues pendant la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social

Dans le cadre de l'étude d'impact environnemental et social, Torngat Metals prévoit de mener de nouvelles activités d'information et de consultation auprès des parties prenantes institutionnelles, des communautés, des groupes ou associations non gouvernementaux et d'autres parties prenantes concernées par le projet.

Sans s'y limiter, Torngat Metals prévoit de mener les activités suivantes :

- Consultation des ministères et des agences gouvernementales afin d'obtenir des données de base pour la réalisation d'études sur l'environnement physique, biologique et social.
- Consultation des communautés non autochtones, telles que Schefferville, Fermont, Labrador West, Goose Bay, Sept-Îles, qui combine diverses techniques : assemblées de village, entretiens avec des groupes cibles (usagers du territoire, aînés, jeunes, hommes, femmes), entretiens individuels avec des acteurs clés au sein des communautés (services administratifs locaux).
- Consultation d'autres acteurs clés tels que les groupes environnementaux, les chambres de commerce, les associations de citoyens, les pourvoyeurs et d'autres acteurs encore à identifier afin d'intégrer leurs attentes et leurs préoccupations dans le projet.
- Mise en place de mécanismes de consultation et de réclamation permettant aux membres des communautés d'exprimer leurs questions et leurs points de vue en ligne.

Tous les résultats de ces activités de consultation seront enregistrés dans le système de gestion des parties prenantes développé par Torngat Metals dans le cadre du projet.

11 Activités et plans de mobilisation avec les communautés autochtones

11.1 Activités d'information et de consultation réalisées

Dès 2008, Torngat Metals (anciennement Quest Rare Minerals) a organisé diverses activités d'information et de consultation avec des groupes autochtones et des parties prenantes non autochtones du Québec et du Labrador. À partir de 2011, une série de réunions plus formelles a été organisée avec les principales communautés autochtones, y compris des réunions de suivi après les changements d'autorités. Entre 2015 et 2021, en raison d'une diminution des activités de l'entreprise, les activités de mobilisation avec les parties prenantes ont été réduites à la transmission des mises à jour du projet.

Depuis 2022, grâce à un nouveau financement, Torngat Metals a repris ses activités de consultation formelle avec différents ministères et agences gouvernementaux et les groupes autochtones concernés par le projet.

Les groupes autochtones consultés sont les suivants:

Au Québec

- Les Inuits du Nunavik, y compris la Société Makivik, l'Administration régionale Kativik, ainsi que les communautés nordiques et les sociétés foncières de Kangiqsualujjuaq et de Kuujjuaq.
- La nation Naskapie de Kawawachikamach.
- La communauté innue de Matimekush-Lac John.
- La communauté innue de Uashat mak Mani-Utenam.

Au Labrador

- Les Inuits du Nunatsiavut, y compris les représentants de l'Assemblée législative du gouvernement du Nunatsiavut, des Groupes de Compagnies du Nunatsiavut et des communautés inuites (Nain, Hopedale, Makkovik, Postville and Rigolet), ainsi que divers fonctionnaires.
- Les Innus du Labrador, y compris le représentant politique de la nation innue du Labrador (Innu Nation of Labrador), ainsi que les communautés de Sheshatshiu et de Natuashish, et divers fonctionnaires.

Les activités de consultation qui ont été menées depuis 2011 ont, entre autres, permis de recueillir des informations essentielles à l'étude d'impact, notamment en ce qui a trait à l'utilisation historique et contemporaine des territoires touchés par le Projet, ainsi qu'aux conditions socio-économiques des communautés. Ces activités ont également permis d'identifier leurs attentes et préoccupations liées au Projet, les préoccupations globales exprimées par la plupart des communautés étant : la préservation de la qualité de l'eau de la rivière George et de ses affluents ; la protection du caribou et des espèces valorisées qui font partie du régime alimentaire des populations ; des retombées économiques qui favorisent le développement durable des communautés concernées ; l'accès à l'information pertinente liée au Projet ; et la participation effective des communautés à l'élaboration du Projet.

En ce qui concerne l'usine de séparation et purification des terres rares à Sept-Îles, des contacts préliminaires avec les Innus de Uashat mak Mani-utenam ont été établis lors de visites du site en 2023.

Groupe de travail sur le caribou

Plus précisément, au début du processus d'engagement avec la nation naskapie de Kawawachikamach au printemps 2023, et avant les études sur le terrain d'AECOM, Torngat Metals a mis en place un groupe de travail sur le caribou en collaboration avec la nation. L'objectif de ces réunions est d'examiner ensemble la méthodologie des différents travaux sur le terrain qui se déroulent sur le territoire et de mettre en place des mécanismes pour

éviter d'impacter le troupeau de caribous de la rivière George au cours de ces activités. Torngat Metals a mis en place une carte interactive de toutes les observations accidentelles de caribous par les travailleurs de terrain sur une plateforme web partagée. Le lien vers la carte et une version PDF sont envoyés à toutes les communautés du Québec et du Labrador une à plusieurs fois par semaine dès que les travailleurs de terrain observent la présence de caribous. Ces activités ont permis de mettre en place, en collaboration avec les différents groupes autochtones, des solutions d'atténuation lors de l'observation de caribous. Torngat s'adressera aux autres communautés autochtones afin de créer un groupe de travail similaire sur le caribou.

Le tableau 11-1 présente un résumé des activités de consultation menées avec les groupes autochtones à ce jour, ainsi que leurs principaux commentaires.

Tableau 11-1: Organismes gouvernementaux, groupes autochtones et autres parties prenantes consultés depuis 2011 au Québec et du Labrador

Type d'activités de conseil	Date	Entités autochtones	Commentaires
Inuits du Nunavik (Québec) Études de base sur les aspects socio-économiques et l'utilisation traditionnelle des terres, réunions d'information et processus d'engagement communautaire, processus d'évaluation environnementale	2012 - 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Société Makivvik - Fonds d'exploration minière du Nunavik (FEMN) - Administration régionale Kativik (ARK) - Autorités municipales de Kuujjuaq et Kangiqsualujjuaq - Sociétés foncières de Kuujjuaq et Kangiqsualujjuaq - Service d'emploi durable ARK - Représentants du secteur de l'emploi des communautés nordiques de Kangiqsualujjuaq - Service de développement régional et local de l'ARK - Directeurs d'école à Kuujjuaq et Kangiqsualujjuaq - Représentants des centres de santé de Kuujjuaq et de Kangiqsualujjuaq 	<ul style="list-style-type: none"> - Attentes en termes d'opportunités commerciales pour les entreprises inuites enregistrées - Préoccupations concernant la protection de l'environnement, notamment la qualité de l'eau et les poissons de la rivière George - Préoccupations concernant la protection du régime alimentaire et du mode de vie des Inuits - Attentes concernant un éventuel accord sur les répercussions et les avantages (IBA) - Attentes en matière de formation et de possibilités d'emploi
Inuits du Nunavik (Québec) Études de base sur les aspects socio-économiques et l'utilisation traditionnelle des terres, réunions d'information et processus d'engagement communautaire, processus d'évaluation environnementale	2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> - Autorités municipales de Kuujjuaq et Kangiqsualujjuaq - Sociétés foncières de Kuujjuaq et Kangiqsualujjuaq - Réunions communautaires avec les anciens et les utilisateurs des terres à Kangiqsualujjuaq - Centre de recherche du Nunavik 	<ul style="list-style-type: none"> - Attentes en termes d'opportunités commerciales pour les entreprises inuites enregistrées - Préoccupations concernant la protection de l'environnement, notamment la qualité de l'eau et les poissons de la rivière George - Préoccupations concernant la protection du régime alimentaire et du mode de vie des Inuits - Inquiétudes concernant le niveau de radioactivité et la contamination potentielle de l'environnement - Attentes concernant un éventuel accord sur les répercussions et les avantages (IBA) - Attentes en matière de formation et de possibilités d'emploi - Attentes concernant la participation des Inuits à la prise de décision et à la surveillance environnementale du projet - Attentes concernant un éventuel accord sur les répercussions et les avantages (IBA)

Tableau 11-1 : Organismes gouvernementaux, groupes autochtones et autres parties prenantes consultés depuis 2011 au Québec et du Labrador (suite)

Type d'activités de conseil	Date	Entités autochtones	Commentaires
Nation Naskapi de Kawawachikamach Études de base sur les aspects socio-économiques et l'utilisation traditionnelle des terres, réunions d'information et processus d'engagement communautaire	2011 - 2015	<ul style="list-style-type: none"> – Dirigeants du Conseil de la nation naskapie de Kawawachikamach – Aînés, utilisateurs des terres et membres de la communauté de Kawawachikamach (lors d'une réunion publique) – Département des travaux publics – Bureau de la nation naskapie – Société de développement des Naskapis – Services de police des Naskapis 	<ul style="list-style-type: none"> – Attentes en termes d'emploi et d'opportunités commerciales – Préoccupations concernant la protection de l'environnement, notamment le caribou – Attentes concernant un éventuel accord sur les répercussions et les avantages (IBA)
Nation Naskapi de Kawawachikamach Études de base sur les aspects socio-économiques et l'utilisation traditionnelle des terres, réunions d'information et processus d'engagement communautaire	2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> – Dirigeants du Conseil de la nation naskapie de Kawawachikamach – Aînés, utilisateurs des terres et membres de la communauté de Kawawachikamach (lors d'une réunion publique) 	<ul style="list-style-type: none"> – Attentes en termes d'emploi et d'opportunités commerciales – Préoccupations concernant la protection de l'environnement, notamment le caribou – Attentes concernant la reconnaissance des intérêts des Naskapis au Labrador – Attentes concernant un éventuel accord préalable au développement (APD) et un accord sur les incidences et les avantages (IBA) – L'attente de réaliser leurs propres études environnementales – Attentes concernant la participation des Naskapis à la prise de décision et à la surveillance environnementale du projet
Innus du Québec Réunions d'information et processus d'engagement communautaire	2012 - 2015	<ul style="list-style-type: none"> – Conseil de la Première nation de Matimekush-Lac John – Aventures Ashini - Amis de Mushuau-Nipi 	<ul style="list-style-type: none"> – Attentes en matière de reconnaissance des droits et des intérêts des Innus dans la zone du projet – Préoccupations concernant les pratiques minières dans la région au cours des dernières décennies
Innus du Québec Réunions d'information et processus d'engagement communautaire	2023 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> – Conseil de la Première nation de Matimekush-Lac John 	<ul style="list-style-type: none"> – Attentes en matière de reconnaissance des droits et des intérêts des Innus dans la zone du projet – Préoccupations concernant les pratiques minières dans la région au cours des dernières décennies – Attentes concernant la mise en place d'un partenariat solide en termes d'équité
Inuits du Nunatsiavut (Labrador) Études de base sur les aspects socio-économiques et l'utilisation traditionnelle des terres, réunions d'information et processus d'engagement communautaire, processus d'évaluation environnementale	2011 - 2015	<ul style="list-style-type: none"> – Chefs de gouvernement et ministres du Nunatsiavut – Secrétariat du Nunatsiavut – Département des terres et des ressources naturelles du Nunatsiavut – Département de l'éducation et du développement économique du Nunatsiavut – Département de la santé et du développement social du Nunatsiavut – Département de la culture et du tourisme du Nunatsiavut – Département des affaires du Nunatsiavut – Représentants du gouvernement communautaire inuit de Nain – Réunions communautaires avec des anciens et des membres de la communauté inuite du Nunatsiavut à Nain 	<ul style="list-style-type: none"> – Réalisation de leur propre étude d'aménagement du territoire en collaboration avec le projet – Préoccupations concernant les impacts sur la vallée du ruisseau Ikadlivik et ses ressources, notamment l'omble chevalier. – Préoccupations concernant les impacts de la route projetée sur le caribou – Attentes en matière d'opportunités commerciales pour les entreprises inuites – Attentes concernant un éventuel accord sur les répercussions et les avantages (IBA) – L'accord de Voisey doit être considéré comme un modèle

Tableau 11-1 : Organismes gouvernementaux, groupes autochtones et autres parties prenantes consultés depuis 2011 au Québec et du Labrador (suite)

Type d'activités de conseil	Date	Entités autochtones	Commentaires
<p>Inuits du Nunatsiavut Introduction de plans révisés (depuis Quest) ; processus d'évaluation environnementale et attentes ; informations actualisées sur l'utilisation traditionnelle des terres ; processus d'engagement ; options portuaires dans la baie de Voisey ; sensibilités à l'égard de l'omble et du caribou ; opportunités pour les entreprises, l'emploi et les marchés publics.</p>	<p>2023 (en cours)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Président, ministres de l'éducation et du développement économique, de la langue, de la culture et du tourisme, et des terres et des ressources naturelles, – Vice-ministres et fonctionnaires du secrétariat du Nunatsiavut, de l'éducation et du développement économique, de la langue, de la culture et du tourisme, des terres et des ressources naturelles, – Groupe d'entreprises du Nunatsiavut 	<ul style="list-style-type: none"> – Attente d'une mise à jour de l'étude sur l'utilisation des sols – Attentes concernant la consultation des cinq communautés inuites – Préoccupations concernant les impacts sur la vallée du ruisseau Ikadlivik et ses ressources, notamment l'omble chevalier. – Préoccupations concernant les impacts de la route projetée sur le caribou – Attentes en matière d'opportunités commerciales pour les entreprises inuites – Attentes concernant un éventuel accord sur les répercussions et les avantages (IBA) – L'accord de Voisey doit être considéré comme un modèle – Préoccupations concernant le niveau de radioactivité et la contamination de l'environnement – Intérêt pour la prise en charge de l'entretien routier proposé
<p>Innus du Labrador (Innu Nation of Labrador) Études de base sur les aspects socio-économiques et l'utilisation traditionnelle des terres, réunions d'information et processus d'engagement communautaire</p>	<p>2012 - 2015</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Chefs de Innu Nation of Labrador – Société en commandite pour le développement de l'Innu (IDL) – Innu Mikun – Conseil de bande des Mushuau Innu (Natuashish) et Conseil de bande des Innus Sheshashiu – Bureau de l'environnement de Innu Nation of Labrador – Conseillers en développement économique pour les communautés innues de Natuashish et Sheshashiu – Département de santé communautaire de la communauté de Sheshatshiu – Réunions communautaires avec les utilisateurs du territoire et d'autres membres des communautés de Natuashish et de Sheshashiu 	<ul style="list-style-type: none"> – Attentes d'être un partenaire dans la construction et l'entretien de la route proposée – Attentes en matière d'opportunités commerciales pour les entreprises innues – Préoccupations concernant les impacts potentiels de la route proposée sur les caribous – Attentes en matière de reconnaissance des intérêts innus au Québec – Attentes concernant un éventuel accord sur les répercussions et les avantages (IBA)
<p>Innus du Labrador (Innu Nation of Labrador) Plans pour le port de Voisey's Bay ; conception des routes ; chevauchement des revendications territoriales autochtones ; possibilités d'affaires, d'approvisionnement et d'emploi pour les Innus du Labrador ; attentes en matière de participation des entreprises ; plans de consultation pour les communautés innues</p>	<p>2023 (en cours)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Grand chef de la Innu Nation of Labrador – Négociateurs de l'IBA – Direction de la gestion et de l'analyse de l'environnement du département de l'environnement – Négociateur des droits fonciers – Conseillers principaux 	<ul style="list-style-type: none"> – Attentes en matière d'opportunités commerciales pour les entreprises innues – Préoccupations concernant les impacts potentiels de la route proposée sur les caribous – Attentes concernant un éventuel accord sur les répercussions et les avantages (IBA)

En ce qui concerne l'usine de séparation et de purification des terres rares à Sept-Îles, des contacts préliminaires avec les représentants des Innus de Uashat mak Mani-utenam ont été établis lors de visites du site en 2023. Un programme d'engagement autochtone sera élaboré et mis en œuvre à partir de l'automne 2023.

11.2 Activités d'information et de consultation prévues avec les communautés autochtones pendant la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social

Dans le cadre de l'étude d'impact environnemental et social, Torngat Metals prévoit de mener de nouvelles activités d'information et de consultation avec les autorités et les communautés autochtones concernées par le projet.

Sans s'y limiter, Torngat Metals prévoit de mener les activités suivantes:

- Activités de consultation visant à obtenir des données de base pour mener des études sur l'environnement physique, biologique et social, ainsi que sur l'utilisation finale préférée des terres et la vision de la fermeture.
- Un programme de consultation qui combine différentes techniques: assemblées villageoises, entretiens avec des groupes cibles (utilisateurs du territoire, anciens, jeunes, hommes, femmes), entretiens individuels avec des acteurs clés au sein des communautés (services administratifs locaux).
- Un programme de visites périodiques aux communautés autochtones concernées pour les informer des mises à jour et des opportunités du projet.
- Diffusion d'un ensemble d'outils d'information culturellement adaptés, en langue autochtone, développés en collaboration avec les groupes autochtones.
- Mise en place et collaboration avec des comités de suivi locaux et des agents de liaison locaux sur les principales questions soulevées par le projet.
- Mise en place de mécanismes de consultation et de règlement des griefs permettant aux membres des communautés d'exprimer leurs questions et leurs points de vue en ligne.
- Des services de traduction seront fournis lors des réunions publiques, ainsi que la traduction de documents afin de permettre à tous d'accéder à l'information.

Tous les résultats de ces activités de consultation seront enregistrés dans le système de gestion des parties prenantes développé par Torngat Metals dans le cadre du projet.

12 Description de milieu biophysique

La description du milieu physique prend en compte les données acquises lors des études de référence 2011-2014, c'est-à-dire dans le cadre de la dernière étude de préféabilité. Ces données seront mises à jour selon les protocoles gouvernementaux et les meilleures pratiques les plus récentes. Les données actualisées seront conformes aux cadres réglementaires et législatifs en vigueur.

Pour les plans de travail biophysiques 2023-2024, les ministères du Québec (Ministère de l'Environnement, de la Lutte aux changements climatiques, Faune et Parcs, MELCCFP), fédéral, GN et NL ont été et seront contactés afin de rassembler les informations appropriées sur le meilleur moment pour les évaluations et les inventaires sur le terrain, notamment pour les oiseaux migrateurs, le caribou, l'omble chevalier et les utilisations des terres et des ressources par les autochtones.

Au moment de la rédaction du présent document (août 2023), les activités de mobilisation et l'acquisition de données ont commencé par la faune (oiseaux, qualité de l'eau et caractérisation de l'habitat du poisson dans les traverses des cours d'eau le long de la route d'accès au Québec), et d'autres études seront menées en 2023-2024 pour d'autres composantes. Une analyse des écarts a été réalisée afin d'aborder de manière exhaustive chaque composante et d'identifier les lacunes des études de référence qui ont été élaborées entre 2011 et 2014. L'acquisition de données poursuivra tout au long des années 2023 et 2024 afin d'élaborer de nouvelles études de référence et de s'aligner sur le rapport de l'étude de faisabilité à produire. Les données acquises seront également incorporées dans la description détaillée du projet et dans l'EIE du projet.

12.1 Milieu physique

12.1.1 Climat

Les composantes nordiques du projet du Strange Lake sont situées dans l'écozone de la Taïga du Bouclier Canadien (écozone 05), plus précisément dans l'écorégion des rivières Kingurutik et Fraser (05.3.077). Le nord du Québec et le Labrador sont caractérisés par une zone climatique subarctique froide, avec des hivers longs et froids, accompagnés de fortes chutes de neige et des étés courts et frais. Les températures quotidiennes moyennes ne dépassent le point de congélation que de mai à septembre, et pendant les mois d'hiver, elles peuvent descendre jusqu'à -45°C. La température moyenne annuelle minimale est de -10°C et la température maximale de 0°C. La neige et la glace recouvrent les masses d'eau douce six à huit mois par an. En raison des faibles taux d'évapotranspiration, le terrain est gorgé d'eau dans plusieurs régions pendant les mois d'été. La production des normales climatiques 1991-2000 est actuellement en cours et sera publiée dans les prochains mois.

L'usine de transformation de Sept-îles est située dans l'écozone du Bouclier boréal du Bouclier Canadien (écozone 06), plus précisément dans l'écorégion Laurentienne centrale (06.3.101). Le nord du Québec est caractérisé par une zone climatique subarctique froide avec des hivers longs et froids avec d'importantes chutes de neige et des étés courts et frais. La température annuelle moyenne minimale est de -3,6°C et la température maximale de 5,6°C. La neige recouvre les terres sept mois par an.

12.1.2 Qualité de l'air ambiant

La qualité de l'air ambiant sur le site de la mine a été évaluée par AECOM en 2011 et comparée aux ONQAA, qui sont l'équivalent des normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA) actuelles. Les paramètres de qualité de l'air ambiant ont été sélectionnés sur la base des différents polluants susceptibles d'être émis par le projet, étant donné que peu de polluants d'origine anthropique sont émis sur le site. Les polluants suivants ont été sélectionnés : PM_{2.5} , PM₁₀ , particules totales en suspension (PTS), métaux dont une sélection de huit éléments de terre rare ("particules"), SO₂ , NO₂ , composés organiques volatils (COV), amiante et radon. Aucune anomalie n'a été constatée et les résultats des tests de qualité de l'air étaient typiques des zones éloignées et non développées.

Aucun échantillonnage de l'air ambiant n'a été entrepris au Labrador pour le corridor de route. Par ailleurs, il est important de noter que tous les matériaux expédiés par la route le seront par conteneur . Ainsi, il n'y aura pas d'expédition en vrac, ce qui réduit le potentiel de pollution de l'air par la poussière du concentré de minerai.

Aucune préoccupation n'a été soulevée en ce qui concerne le voisinage du port, sur la base des études environnementales de 1995-1997 pour les PST, les chutes de poussières, le SO₂ et le NO₂ – avant le projet minier de Voisey's Bay. Le *rapport de surveillance de l'air ambiant 2021*³ (Terre-Neuve-et-Labrador) fait référence aux stations de surveillance de l'air à Voisey's Bay. Ces stations ont été installées à trois endroits pour surveiller les activités minières, de traitement et portuaires.

Une étude sur la qualité de l'air⁴ a été publiée par le MELCCFP en 2010 dans laquelle ils ont examiné les données historiques sur la qualité de l'air à Sept-îles et ont effectué des échantillonnages d'air pendant un an. L'étude a conclu que la qualité de l'air était influencée par les industries minières et métallurgiques. Sur une base annuelle, la qualité de l'air à Sept-îles est comparable à celle d'environnements urbains ou suburbains typiques.

12.1.3 Niveau de bruit ambiant

Une étude de référence sur le bruit ambiant a été réalisée par AECOM et publiée en décembre 2012 dans le document « *Strange Lake B-Zone – Physical Environment Baseline Surveys – Background Noise Study, 2011* » (AECOM, 2012a). Les niveaux sonores horaires ambiants maximaux (LAeq 1h) sur le site de surveillance étaient de 37,7 dBA pendant le jour et 31,5 dBA pendant la nuit. Ces valeurs sont inférieures aux critères de bruit les plus stricts (45 dBA-day, 40 dBA-night) définis dans la directive 019 de l'industrie minière pour la province de Québec. Aucune étude portant sur le bruit de fond représentatif des lieux situés à proximité de la route d'accès prévue entre les sites, n'a été entreprise au Labrador. Le bruit de fond dans le segment de la vallée de la route peut être différent de celui du plateau en raison de l'interaction entre les arbres et le vent dans la vallée, et de la présence d'un grand plan d'eau dans la zone du plateau.

Aucune étude de bruit ambiant n'a été réalisée pour ce site et les zones environnantes. Il est recommandé que la future étude de référence sur le bruit prenne en compte un nombre suffisant de sites de surveillance du bruit pour déterminer avec précision les niveaux de bruits de fond actuels pour les zones d'étude plus vastes prévues, en particulier à tout endroit sensible au bruit qui pourrait être préoccupant d'après la consultation des parties intéressées.

Aucune étude de bruit ambiant n'est actuellement disponible pour le site de Sept-îles et ses environs. La prise en compte des effets du bruit et des vibrations sur le milieu environnant est abordée dans la Directive 019 du Québec (MDDEP, 2012) et dans le règlement de zonage de Sept-Îles n°2007-103 (Ville de Sept-Îles, 2007). Il est recommandé que la future étude de référence sur le bruit prenne en compte un nombre suffisant d'emplacements de surveillance du bruit pour mesurer avec précision les niveaux de bruits de fond actuels pour les zones d'étude plus vastes prévues, en particulier à tous les emplacements sensibles au bruit qui pourraient être préoccupants d'après la consultation des parties prenantes.

12.1.4 Géologie

Le gisement de terres rares du Strange Lake est situé dans la province géologique de Churchill, qui est exposée dans le nord-est du Québec. La Province de Churchill du Sud-Est (SECP) chevauche la frontière entre le Québec et le Labrador. Elle est bordée à l'ouest par la province du Supérieur, à l'est par les provinces de Nain (qui fait partie du craton nord-atlantique et du domaine lithotectonique de Burwell) et de Makkovik, et au sud par la province de Grenville. La zone d'étude est située dans la partie centre-est du domaine de Mistinibi-Raude (MRNF, 2020). Ce domaine a une orientation générale nord-sud et s'étend sur environ 290 km de long et 30 à 70 km de large. Il est caractérisé par une proportion importante de roches intrusives. Le pluton du lac Brisson (Le complexe peralcalin de Strange Lake, aussi connu sous le nom de complexe alcalin de Strange Lake, qui est associé au gisement), se démarque légèrement des autres intrusions par ses âges plus jeunes (1240 Ma) (MRNF, 2023 ; Charette et al., 2019). Il est important de noter que le nom " Lac Strange " ou " Strange Lake " est souvent utilisé pour désigner les zones minéralisées et la propriété minière en général.

³ <https://www.gov.nl.ca/ecc/files/2021-Air-Quality-Annual-Report.pdf>

⁴ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/sept-iles/rapport2009.pdf>

Route saisonnière et installations portuaires existantes : La route traversera la province du sud-est de Churchill ainsi que la province de Nain avant d'arriver à l'anse d'Edward dans la baie d'Anaktalak. La géologie générale du substratum rocheux le long de la route est principalement paléoprotérozoïque à mésoprotérozoïque. Les principales roches sont métamorphiques (gneiss, migmatite) et ignées (granite, granodiorite et granitoïde). De nombreux vestiges glaciaires sont présents à la surface.

Les sismographes les plus proches du site minier, de la route et du port sont situés à Nain (station NINL), Schefferville (station SCHQ) et Kuujuaq (station KUQ). Bien que des tremblements de terre puissent se produire partout au Canada, la région, tant dans la province du Québec que dans celle du Labrador, n'est pas connue pour sa forte activité sismique. Depuis 1994, dans un rayon de 300 km autour de l'anse d'Edward, 79 événements sismiques se sont produits, la plupart dans la mer du Labrador.

La région de Sept-Îles est située dans la province du Grenville. La géologie générale du substrat rocheux est principalement cambrienne à paléoprotérozoïque/mésoprotérozoïque. Les principales roches sont métamorphiques (gneiss, migmatite) et ignées (anorthosite, gabbro, nelsonite, dunite).

Sept-Îles est située dans la zone sismique du Bas-Saint-Laurent (BSL), parfois appelée "zone sismique du Bas-Saint Laurent et Cote Nord du Québec", qui est une région sismique active de l'est du Canada. Bien que la région soit active, aucun tremblement de terre important n'a été signalé ou enregistré. En moyenne, environ 60 événements sont enregistrés chaque année. La région est surveillée par plusieurs sismographes : Ste-Marguerite (station SMQ), Îslets-Caribou (station ICQ), Manicouagan (station MNQ), Côte-Nord (station CNOQ), Sainte-Félicité (station SNFQ), Port-Meunier Anticosti (station PMAQ).

Depuis 1985, dans un rayon de 300 km de Sept-Îles, plus de 2000 événements se sont produits, la majorité dans le fleuve Saint-Laurent. La grande majorité de ces événements étaient de magnitude inférieure à 4. L'événement le plus récent, d'une magnitude supérieure à 4, s'est produit le 23 juin 1999. Il s'agit d'un tremblement de terre de magnitude 5,1 survenu à environ 60 km au sud de Sept-Îles.

12.1.5 Géologie de surface, géomorphologie et pergélisol

Les conditions de base concernant la géologie de surface, la géomorphologie et le pergélisol ont été évaluées et décrites sur la base des données existantes, d'une étude de terrain réalisée en 2011, et de l'examen et de l'interprétation des photos aériennes disponibles, y compris une orthophotographie à haute résolution (avec une résolution au sol de 15 à 25 cm) couvrant la zone de la mine, produite en septembre 2012. Les paragraphes suivants résument les informations obtenues dans le cadre de cette étude.

La région du Strange Lake se caractérise par un plateau rocheux en pente douce vers les basses terres de la baie d'Ungava. Ce plateau a une altitude moyenne de 460 m et est traversé par la rivière George. La morphologie régionale est contrôlée par différentes phases glaciaires, ainsi que par le lac de barrage glaciaire Naskaupi (Dubé-Loubert et al., 2016). L'ensemble de la zone d'étude a été recouvert par l'inlandsis laurentidien lors de la dernière glaciation. Le site de la mine est recouvert d'une épaisse couche de dépôts glaciaires composée de till de base recouvert de till d'ablation. Le till a une matrice grisâtre composée de silt et de sable avec un peu d'argile et contient des clastes de taille centimétrique à millimétrique (Dubé-Loubert et al., 2016). Cette région se caractérise par la présence de plusieurs formes de relief glaciaire typiques orientées est-nord-est/ouest-sud-ouest, parallèlement à l'écoulement glaciaire : roche moutonnée (bosses ou collines asymétriques sur le substrat rocheux), drumlins, et des traînées morainiques à l'aval d'un nez rocheux (crag and tail). On trouve également des moraines de Rogen, qui se présentent comme des crêtes de till disposées perpendiculairement à l'écoulement du glacier. Une fine couche de matière organique recouvre généralement le till. Le drainage de surface est faible sur le till, en particulier dans les dépressions entre les crêtes de drumlinoïdes. Les glaciers ont également laissé derrière eux des dépôts fluvio-glaciaires qui forment de larges bandes visibles dans la zone d'étude. La présence de kames et de kettles, ainsi que d'eskers formant de longues crêtes sinueuses dans le paysage, est typique de cette région. L'épaisseur des eskers varie entre 5 et 25 m (Micon, 2019). Ils sont généralement composés de sables et graviers fluvio-glaciaires avec quelques galets encastrés. Une traînée de dispersion glaciaire de plus de 40 kilomètres de long en aval du gisement peut également être observée (Dubé-Loubert et al., 2016).

L'usine de séparation de Sept-Îles sera située dans une zone à vocation industrielle. Selon Dredge (1971), la région de Sept-Îles peut être divisée en deux grandes unités physiographiques, l'avant-pays laurentien et la plaine de Champlain. Un escarpement bien défini, d'une hauteur d'environ 65 mètres, sépare les deux zones. Les hautes terres sont constituées d'une chaîne proéminente de collines basses, dont l'altitude moyenne est d'environ 150 mètres. De grandes quantités de till sablonneux et de matériaux fluvio-glaciaires ont été déposées par les glaciers qui ont recouvert la région. Ces sédiments ont comblé les anciennes vallées et les flancs des collines, produisant une surface au relief atténué. La surface inférieure est une plaine de sable et d'argile formée par des processus côtiers récents. Bien que les altitudes varient de 0 à 60 mètres, la région est presque plate ; la plus grande partie du relief est occupée par de petites cicatrices associées aux lignes de rivages et aux terrasses fluviales qui marquent les positions des anciens niveaux marins.

12.1.5.1 Pergélisol

Le site minier est situé dans une zone de pergélisol discontinu où le sol reste gelé en permanence sous la surface sur au moins 50 % de la superficie. Plusieurs formes de terrain typiquement associées à la présence de pergélisol se retrouvent dans la zone d'étude. Il s'agit notamment de "ventre de bœuf (frost boils)" étendus, de zones de sol polygonales, de monticules cryogéniques et de lacs thermokarstiques. La présence de certains de ces lacs thermokarstiques suggère que la dégradation du pergélisol se produit localement dans la zone du projet. Le régime thermique du sol est dynamique et sensible aux changements qui affectent les propriétés du sol, la couverture superficielle (y compris la neige), le climat et les eaux souterraines. Des études récentes ont montré que l'épaisseur de la couche active semble augmenter en raison du changement climatique.

Le long de la route, la région du plateau correspond à une zone de pergélisol discontinu étendu, la vallée d'Ikadlivik présente un pergélisol sporadique.

Torngat Metals procédera à une évaluation du pergélisol conformément aux procédures contenues dans la norme CSA 4011 publiée par l'Association canadienne de normalisation, intitulée "Infrastructure in Permafrost : A Guideline for Climate Change", publiée par l'Association canadienne de normalisation. Ce document décrit la nature du pergélisol, les tendances en matière de changement climatique, les systèmes de fondation pour les infrastructures communautaires et présente un processus permettant de s'assurer que le changement climatique est pris en compte dans les décisions relatives à la conception et à l'emplacement.

Il n'y a pas de pergélisol à Sept-Îles et cette ville est donc exclue de la présente évaluation.

12.1.5.2 Géomorphologie fluviale et hydrologie

L'eau est omniprésente dans le paysage du nord du Québec. Le site minier est caractérisé par la présence de lacs, de zones humides et d'affluents qui drainent la zone sur des substrats gelés imperméables, des tills de base épais ou des tills peu profonds jusqu'au socle rocheux. Environ 80 % de la superficie du site minier s'écoule vers le lac Brisson, dont les eaux, après avoir traversé le lac Napeu Kainiut, se déversent dans le bassin versant de la rivière Déat et aboutissent finalement à la rivière George (environ 100 km en aval). Outre le bassin versant de Napeu Kainiut sur le site de la mine (rivière Déat), les bassins versants de la rivière Kogaluk, du ruisseau Konrad, du ruisseau Ikadlivik, du ruisseau Reid et du ruisseau Little Reid sont les bassins versants situés le long du corridor routier au Labrador et dans les terres inuites du Labrador (LIL).

Le corridor routier prévoit de traverser trois traversées majeures, associées à trois principaux bassins versants, à savoir d'ouest en est : dans la rivière Kogaluk, dans le ruisseau Ikadlivik et dans l'étang Reid. Les eaux sont également caractérisées par un faible pouvoir tampon. Des ponceaux de dimensions moindres seraient installés pour traverser les autres petits cours d'eau intermittents et permanents. Le type de substrat dominant des cours d'eau est grossier ; des matériaux sensibles à l'érosion entourent environ un tiers des traversées de cours d'eau.

L'usine de séparation de Sept-Îles sera située sur un site industriel approuvé où les impacts sur l'environnement sont minimes. Toutefois, un petit ruisseau traverse la zone proposée pour l'usine. Une étude complète du site sera achevée au cours de l'été 2024.

12.1.6 Hydrogéologie

Une évaluation des conditions des eaux souterraines a été réalisée sur le site de la mine en 2011 et 2012 (AECOM, 2013b). Trois unités hydrostratigraphiques ont été identifiées sur la base des observations des rapports de forage et des tests de perméabilité :

- Un till de couverture indifférencié, au potentiel aquifère faible, est présent dans le till et constitue la principale unité hydrogéologique couvrant le site. L'élévation de la nappe phréatique se situe généralement entre 1 et 2 m de la surface.
- L'aquifère de l'esker est composé de sédiments grossiers bien triés. La conductivité hydraulique de l'aquifère de l'esker est élevée. Les eaux souterraines se situent entre 5 et 10 m sous la surface. L'aquifère de l'esker représente une source potentielle d'eau potable, mais il convient d'en évaluer la qualité et le rendement avant de l'utiliser.
- Un aquifère rocheux fracturé est présent sous le site. La conductivité hydraulique de la roche-mère est moyenne à faible. L'élévation des eaux souterraines se situe généralement à 1 ou 2 m sous la surface du sol.

Le gradient hydraulique vertical semble être ascendant, du substratum vers les dépôts superficiels. Le gradient vertical ascendant est le plus prononcé dans la zone de pente du corps minéralisé de la zone B et de l'esker.

La caractérisation des eaux souterraines en 2011 a impliqué l'échantillonnage des eaux souterraines à partir de 14 puits d'observation, tandis que la caractérisation des eaux souterraines en 2012 a impliqué l'échantillonnage de 25 puits d'observation. Le pH varie entre 5,3 et 7,3. Les conductivités électriques sont faibles à très faibles, ce qui est normal dans une eau dont la teneur en matières dissoutes est très faible à faible. L'alcalinité totale varie de <1 à 89 mg/l, ce qui est faible à très faible. La dureté totale était comprise entre 10 et 410 mg/l. Compte tenu de la conductivité, de l'alcalinité totale et de la dureté totale, les eaux souterraines sont classées comme douces à très douces. Les résultats indiquent que les eaux souterraines naturelles dépassent déjà certaines limites recommandées au Québec pour le déversement des eaux souterraines dans les eaux de surface. Des radionucléides et des éléments des terres rares ont été détectés dans la plupart des échantillons, ce qui tend à confirmer que le corps minéralisé de la zone B influence la qualité de l'eau souterraine en aval en termes d'écoulement de l'eau souterraine à partir de la zone minéralisée.

12.1.7 Hydrologie et gestion des eaux

L'hydrologie et les bassins versants sont connus d'après l'étude de référence de 2011-2012 (AECOM, 2012b) et sont inchangés car aucune modification n'a été apportée au drainage depuis lors. La frontière entre le Québec et le Labrador est délimitée en fonction des bassins versants. Depuis la sortie du lac Brisson, l'eau se jette dans la rivière Déat et finalement dans la rivière George, après avoir traversé un chapelet de lacs sur une distance totale de 103 km. La rivière George est une grande rivière qui coule vers le nord jusqu'à la baie d'Ungava (Arctique). Sur le site de la mine, le réseau hydrologique est composé de 19 sous-bassins versants, dont huit se déversent dans le lac Brisson. Ces huit sous-bassins versants couvrent une superficie totale de 18 km² (27% de la zone du projet), dont 4,5 km² se déversent directement dans le lac Brisson. Les 11 autres sous-bassins versants s'écoulent soit vers le Labrador, soit vers le lac Napeu Kainiut, directement au sud du site minier. Ainsi, environ 80 % du site minier (51,3 km²) est situé dans la partie nord-est du bassin versant de la rivière Déat (Québec) et la partie restante (12,1 km²) s'écoule dans le bassin versant de la rivière Notakwanon (Labrador). L'ensemble de ces sous-bassins versants crée une configuration multi-bassins en raison des nombreuses dépressions de surface. En effet, plus de 90 petits lacs ou dépressions se trouvent dans la zone d'étude du projet. Deux types de lacs oligotrophes sont communs dans cette région : de petits étangs peu profonds et irréguliers qui occupent des creux érodés dans le socle rocheux, et de plus grands lacs à bassin rocheux créés par des barrages résultant d'accumulations naturelles (AECOM, 2012b).

Le corridor routier est situé entre le gisement de la zone B de Strange Lake au Québec et la baie d'Anaktalak sur la côte du Labrador. D'après les données de référence de 2011-2012 (AECOM, 2012b), l'hydrologie et les bassins versants sont connus et n'ont pas changé car aucune modification n'a été apportée au drainage depuis lors. Les principales rivières qui coulent vers l'est au Labrador sont la rivière Kogaluk, le ruisseau Kogluktokoluk, le ruisseau Ikadlivik, le ruisseau Reid et le ruisseau Little Reid. L'Ikadlivik Brook est un affluent du Kogluktokoluk Brook, qui se jette dans la tête de Voisey's Bay. L'embouchure du ruisseau Reid se jette au même endroit que la rivière Kogluktokoluk et est normalement considérée comme un affluent prolongé du réseau fluvial Kogluktokoluk-Ikadlivik. Le ruisseau Reid se jette dans la baie Voisey, tandis que le ruisseau Little Reid se jette dans la baie Anaktalak.

L'usine de séparation de Sept-Îles sera située dans une zone à vocation industrielle. Une analyse hydrologique sera effectuée sur le site afin de caractériser le portrait hydrologique de la zone d'étude ainsi que la délimitation des bassins versants et du réseau de drainage. Au stade actuel de développement du projet, les caractéristiques et le point de rejet de l'effluent de l'usine ne sont pas encore connus. Une modélisation du panache de l'effluent minier sera effectuée dans les eaux réceptrices si un effluent est rejeté de l'usine dans la baie de Sept-Îles, afin d'évaluer les taux de dilution en fonction des normes environnementales provinciales et fédérales.

12.1.8 Limnologie

La limnologie de la région, et de l'ensemble de la zone d'étude, soit le nord du Québec (site minier) et le long du corridor routier au Labrador (notamment dans les LIL), est typiquement caractérisée par des conditions oligotrophes, c'est-à-dire des eaux à faible apport en éléments nutritifs et à faible productivité biologique. C'est le cas des deux principaux lacs du site minier, le lac Brisson et le lac Napeu Kainiut. Bien qu'ils soient alimentés par plusieurs petits lacs, étangs et ruisseaux, dont certains sont intermittents, ces conditions oligotrophes ont été documentées par diverses analyses en laboratoire d'échantillons d'eau en 2011-2012, ainsi que par des mesures *in situ* de certains paramètres de qualité de l'eau de surface. Des résultats similaires ont été obtenus lors de l'échantillonnage aux trois principales traversées de cours d'eau le long du corridor routier.

L'usine de séparation de Sept-Îles devrait intercepter le drainage de la rivière Au Foin, qui est un affluent de la baie des Sept-Îles. La baie des Sept-Îles est reconnue comme un écosystème à haute valeur écologique, où les affluents tels que la rivière Au Foin fournissent de l'eau douce avec des ressources alimentaires et minérales variées. La présence d'algues filamenteuses est rapportée avec la rétention d'œufs de truite arc-en-ciel pour la rivière Au Foin, sur un bassin versant total de 562 m², ce qui est un signe d'eutrophisation dans le bassin versant (OBV Duplessis, 2021).

12.1.9 Qualité des eaux de surface

La qualité des eaux de surface a été contrôlée en 2011 et 2012 dans un total de 23 stations d'échantillonnage réparties sur l'ensemble du site minier afin de tenir compte de la variabilité spatiale des différentes masses d'eau dans la zone d'étude. Afin d'obtenir des résultats comparables aux lignes directrices, il a été demandé que les limites de détection (LDR) du laboratoire soient inférieures aux critères. Les paramètres comprenaient les métaux et les métalloïdes, les terres rares et les minéraux associés, les radio-isotopes, les nutriments et les indicateurs de l'état trophique, ainsi que les hydrocarbures. Pour tenir compte des tendances temporelles, les données sur la qualité de l'eau ont été acquises pour quatre saisons, y compris l'hiver, et ont montré des concentrations relativement faibles de métaux, de radio-isotopes, de nutriments et d'autres éléments dans l'ensemble de la zone d'étude.

Les ensembles de données de 2011-2012 sont considérés comme des données de référence historiques et les valeurs de qualité de l'eau dépassant les concentrations recommandées seront mises en évidence mais ne seront pas considérées comme représentatives des conditions d'exposition. Les résultats indiquent une certaine variabilité saisonnière et interannuelle pour des paramètres clés tels que le pH. Le long du corridor routier, la qualité des eaux de surface a été étudiée en prélevant des échantillons aux trois principaux points de passage. L'aluminium (Al) et le fer (Fe) sont les métaux qui dépassent le plus souvent les recommandations provinciales et fédérales (MDDEP, CCME, 2012). Plus précisément, pour le site minier, les résultats indiquent de faibles valeurs d'alcalinité qui, lorsqu'elles sont considérées en plus d'une faible conductivité, de faibles valeurs de calcium et de faibles valeurs de sulfate, suggèrent toutes des masses d'eau légèrement acide avec une faible capacité tampon pour résister aux variations de pH. En ce qui concerne l'état trophique de l'écosystème, les mesures ont indiqué une concentration

relativement faible de nutriments avec une faible production organique (peu de phosphore total, de chlorophylle *a*, de nitrates, de nitrites, d'azote, d'ammoniac et de carbone organique dissous), des concentrations élevées d'oxygène dissous, une faible turbidité et un faible total de solides dissous. La plupart des métaux traces présents dans la zone d'étude ont des concentrations naturellement faibles. Cependant, l'aluminium (Al) et le fer (Fe) étaient fréquemment présents à des niveaux dépassant les lignes directrices provinciales et/ou du CCME. D'autres dépassements des lignes directrices concernaient le béryllium (Be), le cuivre (Cu), le plomb (Pb) et le zinc (Zn).

Éléments de terres rares (ETR) et minéraux associés (Be, Nb, U, Th, Zr) : toutes les stations présentaient des niveaux de concentration inférieurs à la LDR pour les différents ETR, à l'exception d'une valeur mesurable pour l'yttrium (Y) (0,0071 mg/L). En ce qui concerne les minéraux associés, le niobium (Nb), le thorium (Th), le zirconium (Zr) et l'uranium (U) n'ont pas été détectés à leurs limites de détection rapportées (LDR). Seul le béryllium (Be) a été signalé à des concentrations détectables dans les eaux de surface. Les radio-isotopes ont été recherchés dans les cours d'eau et dans les stations lacustres du lac Brisson. La station la plus proche du gisement présentait une valeur mesurable pour les deux radio-isotopes (Ra-226, Th-228) dans les eaux de surface en 2011. En 2012, du Th-228 et de l'U-234 ont été détectés dans les eaux de surface à chaque station. Le Th-230 et le Ra-226 ont été détectés dans deux stations.

Le long du corridor routier, les résultats sont basés sur trois échantillonnages réalisés en 2012 pour tenir compte de la saisonnalité. Une faible concentration de nutriments (nitrates, nitrites, azote total Kjeldahl, phosphore total) avec une faible production organique, car ils étaient soit légèrement au-dessus de la limite de détection pour le carbone organique dissous ou n'ont pas été détectés à leurs limites de détection rapportées (LDR). Ces indicateurs de faibles apports en nutriments, ajoutés à une faible alcalinité, une faible teneur en minéraux (conductivité), une faible dureté reflétant de faibles concentrations de calcium (Ca) et de magnésium (Mg), de fortes concentrations d'oxygène dissous, une faible turbidité et un faible total de solides dissous, indiquent tous des conditions oligotrophes. En ce qui concerne les métaux traces dans les eaux de surface, aucun dépassement des lignes directrices n'a été signalé sur les trois principaux points de passage. Pour les traversées de cours d'eau où de grands ponceaux étaient prévus, la turbidité a été mesurée car il s'agit d'un indicateur précieux des particules en suspension dans l'eau, ce qui est particulièrement utile dans le contexte de l'érosion des berges et de l'évaluation de la sédimentation des frayères. En ce qui concerne les trois principaux points de passage, les mesures *in situ* ont révélé de faibles valeurs de conductivité et de turbidité, un pH proche de la neutralité (pH=7) et des concentrations élevées en oxygène dissous. Les concentrations de matières totales en suspension (MTS) étaient toutes inférieures à la limite de détection rapportée (LDR).

Aucune donnée n'a été recueillie à ce jour sur les passages d'eau dans les environs des installations portuaires de Vale, et les données de l'étude d'impact sur l'environnement de Voisey's Bay de 1997 ne sont pas considérées comme une référence actuelle.

Dans le secteur de l'usine de séparation à Sept-Îles, des données de référence sur la qualité de l'eau ont été recueillies en 2019 par l'OBV Duplessis (2021), par le biais de 6 échantillonnages qui ont eu lieu de juin à novembre 2019 sur la rivière Au Foin, comme sur les autres tributaires de la baie des Sept-Îles. Les paramètres analysés sont ceux considérés dans l'*indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP₆)*, soit : le phosphore total, les coliformes fécaux, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle *a*. Tous les paramètres indiquent une bonne qualité de l'eau de surface de la rivière Au Foin (OBV Duplessis, 2021).

12.1.10 Qualité des sols

La qualité du sol au site minier a été évaluée sur la base des résultats des analyses effectuées en 2011 et 2012 sur 33 échantillons de sol prélevés à une profondeur de 0,3 à 0,5 m et répartie dans les zones proposées pour le site minier, les aires d'accumulation des résidus et le site de l'usine de séparation, à l'exception de la route. L'échantillonnage a été effectué conformément aux méthodologies de 2011 et 2012. Les résultats sont les suivants:

- Les résultats de l'analyse de la qualité du sol montrent des conditions uniformes sur l'ensemble du site, y compris pour les concentrations d'éléments terrestres rares (ETR).
- Les concentrations en métaux sont conformes au critère "A" du MDDELCC (Churchill-Rae).
- De faibles concentrations de radio-isotopes Ra-226, Th-228, Th-230, Th-232, U-234 et U-238 ont été mesurées dans certaines stations.

Les concentrations d'hydrocarbures totaux, de COV et de HAP sont toutes inférieures aux normes du MDDELCC ou aux seuils de détection de ces paramètres.

Aucune donnée physico-chimique n'est actuellement disponible aux abords de l'usine de séparation à Sept-Îles. Une caractérisation des sols répondant aux exigences des lignes directrices québécoises sur la caractérisation physico-chimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel (MELCC, 2016) sera réalisée sur le futur site de l'usine de séparation.

12.1.11 Qualité des sédiments

Sur le site minier, les sédiments ont été échantillonnés en 2011 et 2012 à sept stations lacustres du lac Brisson et à cinq stations de cours d'eau. L'arsenic, le cadmium et le zinc ont dépassé la concentration seuil produisant un effet sur les organismes (CSE) dans les sédiments selon Environnement Canada et le MDDEP (2007) à quatre des sept stations lacustres du lac Brisson et à une des cinq stations de cours d'eau.

Le long du corridor routier, une analyse de la qualité des sédiments a été effectuée aux trois principales traversées de cours d'eau le long du corridor routier. Aucun paramètre n'a été trouvé au-delà d'un seuil limite. Les résultats obtenus pour les métaux, les terres rares et les radio-isotopes sont considérés comme représentatifs des niveaux naturels et ambiants spécifiques à la zone d'étude sur la base des conditions minéralogiques locales. Les résultats des analyses de laboratoire pour les indicateurs de nutriments confirment la présence de conditions environnementales oligotrophes. Quant aux HAP et aux HP C₁₀-C₅₀, leurs concentrations étaient inférieures à la limite de détection (LDR).

Aucune donnée de référence sur la qualité des sédiments n'est actuellement disponible pour la rivière Au Foin dans les environs de l'usine de séparation de Sept-Îles.

12.2 Milieu biologique

Les informations présentées dans les sections suivantes sont basées sur les données obtenues en 2011 et 2012. Ces données de référence seront mises à jour dans le cadre de l'étude d'impact.

12.2.1 Végétations et milieux humides

Le site minier est caractérisé par une végétation arctique dominée par des milieux humides. Lors des inventaires floristiques effectués en 2011 et 2012, les zones humides représentaient 45 % de la zone d'étude. De plus, lors de ces inventaires, une faible diversité d'habitats a été observée. Les arbustes (bouleau glanduleux et airelle des marécages) et les arbres (épinette blanche) étaient restreints aux pentes de transition entre le plateau central et le lac Brisson, ainsi que le long des cours d'eau et au pourtour de certains lacs (mélèze laricin). Une plus grande diversité végétale a été observée dans les zones riveraines et près des berges du lac Brisson. Les milieux les plus diversifiés étaient les fens et les marais comportant une flore calciphile. Les combes à neige constituaient également des microhabitats uniques pour la flore. Un total de 88 stations de végétation et de 43 points d'observation ont été effectués lors des inventaires floristiques réalisés en 2011 et 2012. À l'intérieur des limites des stations de végétation et des points d'observation, 115 espèces de plantes vasculaires ont été inventoriées, dont deux espèces d'arbres, 38 espèces d'arbustes et 75 espèces d'herbacées. Vingt sous-classes de végétation ont été définies sur une base structurelle à des fins de cartographie. La classification est hiérarchique, permettant la généralisation de la couverture végétale en neuf classes globales. En général, la zone d'étude de la mine est caractérisée par une végétation de type arctique, avec une dominance d'arbustes nains et de carex. Environ la moitié du site de la mine est couverte par des types de végétation dominés par des carex (y compris tricophore cespiteux) ou par des arbustes nains. Il s'agit pour la plupart de milieux humides. Les arbustes (bouleau nain, airelle des marécages) et les arbres (épinette blanche) sont limités à la pente de transition entre le plateau central et le lac Brisson, le long des cours d'eau et à la périphérie des lacs (mélèze laricin). Dans l'ensemble, le site minier est considéré comme ayant une diversité d'habitat relativement faible.

Les milieux humides sont étendus et appartiennent essentiellement au type fen. Le développement des fens est favorisé par le ruissellement de surface omniprésent dans cette région. La position topographique du plateau morainique central profilé en fait une source en amont pour 19 sous-bassins versants. Les formes physiques des crêtes longitudinales et des grandes dépressions font également du plateau central un « réservoir ». La présence d'un till de fond dense et d'un pergélisol sont d'autres facteurs qui limitent la perméabilité du sol et le drainage.

Le relevé de la végétation n'a pas permis de répertorier d'espèces floristiques en situation précaire en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec, inscrite sur la liste des espèces en péril du Canada, ni d'espèces de plantes vasculaires candidates selon le COSEPAC à l'époque. Une seule espèce, la céraïste à trois styles (*Cerastium cerastoides*), était considérée comme rare au Canada par Argus et Pryer (1990) et est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec dans les régions administratives du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Une espèce de mousse, *Meesia hexasticha*, est peu commune dans l'est de l'Amérique du Nord selon les connaissances actuelles et est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (Gouvernement du Québec, 2012). Ces deux espèces ont été trouvées à environ 3 km au nord-est de la zone B, près d'un ruisseau du complexe de dépôts fluvioglaciaires.

La végétation étant relativement homogène dans le secteur du lac Brisson, aucun habitat végétal exceptionnel n'a été trouvé. Toutefois, des microhabitats peuvent abriter des espèces floristiques particulières. Quelques secteurs ou habitats sont apparus plus intéressants ou sensibles sur le plan écologique : Les milieux humides le long des cours d'eau, des étangs et des petites dépressions sur les dépôts du lac glaciaire Naskaupi dans le complexe de dépôts fluvioglaciaires (au nord-est de la zone B) ; les petites prairies marécageuses le long des rives du lac Brisson ou à l'embouchure des petits cours d'eau du lac Brisson ; les tourbières basses terres du lac glaciaire Naskaupi dans la partie ouest de la zone d'étude ; les tourbières arbustives riveraines du plateau central de la moraine et les combes à neige.

Dans le corridor de route, 68 parcelles au total ont été échantillonnées dans 23 zones différentes en 2011 et 2012. Au total, 148 espèces de plantes vasculaires ont été répertoriées dans la bande de 400 m le long du tracé de la route proposée. Soixante et onze types écologiques ont été définis sur la base de la structure de la végétation (ou de la végétation potentielle), de la hauteur de la couche arbustive, des matériaux de surface (combinaison de l'épaisseur, de la texture et du drainage) et de caractéristiques physiques particulières. Ces types ont été regroupés en 25 sous-classes de végétation et généralisés en 17 classes globales. Le corridor de route traverse trois régions écologiques et les types de végétation varient d'une région à l'autre. Le premier tiers du corridor de route (~75 km) se trouve dans la région écologique du Western Plateau, car le site minier et la végétation sont similaires : 60 % sont décrits comme des communautés de toundra forestière largement dominées par des arbustes nains et les 40 % restants sont décrits comme des communautés de milieux humides, dominées par des tourbières minérotrophes, puis par des tourbières dominées par des arbustes. La région écologique Central Ranges, qui couvre le plateau depuis le Western Plateau jusqu'à la vallée du ruisseau Reid près de la baie d'Anaktalak, est également dominée par la classe des arbustes, qui représente 57 % de la superficie, les sous-classes des arbustes hauts occupant une plus grande superficie dans cette région que dans la région du Western Plateau. La superficie occupée par les fens est généralement plus faible, couvrant environ 13 % de la région (combinaison de Fen à carex et de Fen à arbustes). Les landes rocheuses (classes Bareland ou Mixedland) occupent environ 14 % du territoire tandis que les forêts conifériennes à mousses environ 8 %. Les vallées du ruisseau Ikadlivik et du ruisseau Reid appartiennent à la région écologique Fraser River. Près des trois quarts de cette région sont constitués de communautés forestières dominées par des forêts conifériennes à mousses (63 %), tandis que les arbustiaies occupent environ 13 % du territoire.

Les milieux humides constituent une partie importante du paysage dans les 95 premiers kilomètres du tracé de la route à partir de la mine. En termes de diversité floristique, ce sont les tourbières qui se classent le mieux, en particulier dans quelques endroits spécifiques tels que les bords des cours d'eau, le long des pentes et d'autres tourbières individuelles. Compte tenu de la faible diversité globale de la toundra dominée par des arbustes nains, ces milieux contribuent considérablement à la diversité floristique globale de la région. Les tourbières à palse, peu communes dans cette zone, peuvent représenter un élément sensible.

Les inventaires réalisés dans le corridor de route n'a pas permis d'identifier de plantes vasculaires répertoriées dans les législations provinciales des espèces en situation précaire (Québec, Terre-Neuve et Labrador), répertoriées en tant qu'espèces en péril au Canada ou incluses dans les espèces candidates de plantes vasculaires du COSEPAC au niveau fédéral. Étant donné qu'aucune plante vasculaire observée ne bénéficie d'une protection officielle au Labrador, les espèces rares ont été identifiées à l'aide de critères de classement provinciaux allant de S1 à S3, tels que définis par le réseau international NatureServe.

Dix espèces végétales rares ont été rencontrées dans la zone d'étude du corridor de route, dont quatre espèces (carex de Williams, oxytrope du fleuve Saint-Jean, sagine cespiteuse et carex nard) classées S1 (cinq occurrences ou moins au Labrador), et six espèces (bartsie alpine, drave laiteuse, gnaphale couché, pédiculaire du Groenland, grassette velue et renoncule arctique) classées S2 (rares dans toute leur aire de répartition). Quatorze espèces peu communes (S3) sont également compilées pour documenter la présence de ces espèces à l'intérieur des limites du Labrador.

Outre les habitats riverains (fens arbustifs, marécages arbustifs, marais ou fens à carex) et certains fens particuliers tels que les fens de pente, les habitats suivants sont susceptibles de contenir des espèces rares et une grande diversité d'espèces : les rives rocheuses du cours supérieur du ruisseau Ikadlivik, les sommets rocheux près des grandes rivières et, en particulier, les sommets rocheux exposés dans la province géologique de Nain. Dans les vallées du ruisseau Ikadlivik et du ruisseau Little Reid (partie terrestre de la région Fraser River), aucun habitat distinct n'a été observé, mais les parcelles d'échantillonnage dans ces régions sont peu nombreuses dans le cadre de la présente étude.

Sept-Îles se situe dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc. Plus précisément, le territoire à l'étude est caractérisé par la sapinière à bouleau blanc et érable à épis et la sapinière à épinette noire dans les sites mésiques. Là où les sols sont bien drainés, on trouve des pessières noires à mousses, tandis que les sapinières à bouleau blanc et aulne rugueux caractérisent les sites hydriques. Les informations fournies par le port de Sept-Îles (datées du 2023-02-03) suggèrent la présence d'au moins trois milieux humides sur le site de l'usine de séparation proposée. D'autres milieux humides sont également présents le long de la rivière Au Foin.

12.2.2 Évaluation de l'habitat du poisson

Bien que les eaux froides soient caractérisées par un environnement pauvre en nutriments, ces écosystèmes abritent de nombreux niveaux trophiques, y compris des poissons. Toutefois, les espèces et les densités d'individus sont généralement plus faibles que dans les régions méridionales ou plus tempérées. La vie aquatique dans la partie inférieure des bassins versants est en général plus riche en abondance et en diversité que dans la partie supérieure des eaux d'amont ou dans certains des petits bassins versants environnants, où la connectivité est interrompue et où il existe des obstacles au passage des poissons.

Sur le site de la mine, l'habitat du poisson se compose de cours d'eau permanents et intermittents, de quelques petits lacs avec des canaux de liaison, d'étangs isolés qui peuvent recevoir des eaux de ruissellement provenant du paysage environnant, et de deux grands lacs : Le lac Brisson et le lac Napeu. La végétation aquatique était absente et la couverture des cours d'eau très faible en termes d'abondance et de distribution. Aucune thermocline n'a été observée en août 2012 et, par conséquent, la température n'influence pas la disponibilité de l'oxygène dans toute la colonne d'eau. Les concentrations d'oxygène dissous étaient élevées (7,9 à 9,75 mg/L) pour une température de l'eau comprise entre 14,7 et 15,5°C du fond à la surface du lac.

Le lac Brisson est le plus grand lac de la zone d'étude avec une superficie de 3 220,9 ha. Par conséquent, seule la zone relative au développement du site minier - une partie de l'ensemble du plan d'eau - a été étudiée lors des études aquatiques de terrain menées en 2011-2012. De même, étant donné le grand nombre de traversées de cours d'eau le long du corridor routier (450 sur différentes variantes de tracé), l'évaluation aérienne du type d'écoulement (intermittent, permanent) a été faite partout, mais l'échantillonnage a eu lieu principalement aux trois principales traversées de cours d'eau, ainsi qu'à d'autres traversées de cours d'eau avec un écoulement permanent et une grande superficie de bassin versant (>4 km² ; n=51). La détermination du type d'habitat a été faite selon MPO (McCarthy et al., brouillon, révisé en 2010).

Sur les 54 études terrestres réalisées par pêche électrique sur un tronçon de 100 m (50 m en aval et en amont des traversées de cours d'eau), le long du corridor routier, 25 ont été jugées sans poissons (46 %). Beaucoup d'entre eux (44%, n=11) présentaient des obstacles naturels au passage et à la migration des poissons dans la section étudiée. Les obstacles étaient de deux types : chute verticale (cascade, chutes d'eau) et barrière de faible débit (faible niveau d'eau s'écoulant sur des blocs rocheux ou des roches exposées).

12.2.2.1 Communautés de poissons

Sur le site de la mine, des efforts de pêche ont été menés en août 2011 et en août 2012, en utilisant de nombreux engins de pêche (filets maillants en 2011, filets-trappes et nasses à poissons en 2012, et pêche électrique dans les cours d'eau). Des poissons ont été capturés dans toutes les stations de pêche sauf deux. L'une d'entre elles est située près de l'emplacement proposé pour la pile de stockage du minerai à faible teneur. La communauté de poissons est composée de huit espèces (omble chevalier, omble de fontaine, touladi, ménomini rond, meunier rouge, lotte, mulot de lac et chabot tacheté), que l'on trouve généralement dans les eaux douces froides à régime thermique. Le meunier rouge et le touladi étaient les espèces les plus abondantes dans les lacs, tandis que l'omble de fontaine était l'espèce dominante dans les captures effectuées dans les cours d'eau. Des juvéniles de touladi, de mulot de lac et de meunier rouge ont également été trouvés dans certains cours d'eau. Le touladi et l'omble chevalier utilisaient le même habitat lacustre. La plupart des cours d'eau avec présence de poissons étaient représentés par un écosystème aquatique dominé par l'omble de fontaine en raison des caractéristiques hétérogènes de l'habitat, y compris les types d'habitats et les substrats qui fournissent des habitats d'alimentation, d'alevinage et/ou de fraie potentielle pour l'espèce. Des jeunes salmonidés de l'année ont été capturés à 10 points de traverses, et à chacun des trois principaux points de traverses. La présence de jeunes de l'année indique une fraie probable sur le site d'observation ou à proximité. Par ailleurs, un touladi a été capturé en pêchant à la ligne au pont 1 proposé lors de l'évaluation de la fraie. Il s'agissait d'un mâle mature de 416 mm.

On pense que les formes résidentes et anadromes de l'omble de fontaine sont représentées dans les prises, bien que cela n'ait pas été confirmé dans les études. On considère que la forme anadrome est principalement associée à la partie est du corridor routier (3^{ème} traverse d'eau principale) et aux traverses d'eau associées au ruisseau Ikadlivik, où l'omble chevalier et le saumon de l'Atlantique font également partie de la communauté de poissons aquatiques. Deux stocks d'omble chevalier résident à l'extrémité est du corridor routier : le stock de Nain et le stock de la baie de Voisey. Les éléments du stock de la baie de Voisey peuvent migrer vers des habitats d'eau douce accessibles dans le ruisseau Reid, le ruisseau Kogluktokoluk (y compris son affluent, le ruisseau Ikadlivik), où une grande quantité d'habitats d'eau douce est disponible (Vale Inco, 1997).

12.2.2.2 Sites de reproduction des salmonidés

Sur le site de la mine, la fraie des salmonidés a été évaluée en 2012 avec l'installation de 30 collecteurs d'œufs sur deux zones potentielles de fraie des salmonidés dans le lac Brisson afin de s'assurer que ces habitats sensibles ne sont pas affectés par le projet. Parmi les habitats potentiels étudiés, une frayère a été confirmée en octobre 2012 le long d'un esker près d'un affluent menant au lac Napeu Kainiut. Deux tailles d'œufs ont été collectées, les plus petits (2,5 à 3,5 mm) provenant des femelles d'omble chevalier (2,5 à 4,3 mm), et les plus gros (5 à 6 mm) des femelles de touladi (Scott et Crossman, 1973). Cette zone peut désormais être considérée comme une frayère confirmée pour les salmonidés (omble chevalier, touladi). En revanche, aucun œuf n'a été observé dans la zone la plus proche du gisement de la zone B. Les investigations d'automne ont été menées sur des sites présentant des caractéristiques préférentielles pour la reproduction des salmonidés. Les tronçons de cours d'eau couverts lors de cette évaluation avaient une longueur comprise entre 65 et 261 m. Aucun œuf ou nids de fraie n'a été observé dans les cours d'eau au cours de cette étude sur le frai. Une agrégation de 25 ombles de fontaine adultes a été observée à proximité d'habitats de fraie (lits de gravier), et la fraie a donc été déduite dans ce tronçon. La température de l'eau au moment de l'étude était de 6,77°C, ce qui correspond aux conditions de fraie préférées de l'omble de fontaine. Ce site est situé à l'entrée de la baie, à proximité de la frayère le long de l'esker.

Le long du corridor routier, 15 cours d'eau ont été identifiés lors des études de terrain comme présentant des caractéristiques d'habitat propices à la reproduction des salmonidés. Ces sites ont été visités à nouveau pendant la période de fraie, c'est-à-dire entre le 1^{er} octobre et le 6 octobre 2012, afin d'évaluer l'activité. Des frayères de salmonidés ont été confirmées, sur la base d'observations de nids de fraie et de géniteurs, pour quatre cours d'eau, y compris la troisième traverse d'eau principale. L'habitat de fraie trouvé à la position proposée pour le pont 3 est

indirectement relié au ruisseau Ikadlivik par le ruisseau Reid, qui est normalement considéré comme un affluent étendu du réseau des ruisseaux Kogluktokoluk et Ikadlivik. Un relevé par hélicoptère a été effectué le 4 octobre 2012 sur le ruisseau Reid, le long du ruisseau Ikadlivik, à partir de la traversée du cours d'eau (traversée de l'eau principale) jusqu'à l'étang Reid. De nombreux géniteurs potentiels d'omble chevalier (environ 50) ont été observés à deux endroits différents du ruisseau Ikadlivik dans un tronçon à fort potentiel de fraie.

Seuls des nids de fraie d'omble de fontaine ont été observés au passage #509, mais aucun nid de fraie d'omble chevaliers n'était apparent. Cependant, bien que de nombreux géniteurs d'ombles aient été observés en amont des chutes Reid, qui sont considérées comme un obstacle franchissable pendant la période de fraie, et que des ombles chevaliers aient été signalés en train de frayer le long du ruisseau Reid, les ombles chevaliers anadromes du stock de la baie de Voisey ne sont pas considérés comme des géniteurs. L'omble chevalier anadrome du stock de la baie de Voisey présenterait un modèle de distribution générale le long du bras principal du réseau des ruisseaux Reid, Kogluktokoluk et Ikadlivik. Le milieu d'eau douce est donc utilisé pour la fraie et l'élevage, et la plupart des géniteurs d'omble chevalier du ruisseau Reid (en aval des chutes Reid) se rendent dans le ruisseau Ikadlivik pour y passer l'hiver. Les environnements estuariens et marins sont utilisés pour l'alimentation pendant les mois d'été (Vale Inco, 1997).

À la position proposée pour le pont 1, la capture d'un mâle extrudant de la laitance en amont de la traversée indiquait la possibilité d'une fraie à proximité.

12.2.2.3 Invertébrés benthiques

Les communautés de macroinvertébrés benthiques de la zone d'étude sont représentatives de l'écorégion, c'est-à-dire de l'est de la Taïga du Bouclier Canadien et du Plateau de George. Comme pour les communautés de poissons, la richesse et la diversité des taxons sont faibles par rapport aux zones méridionales des régions tempérées. Plusieurs facteurs peuvent être responsables de la faiblesse globale du benthos, notamment le type de substrat et la qualité des sédiments, ainsi que les conditions oligotrophiques (faible productivité, faible biomasse de plancton, faible quantité de nutriments). Sur le site de la mine, les stations de cours d'eau présentées moins de diversité (moyenne de 5 ± 2 taxons) que les stations lacustres (moyenne de 7 ± 3 taxons). Les communautés d'invertébrés benthiques présentes dans les stations lacustres et fluviales échantillonnées étaient composées d'espèces relativement tolérantes à l'enrichissement en nutriments et à l'augmentation de la contamination de l'eau par les métaux traces. Le long du corridor routier, la communauté d'invertébrés benthiques identifiée aux trois principales traversées de cours d'eau (ponts proposés) présente une composition, des densités et une richesse taxonomique variables. La densité benthique la plus élevée a été obtenue à la localisation proposée pour le pont 1 : 2 154 org./m², et la plus faible, à la position proposée pour le pont 2 : 231 org./m². La richesse taxonomique la plus élevée (n=10 taxons) a été observée au niveau de la traversée principale. Deux ponts proposés étaient dominés par les larves de *Chironomidae*, tandis que le pont 3 était dominé de manière égale par quatre taxons : *Chironomidae larvae*, *Ceratopogonidae* sp., *Cyprididae* sp. et *Chloroperlidae* sp, et l'absence de *Sphaeriidae*. Les *Plecoptera Chloroperlidae* n'ont été observés qu'au niveau du pont 3 proposé (site minier inclus), y compris des organismes benthiques connus pour être moins tolérants à la pollution, les *Plecoptera Chloroperlidae* et les *Plecoptera Leuctridae* étant très intolérants à la pollution de l'eau (Mandaville, 2002).

12.2.2.4 Surveillance biologique (tissus de poisson)

Selon Environnement Canada (2012), l'espèce sélectionnée pour l'analyse des tissus doit être, si elle est présente, une espèce récréative, de subsistance et/ou commerciale. Sur une base spécifique au site, les espèces sélectionnées pour l'analyse des tissus doivent être choisies en fonction de la consommation locale (à l'exclusion des espèces commerciales qui peuvent ne pas contribuer à la consommation locale). En ce qui concerne le nombre d'échantillons, les analyses de tissus doivent être effectuées sur huit échantillons, si possible, d'un sexe (mâle ou femelle) et d'une classe d'âge (Environnement Canada, 2012).

Sur le site de la mine, le touladi a été désigné comme l'espèce privilégiée pour l'analyse des tissus. Les échantillons de tissus de poisson (muscle ou chair de poisson) ont été analysés en laboratoire pour les éléments suivants :

- Métaux (Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ti, Tl, U, V, Zn);
- Mercure (Hg);
- Les éléments de terres rares (Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Tb, Tm, Yb, Y) et les minéraux associés, notamment le niobium (Nb), le zirconium (Zr), ainsi que l'uranium (U) et le thorium (Th).

Les études sur les populations de poissons effectuées à l'aide d'un filet verveux en 2019 à la rivière Au Foin ont révélé la présence de deux espèces d'épinoche, l'épinoche à trois épines et l'épinoche à quatre épines. La fraie de l'éperlan arc-en-ciel est confirmée dans la rivière Au Foin, ainsi que dans les rivières Du Poste, Clet et Hall. La présence d'algues filamenteuses exercerait une influence sur la rétention/fixation des œufs de l'éperlan arc-en-ciel. L'anguille d'Amérique fréquenterait également la rivière Au Foin (espèce menacée au Canada selon le COSEPAC, 2012) et serait préoccupante au Québec. Un grand nombre d'anguilles a également été signalé le long des rivières Hall et des Rapides. Sur la rivière Hall, une passe à anguille a été conçue et installée au barrage Hall par AECOM en 2021 pour l'OBV Duplessis en collaboration avec le Conseil de la nation huronne-wendat pour assurer le libre passage en amont, et en collaboration avec le propriétaire, la Société ferroviaire et portuaire de Pointe-Noire (SFPPN).

Un total de 21 espèces de poissons est répertorié dans la baie des Sept-Îles. Durant l'hiver, l'éperlan arc-en-ciel est pêché par les pêcheurs récréatifs étant donné la grande concentration de poissons. Dans la carte des espèces aquatiques en péril de la baie des Sept-Îles (MPO, 2023), aucun habitat essentiel n'est signalé. La présence d'espèces en péril est toutefois signalée pour une espèce de poisson marin, le loup tacheté. Les autres espèces sont des mammifères marins.

12.2.3 Herpétofaune

Aucun amphibien ou reptile n'a été observé ou entendu dans la zone d'étude du projet et dans les environs lors des différents inventaires de terrain conduits en 2011, 2012 et 2013. Cependant, la grenouille des bois et la grenouille du nord peuvent être présentes dans la zone d'étude à cette latitude.

L'aire de répartition de 11 espèces d'amphibiens ou de reptiles chevauche la zone d'insertion de l'usine de séparation. Aucune d'entre elles n'est une espèce en péril au niveau fédéral ou provincial.

12.2.4 Avifaune

Des études sur les oiseaux ont été réalisées en 2011 et 2012. Les résultats de ces études sont décrits dans les sections suivantes. Des études supplémentaires seront réalisées en 2023 et 2024. Tous les résultats des études seront intégrés dans le rapport de référence de l'évaluation environnementale.

12.2.4.1 Sauvages et oiseaux marins

Au total, 208 individus et 77 couples-nicheurs de 11 espèces de sauvagine (1 espèce d'oie, 2 espèces de canards barboteurs et 9 espèces de canards plongeurs) et d'une espèce de plongeon ont été observés sur le site minier lors du premier inventaire aérien des couples-nicheurs en 2011. Lors du second inventaire aérien, réalisée cinq ou six jours plus tard, un total de 173 canards et oies ont été observés. Ce nombre incluait 73 couples-nicheurs. L'abondance relative des différentes espèces était la même que lors du premier relevé aérien, à l'exception du harle couronné, qui n'a pas été revu lors du second relevé aérien, et du garrot à œil d'or, qui n'a pas été vu lors du premier relevé aérien.

Au cours de l'étude aérienne des oiseaux aquatiques dans le corridor de route, un total de 169 individus et 86,5 couples-nicheurs de 12 espèces d'oiseaux aquatiques (1 espèce d'oie, 3 espèces de canards barboteurs et 8 espèces de canards plongeurs) et d'une espèce de plongeon ont été observés.

12.2.4.2 Oiseaux de proies

Au cours des études de 2011, six espèces d'oiseaux de proie ont été observées autour du site minier. Lors de la première étude aérienne sur les oiseaux aquatiques en juin 2011, 18 individus de quatre espèces différentes ont été observés. Au total, trois oiseaux de proie ont été observés lors de la deuxième inventaire aérienne sur les oiseaux aquatiques. En outre, 22 individus de quatre espèces différentes ont été observés lors des inventaires sur les caribou. La buse pattue était l'espèce la plus abondante, avec 27 individus et huit nids, suivie par le faucon pèlerin, avec sept individus observés près de quatre nids. L'aigle royal, le hibou des marais et le pygargue à tête blanche ont été observés à quelques reprises, tandis que le balbuzard pêcheur n'a été vu qu'une seule fois. Trois de ces espèces sont des nicheurs confirmés : l'aigle royal, la buse pattue et le faucon pèlerin. Les autres espèces sont des nicheurs possibles.

Lors de l'étude de 2012 dans le corridor de route, 18 individus appartenant à cinq espèces différentes ont été observés dans la zone tampon de 4 km de part et d'autre des options routières. Le faucon pèlerin était le plus nombreux avec sept individus, suivi de l'aigle royal avec six observations, du faucon émerillon avec deux observations, du faucon gerfaut avec une observation et d'un hibou des marais. Un autre oiseau de proie, un aigle, a été vu trop brièvement pour permettre une identification correcte. En outre, trois nids actifs ont été découverts dans la zone d'étude du corridor de route, tous des nids de faucons pèlerins. Vingt-sept nids d'oiseaux de proie anciens et non identifiés ont également été observés.

12.2.4.3 Passereaux, gibier à plumes et oiseaux de rivage

Au total, 20 espèces ont été détectées lors de l'étude par comptage ponctuel sur le site de la mine. Parmi celles-ci, 18 ont été détectées à l'aide de la méthode de comptage à rayon limité, et deux espèces supplémentaires ont été détectées au-delà des 50 m des comptages ponctuels à l'aide de la méthode de l'indice de distance illimitée. La plupart des espèces détectées étaient des passereaux (14 espèces). Cependant, cinq espèces d'oiseaux de rivage et le lagopède des saules ont également été entendus ou observés au cours de l'étude. De plus, un couple de petits chevaliers, quelques chevaliers grivelé et quelques juncos ardoisé ont été entendus après la période d'étude de 10 minutes.

Pour le corridor de route, afin de comparer les communautés d'oiseaux provenant de différents types de couverture végétale, chaque comptage ponctuel effectué sur le Western Plateau, Central Ranges et dans la vallée du ruisseau Ikadlivik a été assigné à un type de classe de végétation. Pour les comptages ponctuels de la vallée du ruisseau Ikadlivik, les unités de couverture originales définies et le plan d'échantillonnage stratifié ont été utilisés. Pour la partie ouest du corridor de route dans lequel les emplacements des comptages ponctuels ont été sélectionnés systématiquement, le type de couverture végétale sous-jacente a d'abord été attribué, puis vérifié et reclassifié pour s'adapter aux données de terrain enregistrées lors des relevés des comptages ponctuels. Afin d'obtenir des statistiques significatives, les types de couverture végétale ont été regroupés en trois classes partageant des caractéristiques structurelles et de couverture végétale.

Écotone et forêts de feuillus

Au total, 17 espèces ont été détectées au cours de l'inventaire par point d'écoute. Parmi celles-ci, 9 espèces nicheuses ont été détectées à l'aide de la méthode de comptage à rayon limité (LRC), et 8 espèces supplémentaires ont été détectées au-delà des 50 m à l'aide de la méthode d'indice de distance illimitée (UDI). Les espèces nicheuses les plus abondantes selon la méthode LRC étaient le junco ardoisé, la grive à dos olive, la mésangeai du Canada et le tarin des pins. En plus d'être l'espèce nicheuse la plus abondante, le junco ardoisé est aussi l'espèce la plus constante, c'est-à-dire celle qui a été entendue ou observée le plus fréquemment. Par ailleurs, le tarin des pins, qui était l'une des espèces les plus abondantes dans cet habitat, était absent du comptage ponctuel effectué dans les habitats de lande et de conifères. Par ailleurs, bien que n'étant pas l'espèce nicheuse la plus abondante dans la parcelle circulaire de 50 m de rayon (méthode LRC), le sizerin flammé est de loin l'espèce la plus nombreuse détectée par la méthode UDI.

Landes

Au total, 17 espèces ont été détectées au cours de l'enquête par comptage ponctuel. Parmi celles-ci, 10 espèces nicheuses ont été détectées à l'aide de la méthode LRC, et 7 espèces supplémentaires ont été détectées au-delà des 50 m des points d'écoute à l'aide de la méthode UDI. Les espèces nicheuses les plus abondantes selon la méthode LRC étaient l'alouette hausse-col, le sizerin flammé, le pipit d'Amérique, le bruant à couronne blanche et le bruant des prés. En plus d'être l'espèce nicheuse la plus abondante, l'alouette hausse-col est aussi l'une des deux espèces (le pipit d'Amérique est l'autre) ayant la plus grande constance. Ces deux espèces étaient également uniques à l'habitat de lande puisqu'aucun individu n'a été observé dans les habitat d'écotone et de forêt de conifères.

Forêts de conifères

Au total, 16 espèces ont été détectées dans cette classe d'habitat. Parmi celles-ci, 15 espèces nicheuses ont été détectées à l'aide de la méthode LRC, et 1 espèce supplémentaire a été détectée au-delà du rayon de 50 m des points d'écoute à l'aide de la méthode UDI. Les espèces nicheuses les plus abondantes selon la méthode LRC sont le sizerin flammé, le bec-croisé des sapins, le merle d'Amérique, la paruline à croupion jaune et la mésangeai du Canada. En plus d'être la deuxième espèce nicheuse la plus abondante, le bec-croisé des sapins est aussi l'espèce ayant la plus grande constance. Cette espèce était aussi fortement associée aux habitats de conifères puisqu'aucune n'était présente dans les points d'écoute de 50 m de rayon (méthode LRC) dans les deux autres types d'habitats. Avec la méthode UDI, le sizerin flammé est également l'espèce la plus détectée dans les habitats de conifères. Dans l'habitat de pessières et d'arbustes de la région de la baie de Voisey, les espèces les plus nombreuses sont les mêmes que dans la présente étude, soit le sizerin flammé, la paruline à croupion jaune, le bec-croisé des sapins et le junco ardoisé (JWEL, 1997c).

Les communautés aviaires répertoriées dans les habitats terrestres à proximité de Sept-Îles sont typiques des écosystèmes de la forêt boréale. Ces habitats sont le lieu de reproduction de nombreux groupes d'espèces d'oiseaux migrateurs et résidents tels que les pics, les grives, les parulines, les bruants, les becs-croisés et les oiseaux de proie. Les milieux humides et les habitats aquatiques sont également abondants dans le paysage et constituent des haltes migratoires et des habitats de reproduction pour de nombreuses espèces de canards, d'oies, de plongeurs, d'oiseaux de rivage et de goélands. Les espèces les plus fréquemment observées sont le canard noir, le garrot à œil d'or, le grand harle, la sarcelle d'hiver, la bernache du Canada, le chevalier grivelé et le goéland argenté.

12.2.5 Mammifères

Lors d'une étude des traces de neige autour du site minier en 2012, des traces de sept espèces animales différentes ont été observées, principalement dans les zones boisées. Les traces de renard arctique et de renard roux ont été les plus fréquemment observées dans les parcelles.

Cinq espèces ont été identifiées lors d'un inventaire des micromammifères : la souris sylvestre, le campagnol des champs, le campagnol des bruyères, le campagnol à dos roux de Gapper et la musaraigne cendrée. Il s'agit d'espèces communes dans le nord du Québec et au Labrador.

En été, les mammifères les plus fréquemment observés sont l'ours noir, le renard arctique, le renard roux, le lièvre arctique, l'écureuil roux et le loup gris.

Caribou

Les observations historiques des troupeaux de caribou migrateurs du Québec et du Labrador ont subi d'importants changements démographiques. Un premier pic démographique détectable s'est produit entre 1870 et 1890, basé sur un consensus entre les revues historiques et un indice développé pour estimer la taille de la population du troupeau de caribou de la rivière George. Ce pic de population a été suivi de trois effondrements qui ont abouti à un minimum record en 1956. La population a ensuite commencé à se rétablir progressivement et a atteint à nouveau des chiffres records dans les années 90. Cependant, la population a connu un déclin rapide ces dernières années (Bergerud *et al.*, 2008).

La population de caribou de la rivière George est le seul troupeau de caribou connu dans la zone du projet. Depuis le début des années 1970, les gestionnaires de la faune du Québec et du Labrador, ainsi que les universités, recueillent des données sur ce troupeau. Les gouvernements du Québec et du Labrador suivent les déplacements saisonniers du troupeau de caribou migrateurs de la toundra depuis au moins 30 ans au moyen de colliers émetteurs posés sur des individus.

Les données télémétriques disponibles au MRNF (anciennement MERN) de 2000 à 2012 ont permis d'établir que la limite sud de l'aire de mise bas traditionnelle du troupeau de la rivière George était située à au moins 40 km au nord de la zone B. Les mêmes données indiquent qu'une faible proportion (4,3 %) des caribou marqués se trouvaient à moins de 30 km de la zone du projet. Au cours du cycle annuel de migration, septembre et octobre sont les mois où le plus grand nombre de caribou marqués se sont déplacés près de la zone de projet pendant leur migration d'automne pour atteindre les habitats d'hiver situés au sud et à l'est.

Dans la région de Sept-Îles, les grands mammifères tels que l'orignal et l'ours noir sont communs et peuvent être trouvés dans tous les habitats de la région, en particulier dans les jeunes peuplements ou les forêts en début de succession. De nombreuses espèces d'animaux à fourrure comme le castor du Canada, le loup gris, le renard roux, la martre d'Amérique, l'hermine, la loutre de rivière, le rat musqué et la moufette rayée se trouve également la région. L'écureuil roux et diverses espèces de campagnols et autres rongeurs sont également présents et parfois abondants dans de nombreux habitats de la région.

12.2.6 Espèces terrestres en situation précaire

Le texte suivant présente l'état de conservation des espèces en situation précaire observées lors des inventaires de 2011, 2012 et 2013 :

- Le canard arlequin figure sur la liste des espèces préoccupantes au Canada et est considéré comme vulnérable par les législations du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.
- Toutes les espèces d'oiseaux de proie observées, à l'exception du balbuzard et de la buse pattue, ont un statut de conservation en vertu des législations provinciale ou fédérale.
 - Aigle royal : pas de statut fédéral, mais considéré comme vulnérable au Québec
 - Faucon pèlerin : pas de statut fédéral, mais vulnérable au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador
 - Pygargue à tête blanche : pas de statut fédéral, mais considéré comme vulnérable au Québec
 - Hibou des marais : préoccupant au niveau fédéral, vulnérable à Terre-Neuve-et-Labrador et susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec. Il est à noter qu'il fait actuellement l'objet d'un examen en vue d'un changement de statut. Il est considéré comme menacé par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).
- Le caribou est une question importante étant donné la valeur de cet animal pour les populations autochtones et non autochtones du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador, et le récent déclin de la population du troupeau migrateur de la rivière George (de 74 000 en 2010 à 14 200 en 2014). Quoiqu'il en soit, cette population ne bénéficie pas d'un statut légal de conservation, et ce, autant pour le fédéral et les provinces. Le COSEPAC, pour sa part, la considère comme étant en voie de disparition et elle fait actuellement l'objet d'un examen en vue de son inscription sur la liste de la LEP. Cette population migratrice n'est pas inscrite sur la liste des espèces menacées ou vulnérables au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador.
- Aucune autre espèce faunique ou floristique bénéficiant d'un statut de conservation n'a été observée au cours des enquêtes de 2011, 2012 et 2013.

Selon le CDPNQ, six espèces fauniques en péril se trouvent dans un rayon de 8 km de l'emplacement potentiel de l'usine de séparation. Le garrot d'Islande est vulnérable, le râle jaune est menacé, le hibou des marais, le bruant de Nelson, l'océanite cul-blanc et le campagnol des rochers sont susceptibles d'être désignés et l'hirondelle de rivage est candidate.

12.2.7 Espèces aquatiques en danger

Dans le nord, pour le site minier, la route d'accès et le port, aucune espèce de poisson aquatique à statut « en danger » n'est signalée. Néanmoins, le saumon et l'omble chevalier sont des espèces sensibles qui revêtent une grande importance pour les communautés. L'environnement marin dans le port et le long de la voie de transport maritime concerne les mammifères marins et le poisson-loup (boréal, tacheté).

Pour l'usine de séparation, l'anguille d'Amérique est une espèce menacée selon le COSEPAC (2012) pour laquelle de grandes abondances sont rapportées dans la rivière Au Foin. Les passages du poisson devront être évalués de la baie des Sept-Îles vers l'usine de séparation. De plus, le rejet de l'usine pourrait être dirigé vers la baie des Sept-Îles, après traitement.

Bien que déjà considérée comme la plus grande infrastructure industrielle portuaire au Québec, selon la carte des espèces aquatiques en péril du MPO, la présence d'espèces en péril est néanmoins signalée pour une espèce de poisson marin, le loup tacheté, quatre mammifères marins ainsi que le requin blanc et la tortue luth (MPO, 2023).

Bien qu'aucun habitat essentiel ne soit signalé par le MPO (2023), la baie des Sept-Îles est un habitat d'herbiers marins important pour de nombreuses espèces et, selon la cartographie des habitats fauniques du MDDELCC, la baie des Sept-Îles est une aire de concentration d'espèces aquatiques. L'embouchure de la rivière Au Foin est à la jonction des aires de concentration d'oiseaux aquatiques de la baie des Sept-Îles #4 et #5. La Réserve de territoire aux fins d'aire protégée du Marais-de-la-Baie-de-Sept-Îles est aussi officiellement cartographiée.

13 Description du contexte socio-économique et sanitaire

13.1 Utilisation du territoire et savoirs écologiques traditionnels

Le développement du projet minier de Strange Lake pourrait entraîner des changements liés à l'utilisation du territoire et des ressources par les populations des communautés locales et régionales. Le développement, la construction, l'exploitation, ainsi que la fermeture et la restauration du site minier proposé, de la route d'accès saisonnière et des installations de manutention et de stockage à l'anse Edward pourraient affecter les activités de différents groupes autochtones tels que les Inuits du Nunavik, les nations naskapie de Kawawachikamach, les Innus du Québec, les Inuits du Nunatsiavut et les Innus du Labrador. Il pourrait également avoir un impact sur les entreprises et organisations autochtones et non autochtones, telles que les entreprises récréotouristiques, les pourvoyeurs, les parcs et les sociétés minières.

Une étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs écologiques traditionnels (a été réalisée entre 2012 et 2013 dans le cadre du projet Quest Rare Mineral (AECOM, 2013c)⁵. Cette étude a révélé que les territoires situés à l'intérieur ou en bordure de la zone d'étude du projet étaient traditionnellement utilisés par plusieurs groupes autochtones. Elle a également montré que certains groupes visitaient encore ces territoires. Ainsi, l'utilisation décrite était sporadique et de faible intensité dans la zone du site minier. Les Inuits du Nunavik n'y avaient pas mené d'activités récentes. Cependant, les Inuits de Kangiqsualujuaq, qui fréquentent assidûment la rivière George, exprimaient leurs inquiétudes quant aux effets potentiels du projet proposé sur la qualité de l'eau de la rivière. Les utilisateurs naskapis du Québec et innus du Labrador fréquentaient pour leur part la zone du site minier pour des activités telles que la chasse au caribou en hiver et la chasse à la sauvagine au printemps. Le corridor identifié pour l'aménagement d'une route (qui correspondait essentiellement au corridor identifié pour l'aménagement d'une route saisonnière dans le cadre du présent projet) était utilisé en partie par les Inuits du Nunatsiavut pour des activités à différentes périodes de l'année. Ces derniers exprimaient d'ailleurs leurs préoccupations quant aux effets de la construction d'une route d'accès près du ruisseau Ikadliviik, en particulier en ce qui concerne l'impact sur les populations d'ombles chevaliers. Dans une moindre mesure, les Innus du Labrador se pratiquaient également des activités de chasse et de pêche près du corridor identifié pour l'aménagement de la route. L'étude de 2012-2013 a montré que les Inuits du Nunavik utilisaient historiquement les territoires traversés par le corridor identifié pour l'aménagement routier, mais qu'ils n'y avaient pas mené d'activités depuis les années 1960-70. Tous les groupes autochtones rencontrés à l'époque (Inuits du Nunavik, nation naskapie de Kawawachikamach, Inuits du Nunatsiavut, Innus du Labrador) ont également exprimé des préoccupations quant à l'effet du projet (essentiellement le site minier et la route) sur le caribou.

Par ailleurs, l'étude menée en 2012-2013 a révélé que des entreprises autochtones et non autochtones proposaient des activités récréotouristiques à proximité du site minier proposé. Le propriétaire d'une de ces entreprises, un Innu de Matimekush, exprimait ses inquiétudes quant aux effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau de la rivière George, où il exerçait ses activités.

En plus du site minier proposé, la route d'accès saisonnière et les installations de manutention et d'entreposage à l'anse Edward, ainsi que l'usine de séparation et purification des terres rares à Sept-Îles (zone industrialo-portuaire de Sept-Îles) seront évaluées. Les Innus de Uashat mak Mani-utenam sont susceptibles de pratiquer des activités d'utilisation du territoire dans les environs de la zone industrialo-portuaire de Sept-Îles. La Ville de Sept-Îles et la MRC de Sept-Rivières (ayant juridiction dans la région de Sept-Îles) seront également concernées par le projet, de même que diverses organisations et entreprises autochtones et non autochtones pratiquant des activités dans les environs de l'usine de proposée. L'implantation d'une usine de séparation à Sept-Îles ne faisant pas partie du projet initial de Quest Rare Minerals, aucune étude n'a été menée concernant les savoirs écologiques traditionnels et l'utilisation du territoire par les groupes autochtones de la région, ni sur l'utilisation et l'occupation du territoire par les organisations ou entreprises autochtones et non autochtones.

⁵ Cette étude a été réalisée par AECOM dans la plupart des "communautés autochtones concernées". Cependant, dans le cas du Nunatsiavut, l'étude sur l'utilisation du territoire a été menée par Chris Furgal, Agata Durkalec, Katie Winters et coll. Cette étude sur l'utilisation du territoire a ensuite été soumise à AECOM pour examen et les résultats ont été intégrés dans l'étude d'AECOM.

Une nouvelle étude sur l'utilisation du territoire dans les zones touchées (le site minier proposé, la route d'accès saisonnière et les installations de manutention et de stockage) sera réalisée avec les mêmes groupes autochtones et entreprises qu'en 2012-2013. Dans le cas du Nunatsiavut, l'étude sur l'utilisation du territoire sera menée par les mêmes chercheurs principaux sous la direction du gouvernement du Nunatsiavut. Cette nouvelle étude sur l'utilisation du territoire sera également menée (usine de séparation) auprès des Innus Uashat mak Mani-utenam concernant leur utilisation potentielle du secteur du site minier proposé et des environs de l'usine de traitement à Sept-Îles.

Afin de fournir une description précise des activités actuellement pratiquées par les entreprises autochtones et non autochtones à l'intérieur ou à proximité des secteurs affectés par le développement et l'exploitation du site minier proposé, de la route saisonnière et des installations de manutention et de stockage à l'anse Edward, une nouvelle étude documentaire sera réalisée. Cette étude se concentrera sur les activités actuelles et prévues susceptibles d'avoir lieu à l'intérieur et/ou à proximité des terres concernées et sera réalisée à partir des sources disponibles, telles que les sites web des entreprises et des organisations ou les études environnementales disponibles réalisées précédemment dans les zones concernées. À la suite de cette étude documentaire, des informations supplémentaires seront recueillies par le biais d'entretiens téléphoniques avec des représentants des organisations et des entreprises identifiées dans la documentation. Ces entretiens permettront de valider et d'affiner les informations recueillies au cours de la recherche documentaire. Ils permettront également de connaître les attentes et les préoccupations des différentes entreprises et organisations par rapport au projet proposé.

Afin de bien documenter l'utilisation et l'occupation du territoire par les non autochtones dans et à proximité de la zone industrialo-portuaire de Sept-Îles, les composantes suivantes seront considérées : le cadre administratif, le régime foncier, la gestion et l'aménagement du territoire, l'utilisation du territoire, les activités commerciales et industrielles, les activités récréatives et touristiques, l'environnement bâti, les infrastructures, les éléments patrimoniaux, ainsi que les projets d'aménagement et de développement. Ces éléments seront documentés par le biais de deux activités complémentaires : une re documentaire et des entretiens avec des organisations et des acteurs locaux/régionaux.

La méthodologie présentée ici pourra être adaptée en fonction des demandes des différents groupes autochtones concernés. Il est également possible que certains groupes autochtones réalisent eux-mêmes (en tout ou en partie) la portion de l'étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs traditionnels qui les concerne. En particulier, pour les Inuits du Nunatsiavut, l'étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs traditionnels sera réalisée selon les règles édictées par le Centre de recherche du Nunatsiavut⁶.

Toutes les informations recueillies au cours de l'étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs traditionnels seront utilisés pour évaluer les effets du projet et déterminer les mesures d'atténuation appropriées. Comme indiqué précédemment, la nouvelle étude sera réalisée avec les mêmes groupes et entreprises autochtones qu'en 2012-2013 et, dans le cas du Nunatsiavut, menée par les mêmes chercheurs principaux sous la direction du gouvernement du Nunatsiavut.

13.2 Conditions socio-économiques, analyse des capacités locales et analyses de la main-d'œuvre

Dans le cadre du projet Quest Rare Minerals, des études ont été menées auprès de différentes communautés autochtones et non autochtones susceptibles d'être affectées par le projet, afin de décrire leurs conditions socio-économiques, les services locaux et les capacités de la main-d'œuvre. Plusieurs questions ont été soulevées à cette occasion. Pour les communautés autochtones, il s'agissait du niveau d'éducation, de la santé, des problèmes sociaux et des caractéristiques économiques telles que les possibilités d'emploi limitées, les taux de chômage élevés et les faibles niveaux de spécialisation. Tous les groupes autochtones rencontrés partageaient des valeurs communes liées à la préservation des habitats naturels et aux activités traditionnelles de récolte. Les communautés

⁶ Selon les règlements du GN concernant les examens environnementaux des initiatives sur les terres des Inuits du Labrador (art. 24), l'enregistrement doit être conforme au plan d'aménagement du territoire : L'enregistrement doit être conforme au plan d'aménagement du territoire : *un promoteur ne doit pas enregistrer, et le ministre ne doit pas accepter d'enregistrer, une initiative qui n'est pas une utilisation autorisée des terres ou une utilisation discrétionnaire approuvée en vertu du plan d'aménagement du territoire.*

non autochtones touchées par le projet de Strange Lake (Schefferville, Fermont, Sept-Îles) connaissaient un boom économique dans les secteurs de l'exploitation minière et/ou des ressources, entraînant une demande croissante en matière d'hébergement, d'infrastructures et de services municipaux.

Dans le cadre du présent projet, une nouvelle étude sera réalisée à partir des sources disponibles. Elle fournira des informations socio-économiques actualisées sur les différentes communautés concernées, ainsi qu'une description et une évaluation précises de leurs services locaux et de leur main-d'œuvre. Des entretiens téléphoniques seront également menés avec des informateurs clés dans les communautés concernées, ainsi qu'avec des organisations gouvernementales, afin de documenter des sujets spécifiques tels que l'éducation, les soins de santé et les questions de santé, les services sociaux et les questions sociales, le logement, le développement économique, ainsi que la situation de la main-d'œuvre et la capacité des entreprises locales à répondre aux besoins de Torngat Metals. Encore une fois, la méthodologie présentée ici pourra être ajustée en fonction des demandes des différents groupes autochtones concernés. Il est également possible que certains groupes autochtones choisissent de réaliser (en tout ou partie) la portion de l'étude qui les concerne.

13.3 Santé humaine, qualité de vie et impacts psychosociaux

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) du Québec affirme que l'état de santé de la population est influencé par un ensemble de facteurs liés à la fois aux individus et à leur environnement physique, économique, politique et socioculturel. Ces facteurs sont également connus sous le nom de "déterminants de la santé". Pour les peuples autochtones, y compris les Inuits, la santé est un concept holistique qui englobe non seulement l'absence de maladie, mais aussi "le bien-être physique, spirituel, mental, économique, émotionnel, environnemental, social et culturel des individus, des familles et des communautés".

Une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement a été planifiée en 2013 pour le projet Quest Rare Minerals. Ce modèle conceptuel, basé sur le projet Quest Rare Minerals, devra être mis à jour en fonction des activités prévues pour Torngat Metals telles que décrites dans cette description initiale du projet. Une étude complète sur la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux sera menée dans le cadre du projet actuel.

Aucune étude sur la qualité de vie et les impacts psychosociaux n'a été réalisée dans le cadre du projet Quest Rare Minerals. Une étude complète sur la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux sera réalisée dans le cadre du projet actuel. Une base de référence sera établie à partir des données disponibles et décrira les déterminants de la santé à l'aide d'indicateurs qui identifient les principales caractéristiques de l'environnement dans lequel s'insèrent les différentes composantes du projet Torngat Metals. Différentes caractéristiques, et donc déterminants de la santé, appartenant à plusieurs domaines (caractéristiques individuelles, milieux de vie, systèmes et infrastructures et contexte global) seront documentés dans l'étude d'impact comme conditions de référence. Par la suite, les impacts sur la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux seront évalués en fonction des déterminants de la santé pour lesquels des préoccupations seront exprimées lors des activités d'information et de consultation de Torngat Metals. Afin d'identifier les questions pertinentes et d'évaluer les impacts sur ces questions, les préoccupations, les perceptions et les conséquences potentielles (réactions et actions) de la population concernant le projet seront documentées par le biais d'entretiens et de programmes d'engagement des parties prenantes, puis analysées.

13.4 Archéologie

Deux inventaires archéologiques ont été réalisés sur le site minier proposé en 2011 et 2012 dans le cadre du projet Quest Rare Minerals. Une cache datant de l'Archaïque maritime a été trouvée à une altitude de 508 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer, potentiellement sur les rives de l'ancien lac glaciaire Naskaupi. Ce petit amas de pierres était situé à la limite du gisement minéral de la zone B, à environ 500 mètres de la rive et à 63 mètres au-dessus du niveau du lac Brisson (site HbDb-b). On s'attendait à ce que cette structure soit affectée par la phase finale du plan d'exploitation minière proposé pour le projet.

Trois concentrations de paillettes de quartz anthropiques et une concentration de fragments d'os brûlés ont également été trouvées en surface sur une superficie de 100 mètres carrés. Ce site (HbDb-3) était situé à 7 mètres au-dessus du niveau du lac Brisson, à environ un peu plus de 50 mètres de l'héliport utilisé au camp d'exploration et à moins de 100 mètres du lac. Un autre site avec plusieurs éclats de pierre a été découvert près du lac Brisson, au bout de la piste d'atterrissage du camp d'exploration. Ces deux sites n'ont pas été datés (HbDa-1).

Des travaux supplémentaires seront nécessaires pour s'assurer que la nouvelle configuration du site minier n'affecte aucune ressource archéologique potentielle. Par conséquent, une réévaluation archéologique sera effectuée, ce qui pourrait conduire à un inventaire archéologique sur le site. En outre, une fouille archéologique sera nécessaire sur le site HbDb-b identifié en 2012-2013 dans le dépôt minéral de la zone B du site minier.

Par ailleurs, plusieurs sites archéologiques connus sont situés à proximité ou dans le corridor identifié en 2011-2013 pour la construction d'une route, et dans la zone identifiée pour la mise en place des installations de manutention et de stockage à l'anse Edward, y compris :

- HbCv-01, HbCv-06 et HbCv-07 au nord de la rivière Kogaluk ;
- HcCo-01, HcCo-02, HcCo-03, HcCo-01, HcCo-05 et HbCm-02 le long du ruisseau Ikadlivik ;
- HcCm-20, HcCm-21, HcCm-22, HcCm-23, HcCm-24, HcCm-26 et HcCm-30 près du ruisseau Little Reid ;
- HcCm-6, HcCm-7, HcCm-8, HcCm-9, et HcCm-10 le long de l'anse Edward.

Les inventaires réalisés le long du corridor routier et de l'anse Edward en 2012 n'ont pas permis d'identifier de nouveaux sites archéologiques (AECOM, 2014). Cependant, une réévaluation des sites a permis d'étendre l'étendue de deux sites connus, HcCm-08 et HcCm-20.

Comme pour le site minier, des travaux supplémentaires seront nécessaires pour s'assurer que la nouvelle configuration de la route projetée et des bancs d'emprunt associés n'aura pas d'impact sur les ressources archéologiques potentielles. Une réévaluation archéologique devra donc être effectuée, ce qui conduira éventuellement à un inventaire archéologique sur le site.

L'implantation d'une usine de séparation du minerai à Sept-Îles ne faisant pas partie du projet de Quest Rare Minerals, aucune étude archéologique n'a encore été réalisée sur le site prévu pour l'implantation de cette usine. Selon l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (Gouvernement du Québec, 2023), il n'y a aucun site archéologique connu sur le site identifié pour l'usine de séparation. Les sites archéologiques connus les plus proches sont situés à environ 7,5 km plus au sud, soit près de la baie de Sept-Îles, au centre-ville de Sept-Îles. Néanmoins, une évaluation archéologique sera effectuée sur le site identifié pour l'implantation de l'usine, ce qui pourrait mener à un inventaire archéologique sur place.

13.5 Paysage

Des études de paysage ont été menées en 2012-2013. L'étude réalisée pour le site minier proposé indique que l'endroit est caractérisé par une végétation ouverte, clairsemée et rabougrie couvrant une série de collines et de dépressions, offrant aux observateurs un large champ de vision sur une topographie vallonnée avec peu de développement humain. C'est le cas dans la plupart des points de vue, surtout lorsqu'on navigue dans la partie est du lac Brisson. L'étude indique également que ce paysage est peu fréquenté et qu'il est donc considéré comme ayant une valeur intrinsèque modérée pour les utilisateurs autochtones et non autochtones.

En ce qui concerne la route proposée et les environs de l'anse Edward, l'étude indique que le paysage à l'intérieur du corridor identifié à l'époque présentait une sensibilité variable au développement d'une nouvelle infrastructure. Ainsi, la partie la plus à l'ouest du corridor présentait une faible résistance, principalement en raison de sa faible capacité d'absorption et de son paysage monotone, malgré les vues panoramiques ouvertes. La partie centrale du corridor pourrait présenter une sensibilité modérée si la route était construite sur le plateau (en raison de la valeur visuelle modérée du paysage) ou une sensibilité élevée si elle était construite dans la vallée de la rivière Ikadlivik (en raison de la valeur visuelle élevée du paysage et de son intérêt pour les communautés autochtones de cette région).

Enfin, la partie la plus à l'est du corridor (approximativement près du ruisseau Little Reid (Little Reid Brook) et près de l'anse Edward) présente une sensibilité modérée en raison de sa grande accessibilité visuelle et de la valeur visuelle modérée du paysage.

Puisque la configuration du site minier proposé, la route saisonnière projetée et de l'aire d'entreposage et de manutention à l'anse Edward sont différentes de celles prévues pour le projet Quest Rare Minerals, et puisque l'utilisation de ces secteurs et de leurs environs peuvent avoir changé depuis la dernière étude, une nouvelle étude de paysage est prévue dans le cadre du présent projet. Cette étude de paysage inclura également le site de l'usine de séparation et purification des terres rares proposée à Sept-Îles.

13.6 Aires d'intérêt

Il n'existe aucune aire protégée connue à l'intérieur ou à proximité immédiate du site minier proposé, du corridor routier ou des installations de manutention et de stockage à l'anse Edward. Le parc national de Kuururjuaq, le parc national d'Ulittaniujalik et la réserve de parc national des Monts Pyramides sont tous situés à plus de 200 kilomètres au nord du site minier proposé. Par ailleurs, la réserve territoriale de la Rivière-George est située à environ 30 kilomètres à l'ouest du site minier proposé. D'une largeur moyenne de 40 kilomètres, ce territoire s'étend sur environ 350 kilomètres le long de la rivière George.

Plusieurs aires protégées sont situées à proximité du site de l'usine de séparation et purification des terres rares projetée à Sept-Îles. Les plus rapprochées se trouvent dans la baie de Sept-Îles, à moins de 3 km au sud du site projeté. Il s'agit des aires de sauvagine de la Baie des Sept-Îles 4 et 5 et de la réserve d'aire protégée du Marais-de-la-baie-de-Sept-Îles. Trois refuges biologiques sont situés au nord du site de l'usine projetée, soit à 5,05, 6,25 et 8,15 km respectivement. De plus, la réserve aquatique projetée de la rivière Moisie et la réserve d'aire protégée de la Rivière-Moisie sont situées à environ 11 km à l'est du site proposé pour l'usine.

14 Participation fédérale, provinciale, territoriale, autochtone et municipale

14.1 Financement du projet

Torngat Metals a reçu un investissement privé qui permettra d'achever l'étude de pré faisabilité (EPF), l'étude de faisabilité bancaire (EFB) et l'étude d'impact.

Le projet de Strange Lake de Torngat Metals ne dépend pas du financement d'un organisme gouvernemental, qu'il soit fédéral ou provincial.

14.2 Territoires fédéraux/domaniaux

Aucune terre fédérale n'est située dans les territoires concernés par le projet de Strange Lake.

14.3 Autres juridictions impliquées

Compte tenu de la portée du projet minier de terres rares de Strange Lake et de sa localisation au Québec pour le site minier et sa route d'accès (au nord du 55^{ème} parallèle), ainsi qu'au Labrador, dans la région visée par le règlement des Inuits du Labrador (LISA) et sur les Terres inuites du Labrador (LIL) pour la plus grande partie de la route d'accès au port existant sur la côte est, le projet est soumis à des évaluations environnementales et à l'approbation de plusieurs autorités gouvernementales pour se conformer au gouvernement du Nunatsiavut (GN), au gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador (NL) et au gouvernement du Québec (MELCCFP/Kativik), ainsi qu'au gouvernement fédéral par l'intermédiaire de l'Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACEI). Tous les régulateurs ont des divisions et/ou des départements qui dirigent l'analyse et le processus de délivrance des permis/autorisations. Les principaux régulateurs sont décrits plus en détail dans les sous-sections suivantes.

Un seul document d'enregistrement / IDP est présenté aux trois autorités (outre le processus du Québec MELCCFP et Kativik). L'article 19 (f)⁷ et la partie 10 des *règlements concernant l'examen des initiatives sur les terres inuites du Labrador* du règlement sur l'examen environnemental (CSL E-4, 31-03-2017, promulgation originale NGS 2012-07) concernent spécifiquement les examens⁸.

Torngat Metals comprend que des permis seront exigés par toutes les juridictions indépendamment du processus d'évaluation environnementale.

14.4 Gouvernement du Canada (Fédéral)

Outre la *Loi Canadienne sur l'évaluation environnementale*, Torngat Metals veillera au respect de diverses réglementations. Elle demandera donc les permis et autorisations nécessaires à la construction et à l'exploitation du projet.

14.5 Gouvernement du Nunatsiavut

Le présent document d'enregistrement répond aux exigences du gouvernement Nunatsiavut (GN) en vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement du Nunatsiavut - Nunatsiavut Environmental Protection Act* (CIL 31-12-2012 N-5)⁹, de la *Loi sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador* (Labrador Inuit Land Claims Act)

⁷ Avis d'information sur les initiatives et demandes d'avis de la division de l'environnement 19. Un promoteur peut notifier par écrit à la division de l'environnement une initiative et demander l'avis informel de la division sur la question de savoir si l'initiative : (f) : peut faire l'objet d'un accord d'harmonisation spécifique au projet.

⁸ <https://www.nunatsiavut.com/wp-content/uploads/2018/12/E-004-Environmental-Review-Regulations31-03-2017.pdf>

⁹ <https://www.nunatsiavut.com/wp-content/uploads/2021/06/CIL-31-12-2012-N-5-Nunatsiavut-Environmental-Protection-Act.pdf>

et de l'Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador (Labrador Inuit Land Claims Agreement), et de leurs Regulations Regarding the Review of Initiatives ton LIL, ainsi qu'en vertu du processus d'évaluation environnementale dans la région visée par le règlement des Inuits du Labrador¹⁰ (LISA) et en dehors des terres des inuites du Labrador (LIL).

Il est important de comprendre qu'un seul document a été produit pour répondre aux exigences des trois niveaux de gouvernement (GN, fédéral et NL) en raison du contexte de collaboration de ce projet dans le cadre de l'évaluation détaillée des incidences et des processus prévus à l'article 4.14 de la loi sur la protection de l'environnement du Nunatsiavut (réf. Harmonisation des évaluations environnementales)¹¹ :

Ce document est conforme aux éléments de la section 5 du *Règlement relatif à l'examen environnemental des initiatives sur la LIL* concernant le dépôt de l'avis de projet (sections 25 à 40).

Comme le stipule l'Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador au sujet du processus d'évaluation environnementale sur les Terres inuites du Labrador, une évaluation environnementale doit contenir une description de l'environnement existant (11.2.10 (d)). En plus de l'application de la *loi sur la protection de l'environnement du Nunatsiavut (Nunatsiavut Environmental Protection Act)*, des permis et des autorisations devront être obtenus.

Outre l'application de la *loi sur la protection de l'environnement du Nunatsiavut (Nunatsiavut Environmental Protection Act)*, des permis et des autorisations devront être obtenus.

14.6 Processus du gouvernement du Québec

Au Québec, les composantes du projet localisées au nord du 55^e parallèle (mine, usine de concentration, aérodrome et portion de la route localisée au Québec) sont soumises à un processus distinct de celui applicable au sud du 55^e parallèle (usine de séparation à Sept-Îles).

14.6.1 Projet minier (au nord du 55^{ème} parallèle)

En ce qui concerne la procédure d'évaluation environnementale, conformément aux dispositions de la Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ), le chapitre II de la *Loi sur la qualité de l'environnement du Québec* (LQE) (L.R.Q. c. Q-2) prévoit des dispositions spécifiques applicables aux régions nordiques du Québec. Les procédures d'évaluation environnementale applicables sont différentes en ce sens que les représentants des communautés autochtones qui y vivent sont directement impliqués dans le processus décisionnel.

Le projet minier des terres rares de Strange Lake (projet de lac Strange) est situé au nord du 55^e parallèle, une région pour laquelle la CBJNQ a créé le Comité consultatif de l'environnement Kativik (CCEK). Le CCEK veille à l'application et à l'administration des régimes de protection de l'environnement prévus par la CBJNQ. D'autre part, l'évaluation préliminaire et l'examen des projets sont effectués par la Commission de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK).

Les annexes A et B de la *loi sur la qualité de l'environnement* et de la CBJNQ précisent les projets de développement qui sont obligatoirement soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des incidences sur l'environnement de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social (EIES), ainsi que ceux qui sont obligatoirement exclus de la procédure d'évaluation et d'examen. Tout projet minier, y compris l'expansion, la transformation ou la modification d'une exploitation minière existante et toute route d'accès à une localité ou infrastructure routière pour un nouveau projet sont automatiquement assujettis à cette EIES et à la procédure d'évaluation et d'examen de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et du *Règlement relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*.

¹⁰ https://www.gov.nl.ca/exec/iar/files/lilca_impplan_ch11.pdf

¹¹ NG : Loi sur la protection de l'environnement du Nunatsiavut : <https://www.nunatsiavut.com/wp-content/uploads/2021/06/CIL-31-12-2012-N-5-Nunatsiavut-Environmental-Protection-Act.pdf>

Dans le cas du projet du Strange Lake, la procédure est menée par le représentant du *ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec* (MELCCFP), soit la Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels, miniers, énergétiques et nordiques. Pour sa part, la CQEK effectue l'analyse et l'évaluation.

Outre l'application de la *loi sur la qualité de l'environnement*, des permis et des autorisations devront être obtenus.

14.7 Gouvernement de Terre-Neuve et Labrador

Le présent document d'enregistrement est également conforme aux exigences du gouvernement provincial de Terre-Neuve-et-Labrador (NL) en vertu de la *loi sur la protection de l'environnement* (*Environmental Protection Act*, SNL, 2002 cE-14.2) et des règlements sur l'évaluation environnementale (*Environmental Assessment Regulations*, 2003¹²).

Conformément à la loi sur la protection de l'environnement (EPA) de la province (2002 cE-14.2 s57), une Déclaration d'impact sur l'environnement (DIE) ou Rapport environnemental préalable (REP) peut être nécessaire pour le corridor routier. Une description de l'environnement local qui sera affecté par le projet sera alors nécessaire.

Selon les réglementations de Terre-Neuve-et-Labrador¹³, toute personne qui planifie un projet ayant un impact significatif sur l'environnement naturel, social et économique est tenue d'effectuer une évaluation environnementale (EE).

Outre l'application de la *loi sur la protection de l'environnement*, des permis et des autorisations devront être obtenus.

¹² NL : L'évaluation environnementale. Guide du processus https://www.gov.nl.ca/ecc/files/GUIDE-TO-THE-PROCESS_Jan-2023.pdf

15 Changements potentiels de l'environnement et impact sur les communautés autochtones

15.1 Description des principaux impacts

Les principaux enjeux environnementaux et sociaux propres aux composantes du Nord et de Sept-Îles du projet minier de terres rares du Strange Lake qui peuvent être identifiés à cette étape préliminaire du développement du projet sont résumés dans le tableau 15-1 et détaillés dans les paragraphes suivants.

Au cours de l'évaluation des incidences sur l'environnement, les effets potentiels ne seront pas seulement examinés pour la zone d'étude où des modifications sont prévues, mais également à une plus grande échelle, au niveau d'une zone d'étude élargie, afin d'examiner de manière appropriée les effets potentiels des différents écosystèmes et communautés susceptibles d'être affectés par le projet et d'autres au fil du temps.

Tableau 15-1 : Enjeux environnementaux clés du projet minier du Strange Lake

Développement, construction	Fonctionnement	Fermeture, restauration	Enjeux	Milieu physique	Milieu biologique	Milieu social
X	X	X	Protection de la santé humaine et de la qualité de vie dans les communautés	X	X	X
X	X	X	Protection de la biodiversité nordique, tant de la flore que de la faune, en particulier des espèces en péril		X	X
X	X	X	Préservation de la qualité et des fonctions écologiques des milieux récepteurs, notamment des zones humides, des plans d'eau et des sols, y compris le pergélisol dans le Nord	X	X	
X	X	X	Maintien, accès et conciliation des usages			X
X	X	X	Changement climatique et bilan des émissions de GES	X		
X	X	X	Acceptabilité sociale			X

15.1.1 Enjeu - Protection de la santé humaine et de la qualité de vie dans les communautés

La santé humaine et la qualité de vie des communautés résidentes ou actives dans les zones d'étude des différentes composantes du projet pourraient être affectées par la mise en œuvre des différentes phases du projet, en particulier en ce qui concerne :

- les risques liés à la libération potentielle de contaminants (métaux, éléments radioactifs) dans l'air, l'eau ou le sol, et leur déplacement dans l'écosystème et la chaîne alimentaire ;
- les impacts socio-économiques du projet ;
- les effets psychosociaux du projet.

Plus précisément, un projet d'extraction de terres rares soulève des questions de toxicité et de radioactivité des contaminants générés par les différentes phases du projet. Ces préoccupations ont été exprimées lors des consultations menées dans les communautés les plus proches du projet au Québec et au Labrador. Dans le Nord, les préoccupations spécifiques concernent les conséquences des activités minières sur la qualité de l'eau, de l'air, du sol ou des plantes et éventuellement sur l'alimentation traditionnelle de ces populations (baies, caribous, poissons). À Sept-Îles, on peut s'inquiéter des rejets d'eaux usées industrielles et des émissions atmosphériques de l'usine, ainsi que de leurs effets sur l'environnement et les zones habitées. De plus, la présence de

radionucléides dans les résidus de traitement stockés sur les terrains adjacents à l'usine pourrait également soulever des inquiétudes, même si ces éléments sont des radio-isotopes naturels. C'est pourquoi une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement (ERSH) fera partie intégrante de l'étude d'impact qui sera réalisée pour ce projet. Cette évaluation identifiera non seulement les contaminants concernés, mais aussi les récepteurs écologiques et humains potentiellement exposés aux activités du projet, ainsi que les voies d'exposition des récepteurs retenus pour l'évaluation des risques.

15.1.2 Enjeu - Protection de la biodiversité nordique, tant de la flore que de la faune, y compris les espèces en danger et les espèces importantes pour les communautés autochtones

Au nord, l'environnement d'intégration du projet est à la fois riche et fragile en termes de biodiversité. Il comprend des habitats sensibles pour des espèces appréciées par les communautés autochtones qui occupent ou utilisent le territoire, comme le caribou et l'omble chevalier. Des espèces en péril sont également susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude nordique. À Sept-Îles, le site de l'usine projetée chevauche le bassin versant de la rivière Au Foin, où l'on signale la présence de l'anguille d'Amérique et d'une frayère d'éperlan arc-en-ciel. La présence de milieux humides est également soupçonnée sur ce site.

La protection de la biodiversité est donc une préoccupation :

- la protection des habitats sensibles des communautés de poissons (comme les salmonidés dans le Nord et l'éperlan arc-en-ciel à Sept-Îles), des organismes benthiques, des plantes aquatiques et des espèces en péril;
- le maintien des corridors migratoires pour le caribou, l'omble chevalier, l'anguille d'Amérique et les oiseaux migrateurs ;
- la protection et la préservation des ressources fauniques et floristiques du territoire valorisées par les acteurs, en particulier par les groupes autochtones concernés (notamment le caribou, l'omble chevalier, etc.).

15.1.3 Enjeu - Préservation de la qualité et des fonctions écologiques des milieux récepteurs, notamment des zones humides, des masses d'eau et des sols, y compris le pergélisol

En raison de la localisation des composantes nordiques du projet dans un territoire caractérisé par la présence de nombreux cours d'eau et du pergélisol, le milieu d'intégration du projet présente des caractéristiques particulières dont il faut tenir compte et qu'il faut préserver dans la mesure du possible. À Sept-Îles, le site projeté de l'usine chevauche des parcelles de milieux humides et le bassin versant de la rivière Au Foin, un affluent de la baie des Sept-Îles. Il est également possible que l'effluent final traité de l'usine de séparation soit rejeté dans le fleuve Saint-Laurent, à la baie des Sept-Îles, au moyen d'une conduite et d'un exutoire dédiés. La baie des Sept-Îles est reconnue comme un écosystème à haute valeur écologique, où des affluents tels que la rivière Au Foin fournissent aux eaux douces des ressources alimentaires et minérales variées.

Il convient donc d'accorder une attention particulière aux caractéristiques suivantes des environnements récepteurs:

- les conditions hydrodynamiques (régime hydrique et sédimentaire, drainage) ;
- les zones humides et les environnements riverains ;
- les sols, y compris le pergélisol, susceptibles d'être affectés par l'excavation d'une fosse sur le site de la mine et le long du corridor routier.

15.1.4 Enjeu – Maintien et conciliation des utilisations du territoires dans le nord

L'éventuelle perturbation de l'utilisation du territoire et des ressources au cours des différentes phases du projet est un problème majeur pour les composantes nordiques du projet. En effet, les zones septentrionales où la mine, la route et la zone de stockage portuaire seront insérées sont utilisées par diverses communautés autochtones et potentiellement par des entreprises autochtones et non autochtones. Le maintien de l'accès au territoire et la conciliation des usages actuels et prévus constituent donc un enjeu important pour le projet.

15.1.5 Enjeu – Changement climatique et bilan GES

L'objectif du projet est d'exploiter des ressources essentielles à la transition de l'économie vers les énergies renouvelables. En effet, les principales terres rares visées par l'exploitation permettront d'améliorer les performances énergétiques tant lors de la production d'électricité (ex. : énergie éolienne) que lors de l'utilisation de l'énergie électrique (ex. : moteurs). En ce sens, le projet vise à contribuer à la lutte contre le changement climatique. Néanmoins, le bilan des émissions de GES de chaque phase du projet, les stratégies de réduction de ces émissions et leur compensation éventuelle sont des questions importantes.

Une grande partie du projet étant réalisée dans un territoire nordique particulièrement sensible au changement climatique, les risques découlant de ces changements climatiques sur la mise en œuvre des différentes phases du projet constituent également un enjeu important.

15.1.6 Enjeu – Acceptabilité sociale

Conformément aux principes du développement durable, l'acceptabilité sociale est une condition essentielle à la réalisation de tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement biophysique et humain. Dans le cas du projet minier de terres rares du Strange Lake, l'acceptation du projet par les communautés autochtones et non autochtones directement touchées sera particulièrement importante, tant dans le Nord que dans la région de Sept-Îles.

15.1.7 Prise en compte des enjeux environnementaux et sociaux dans la conception des projets

La nature et l'intensité des impacts positifs et négatifs anticipés du projet sur le milieu récepteur sont largement associées aux caractéristiques des composantes du projet, et donc à leur conception. Les phases du projet et les principales activités du projet de Strange Lake qui peuvent être à l'origine d'impacts ont été présentées dans la section 2 du présent résumé.

Les questions environnementales et sociales potentielles associées à ces activités seront prises en compte dès les premières étapes de la conception du projet (pré-faisabilité, faisabilité) jusqu'à la conception détaillée, afin d'éliminer ou de réduire autant que possible les incidences potentielles à la source, de même que de bonifier les impacts positifs.

15.2 Description des principaux impacts prévus du projet sur le milieu récepteur, mesures d'atténuation ou de restauration prévues

Les principaux impacts appréhendés du projet sur le milieu récepteur ont été pris en compte en évaluant les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) potentielles et en analysant leurs interactions potentielles avec le projet. La liste suivante présente les critères les plus pertinents pour la sélection des composantes valorisées de l'écosystème potentielles :

- la reconnaissance de l'importance d'un composant par le biais d'une législation, d'une réglementation ou d'une politique ;
- la sensibilité ou la vulnérabilité du composant ;
- l'unicité ou la rareté du composant ;
- la durabilité du composant ou de l'écosystème ;
- la valeur ou l'importance attribuée à la ressource par les parties prenantes ;
- les risques pour la santé, la sécurité ou le bien-être du public ;
- les caractéristiques de l'écosystème, tant du milieu nordique (au-delà de la limite forestière et en présence de pergélisol discontinu) que du milieu de Sept-Îles.

Le tableau 15-2 présente les composantes et indicateurs environnementaux clés à prendre en compte pour l'identification des CVE. Les CVE sont sélectionnées en tenant compte des critères susmentionnés, qui comprennent les interactions potentielles avec le projet, la présence dans les limites spatiales, les intérêts ou les droits des autochtones et les priorités des gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux ou municipaux. Au cours de l'étude d'impact, l'analyse des effets potentiels sera également abordée dans son ensemble et comprendra l'évaluation des interactions entre les CVE et le projet, dans la zone d'étude régionale. Les conditions de référence existantes seront examinées pour chacune des CVE à l'aide de la documentation existante, de rapports, de données gouvernementales et de données de terrain recueillies pour le projet. Les mesures d'atténuation comprendront les meilleures pratiques de gestion ainsi que les mesures spécifiques au projet qui pourraient être requises à la suite des évaluations spécifiques à la discipline.

Tableau 15-2 : Liste des composantes environnementales critiques, indicateurs clés et justification de la sélection du projet (site minier et corridor routier)

Composantes environnementales critiques	Exemples d'indicateurs clés	Justification du choix
Milieu physique		
Gaz à effet de serre, qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Gaz à effet de serre - Tonnes métriques de CO₂ eq. Concentration des contaminants de l'air ambiant (poussière - particules, métaux, composés organiques volatils (COV), éléments radioactifs, CO₂, CO, NO_x, SO_x) 	<ul style="list-style-type: none"> Importance du respect des diverses réglementations et normes provinciales spécifiques dans les limites de la propriété Essentiel à la vie et au maintien de la santé et du bien-être de l'homme et du milieu Potentiel d'effets transfrontaliers, affectant le Labrador
Environnement acoustique (bruit ambiant et vibrations)	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit ambiant (dB), vibrations 	<ul style="list-style-type: none"> Importance du respect des différentes réglementations et normes provinciales spécifiques dans les limites de la propriété à l'emplacement du récepteur sensible Essentiel à la vie, au maintien de la santé et du bien-être de l'homme et au milieu biologique
Santé des sols	<ul style="list-style-type: none"> Santé des sols Stabilité du terrain et érosion du sol Effet sur le cycle gel-dégel du pergélisol 	<ul style="list-style-type: none"> Importance pour le maintien de la stabilité du sol sert de voie d'interaction entre le projet et d'autres composantes du milieu
Régime de l'eau et des sédiments, qualité de l'eau et des sédiments	<ul style="list-style-type: none"> Quantité et qualité des eaux de surface et des eaux souterraines 	<ul style="list-style-type: none"> Importance pour la vie humaine et les fonctions de l'écosystème, en particulier dans le bassin versant de la rivière George pour les composantes nord du projet, et dans la baie des Sept-îles. sert de voie d'interaction entre le projet et d'autres composantes du milieu
Milieu biologique		
Végétation et zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Abondance et diversité des communautés végétales terrestres Abondance et diversité des zones humides 	<ul style="list-style-type: none"> Rôle fondamental dans le maintien des écosystèmes terrestres, riverains et humides (biodiversité, fonction hydrologique, habitats de la faune et de la flore, utilisation traditionnelle des ressources, etc.) Sensibilité de certains types de végétation de l'environnement nordique aux perturbations
Faune aquatique (benthos, poissons) et habitats	<ul style="list-style-type: none"> Présence des espèces et abondance des populations Qualité et abondance de l'habitat 	<ul style="list-style-type: none"> Importance de la subsistance pour les communautés autochtones, biologique, culturelle, autre utilisation (récréative) Protection juridique des habitats en vertu de la législation provinciale et fédérale Maintien de la biodiversité Fragilité (moindre résilience, taux de croissance réduit, moindre productivité) des habitats aquatiques dans les environnements nordiques

Table 15-2 : Liste des composantes environnementales critiques, indicateurs clés et justification de la sélection du projet (site minier et corridor routier) (suite)

Composantes environnementales critiques	Exemples d'indicateurs clés	Justification du choix
Milieu biologique (suite)		
Avifaune (oiseaux migrateurs et non migrateurs)	<ul style="list-style-type: none"> Abondance et diversité des oiseaux migrateurs et non migrateurs Qualité et abondance de l'habitat 	<ul style="list-style-type: none"> Importance sociale, culturelle et économique (observation des oiseaux migrateurs et chasse) pour les populations locales et autochtones Maintien de la biodiversité
Caribou	<ul style="list-style-type: none"> Troupeau Migrateur de la rivière George 	<ul style="list-style-type: none"> Importance biologique, culturelle et de subsistance pour les populations autochtones Troupeau en situation précaire suite à une diminution drastique de la population
Espèces de flore et de faune menacées ou en situation précaire	<ul style="list-style-type: none"> Plantes en danger, menacées ou vulnérables Espèces sauvages en danger, menacées ou vulnérables 	<ul style="list-style-type: none"> Protection des espèces, de leur habitat et de la biodiversité Protection juridique des espèces et de leur habitat en vertu de la loi fédérale sur les espèces en péril, de la loi québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables et de l'Endangered Species Act de Terre-Neuve-et-Labrador (p. ex. arlequin plongeur, faucon pèlerin).
Milieu social		
Utilisation actuelle et traditionnelle des terres et des ressources - pour les populations autochtones et la population en général	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation actuelle et traditionnelle des terres et des ressources à des fins récréatives ou commerciales Utilisation traditionnelle et actuelle des terres à des fins de subsistance, culturelles ou récréatives par les populations autochtones et non autochtones Zones protégées 	<ul style="list-style-type: none"> Composante importante et appréciée sur le plan socio-économique et culturel Reflète les caractéristiques, les traditions et les valeurs partagées par les utilisateurs de nombreuses communautés, y compris les communautés autochtones. Interactions potentielles avec des pourvoyeurs, des entreprises de tourisme d'aventure ou des gestionnaires de zones protégées desservant cette région
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Sites et ressources historiques, archéologiques et patrimoniaux 	<ul style="list-style-type: none"> Identification de quelques sites, en particulier à la périphérie du développement proposé Gestion de ces ressources jugées importantes et menacées
Qualité de vie et santé humaine	<ul style="list-style-type: none"> Qualité de vie, bien-être et santé des personnes et des communautés 	<ul style="list-style-type: none"> Interactions potentielles entre le projet et la population et les communautés, en particulier les communautés autochtones Risques sanitaires liés à l'émission potentielle de contaminants et à leur déplacement dans l'écosystème, ainsi qu'aux effets psychosociaux
Emploi et économie	<ul style="list-style-type: none"> Emplois Formation de la main-d'œuvre Économie locale et régionale Développement des activités dans le domaine des services, des fournitures et de l'équipement 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts socio-économiques du projet pour les communautés locales et régionales (positifs et négatifs)
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Vues du complexe minier, notamment depuis le lac Brisson Vue sur l'usine de séparation et sur la pile de résidus de traitement, en particulier depuis les zones habitées ou les points de vue appréciés par les résidents et les visiteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> La toundra est reconnue comme un paysage dépourvu d'arbres et d'infrastructures humaines, ce qui laisse présager une visibilité importante du projet. Sept-îles est reconnue comme une destination de choix pour les activités de plein air.

Le tableau 15-3 suivant présente les sources d'impacts potentiels et de changements potentiels lors des phases du projet pour le poisson et son habitat ainsi que pour les oiseaux migrateurs. L'évaluation des effets sur l'habitat du poisson et des oiseaux migrateurs identifiera les activités et les infrastructures du projet susceptibles d'avoir un effet négatif sur l'habitat du poisson et des oiseaux migrateurs et identifiera les mesures d'atténuation visant à minimiser ou à éliminer les effets potentiels. L'évaluation des impacts fournira une évaluation des effets résiduels, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, et une détermination de l'importance sera fournie.

Tableau 15-3 : Changements potentiels concernant le poisson et son habitat (PESH) et les oiseaux migrateurs, mesures d'atténuation dans le cadre des phases du projet en fonction des principales sources d'effets potentiels.

Composantes environnementales critiques	Sources d'effets potentiels	Changements potentiels	Atténuation
Phase de développement et de construction			
Poissons et habitat du poisson (poissons, invertébrés benthiques, plantes aquatiques) et qualité des eaux de surface et des sédiments	<ul style="list-style-type: none"> • Construction de la route d'accès • Travaux de préparation du site minier • Travaux de préparation du site de l'usine de séparation • Utilisation et circulation de machines lourdes et d'équipements fixes et mobiles (mines, routes, installations de stockage portuaires, usines de traitement) • Présence d'infrastructures et d'installations temporaires • Construction d'infrastructures et d'équipements permanents • Traversées de cours d'eau le long de l'accès routier • Possibilité de détournement temporaire d'un cours d'eau et de modification du drainage naturel • Présence de travailleurs (y compris camp et déchets, émissions et rejets) 	<ul style="list-style-type: none"> • Altération des fonctions écologiques des habitats de la faune sauvage dans l'écosystème (habitats terrestres, zones humides et plans d'eau) par l'apport potentiel de contaminants. • Perte permanente ou temporaire d'habitats aquatiques • Modification de la qualité de l'eau et des sédiments (apports au milieu aquatique) • Dégradation de l'habitat du poisson • Modification possible des communautés aquatiques • Entrave à la libre circulation des poissons • Détournement des cours d'eau sur le site de la mine et traversées de cours d'eau le long de la route d'accès • Érosion, risque de déversement altérant le milieu aquatique ou les eaux souterraines 	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation et préservation de tous les habitats sensibles (frayères, habitats de croissance) pour les salmonidés (omble chevalier, saumon atlantique, omble de fontaine, touladi). • Assurer un passage sûr pour les poissons dans les masses d'eau modifiées • Examen de toutes les alternatives lors de la phase de planification afin d'éviter ou de minimiser la détérioration, la perturbation ou la destruction de l'habitat du poisson. • Inspection préliminaire et régulière des machines pour s'assurer de leur bon état et de leur bon fonctionnement. Effectuer des inspections préventives des zones de stockage de carburant et fournir un kit d'urgence pour la récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses disponibles dans les véhicules, les machines et les installations de chantier. • Les aires de stationnement, de lavage et d'entretien des machines doivent être situées à au moins 60 m de tout cours d'eau. Le ravitaillement en carburant des machines doit être effectué sous surveillance constante et à une distance minimale de 30 m d'un cours d'eau. • Installer une géomembrane en aval des croisements et autour des zones de travaux pour intercepter les particules fines, utiliser des ponceaux de taille suffisante pour ne pas rétrécir significativement les sections d'écoulement aux points de croisement, empêcher le transport de particules fines pendant les travaux en installant des barrières à sédiments en bordure des milieux aquatiques. • Interdire le passage à gué dans les cours d'eau (intermittents et permanents) • Soumettre un plan de compensation pour les poissons et leurs habitats si les impacts résiduels ne peuvent pas être atténués lors de la phase de planification.

Tableau 15-3 : Changements potentiels concernant le poisson et son habitat (PESH) et les oiseaux migrateurs, mesures d'atténuation dans le cadre des phases du projet en fonction des principales sources d'effets potentiels (suite)

Composantes environnementales critiques	Sources d'effets potentiels	Changements potentiels	Atténuation
Phase de développement et de construction			
Oiseaux migrateurs	<ul style="list-style-type: none"> Construction de la route d'accès Travaux de préparation du site minier Travaux de préparation du site de l'usine de séparation Utilisation et circulation de machines lourdes et d'équipements fixes et mobiles (mines, routes, installations de stockage portuaires, usines de traitement) Présence d'infrastructures et d'installations temporaires Construction d'infrastructures et d'équipements permanents Présence de travailleurs (y compris camp et déchets, émissions et rejets) Ajout d'une source lumineuse 	<ul style="list-style-type: none"> Altération des fonctions écologiques des habitats de la faune sauvage dans l'écosystème (habitats terrestres, zones humides et plans d'eau) par l'apport potentiel de contaminants.) Perte permanente ou temporaire d'habitats de nidification et d'élevage Perturbations sonores pour les couples nicheurs, les couvées et les oiseaux migrateurs Les sources lumineuses peuvent modifier l'orientation des oiseaux pendant la migration 	<ul style="list-style-type: none"> Clôture pour limiter la circulation en dehors des zones de travail dans les habitats de nidification des oiseaux Éviter tout abattage d'arbres et de broussailles et circuler sur un sol non perturbé pendant la période de nidification. Inspection préliminaire et régulière des machines pour s'assurer de leur bon état et de leur bon fonctionnement Éviter de laisser tourner les véhicules inutilement Sources lumineuses orientées vers le bas Utilisation de sources lumineuses vertes
Phase opérationnelle			
Poissons et habitat du poisson (poissons, invertébrés benthiques, plantes aquatiques) et qualité des eaux de surface et des sédiments	<ul style="list-style-type: none"> Excavation de la fosse Transport du minerai le long de la route d'accès, expédition de marchandises, matières premières Traitement et concentration du minerai qui comprendra la gestion et le traitement de l'eau, les rejets (effluents). Traitement et séparation des terres rares pouvant nécessiter un traitement et un rejet des eaux usées Gestion des stériles Gestion des résidus de l'usine de séparation Activités minières et de transport Utilisation et circulation de machines lourdes et d'équipements fixes et mobiles (mines, routes, installations de stockage portuaires, usines de traitement) Présence de travailleurs (y compris camp et déchets, émissions et rejets) 	<ul style="list-style-type: none"> Altération des fonctions écologiques des habitats de la faune sauvage dans l'écosystème (habitats terrestres, zones humides et plans d'eau) par l'apport potentiel de contaminants. Perte permanente ou temporaire d'habitats aquatiques Modification de la qualité de l'eau et des sédiments (apports au milieu aquatique) Dégradation de l'habitat du poisson Modification possible des communautés aquatiques Entrave à la libre circulation des poissons Détournement des cours d'eau sur le site de la mine et traversées de cours d'eau le long de la route d'accès Érosion, risque de déversement altérant le milieu aquatique ou les eaux souterraines 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection préliminaire et régulière des machines pour s'assurer de leur bon état et de leur bon fonctionnement. Effectuer des inspections préventives des zones de stockage de carburant et fournir un kit d'urgence pour la récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses disponibles dans les véhicules, les machines et les installations de chantier. Application de toutes les mesures d'atténuation visant à protéger la qualité de l'air, de l'eau, des sédiments et du sol, telle que l'utilisation de dépoussiérants, le traitement de l'eau et la mise en œuvre de mesures liées aux risques de contamination sur le site minier et le long du corridor routier (transport). Programmes de surveillance et de suivi de l'environnement, <p>Pour les travaux d'extension/stabilisation/maintenance : voir les mesures d'atténuation de la phase de construction pour minimiser la détérioration, la perturbation ou la destruction de l'habitat du poisson et protéger la qualité de l'air, de l'eau, des sédiments et du sol.</p>

Tableau 15-3 : Changements potentiels concernant le poisson et son habitat (PESH) et les oiseaux migrateurs, mesures d'atténuation dans le cadre des phases du projet en fonction des principales sources d'effets potentiels (suite)

Composantes environnementales critiques	Sources d'effets potentiels	Changements potentiels	Atténuation
Phase opérationnelle			
Oiseaux migrateurs	<ul style="list-style-type: none"> Excavation de la fosse Transport du minerai le long de la route d'accès, expédition de marchandises, matières premières Traitement et concentration du minerai qui comprendra la gestion et le traitement de l'eau, les rejets (effluents). Traitement et séparation des terres rares pouvant nécessiter un traitement et un rejet des eaux usées Gestion des résidus miniers et des stériles Gestion des résidus de l'usine de séparation Activités minières et de transport Utilisation et circulation de machines lourdes et d'équipements fixes et mobiles (mines, routes) Présence de travailleurs (y compris camp et déchets, émissions et rejets) Ajout d'une source lumineuse 	<ul style="list-style-type: none"> Altération des fonctions écologiques des habitats de la faune sauvage dans l'écosystème (habitats terrestres, zones humides et plans d'eau) par l'apport potentiel de contaminants. Perte permanente ou temporaire d'habitats de nidification Perturbations sonores pour les couples nicheurs et les oiseaux migrateurs Les sources lumineuses peuvent modifier l'orientation des oiseaux pendant la migration 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection préliminaire et régulière des machines pour s'assurer de leur bon état et de leur bon fonctionnement afin de réduire les nuisances sonores pendant la période de nidification et d'élevage des couvées. Éviter de laisser tourner les véhicules inutilement Si de nouvelles zones de travail sont nécessaires, procéder à la recherche des nids et éviter de perturber les zones de nidification avant l'envol si des nids actifs sont trouvés. Sources lumineuses orientées vers le bas Utilisation de sources lumineuses vertes
Phase de fermeture et de restauration			
Poissons et habitat du poisson (poissons, invertébrés benthiques, plantes aquatiques) et qualité des eaux de surface et des sédiments	<ul style="list-style-type: none"> Activités de démantèlement progressif des infrastructures du projet Utilisation et circulation de machines lourdes et d'équipements fixes et mobiles (mines, routes, installations de stockage portuaires, usines de traitement) Présence de travailleurs (y compris camp et déchets, émissions et rejets) 	<ul style="list-style-type: none"> Érosion, risque de déversement altérant le milieu aquatique ou les eaux souterraines Modification de la qualité de l'eau et des sédiments (apports au milieu aquatique) 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de restauration et suivi, visant à rétablir le drainage naturel (état naturel du milieu récepteur, si possible), p. ex. appliquer des mesures d'atténuation pour se conformer à la réglementation relative à la restauration des mines selon le <i>Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers du Québec</i>. Application de toutes les mesures d'atténuation visant à protéger la qualité de l'air, de l'eau, des sédiments et du sol, telles que l'utilisation de dépoussiérants, le traitement de l'eau et la mise en œuvre de mesures liées aux risques de contamination. <p>Pour les travaux de fermeture et de restauration : voir les mesures d'atténuation de la phase de construction pour minimiser la détérioration, la perturbation ou la destruction de l'habitat du poisson et protéger la qualité de l'air, de l'eau, des sédiments et du sol.</p>

Tableau 15-3: Changements potentiels concernant le poisson et son habitat (PESH) et les oiseaux migrateurs, mesures d'atténuation dans le cadre des phases du projet en fonction des principales sources d'effets potentiels (suite)

Composantes environnementales critiques	Sources d'effets potentiels	Changements potentiels	Atténuation
Phase de fermeture et de restauration			
Oiseaux migrateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Activités de démantèlement progressif des infrastructures du projet • Utilisation et circulation de machines lourdes et d'équipements fixes et mobiles (mines, routes) • Présence de travailleurs (y compris camp et déchets, émissions et rejets) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbations sonores pour les couples nicheurs et les oiseaux migrateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de restauration et suivi

15.2.1.1 Milieu physique

Les impacts associés aux phases d'aménagement et de construction et à la phase d'exploitation sur le milieu physique de chaque composante du projet sont essentiellement :

- Gaz à effet de serre (GES) : sources d'émissions associées aux combustibles fossiles, autres sources de GES (par exemple, explosifs, réfrigérants, etc.) ;
- Qualité de l'air : sources d'émissions atmosphériques (poussières - matières particulaires, poussières métalliques, composés organiques volatils (COV), éléments radioactifs provenant du gisement, gaz - CO₂, NO_x, SO₂). Sur le site minier, il convient de noter que, compte tenu de la proximité du site avec la frontière provinciale, la zone d'étude couvrira les zones potentiellement impactées du côté de Terre-Neuve-et-Labrador ;
- Environnement acoustique : niveau de bruit et vibrations : explosifs et dynamitage, utilisation de machines, circulation de machines, équipements fixes (processus) et mobiles, explosions, transport aérien ;
- Qualité du sol : perturbation du sol par décapage, dynamitage, excavation, risque de contamination dû à des déversements accidentels, affaissement du sol, effets des travaux sur le pergélisol et affaissement du sol (zones septentrionales) ;
- Régime des eaux et des sédiments : modification des schémas d'écoulement des eaux de surface, régime des eaux, augmentation possible de l'érosion et du transport des sédiments dans les cours d'eau, transport des sédiments lors de l'ouverture des brèches, décharges sanitaires et minières potentielles ;
- Qualité de l'eau et des sédiments : détournement potentiel des cours d'eau, érosion, risque de déversement affectant le milieu aquatique ou les eaux souterraines, risque d'augmentation des MES lors des travaux d'entretien, etc.

Au cours des phases de développement et de construction et d'exploitation, une série de mesures d'atténuation typiques visant à éviter ou à réduire les impacts sur les gaz à effet de serre, la qualité de l'air, la qualité du sol, le régime des eaux et des sédiments, et la qualité des eaux et des sédiments sont présentées ci-dessous à titre préliminaire. L'évaluation des impacts liés aux questions soulevées et l'élaboration de mesures d'atténuation en consultation avec les parties prenantes, en particulier les communautés autochtones directement concernées, permettront de valider, d'affiner et de compléter cette liste préliminaire de mesures d'atténuation.

Des mesures d'atténuation typiques seront appliquées en réponse aux impacts appréhendés. L'évaluation des impacts liés aux questions soulevées et l'élaboration de mesures d'atténuation en consultation avec les parties prenantes, en particulier les communautés autochtones directement concernées, permettront de valider, de clarifier et de compléter cette liste préliminaire de mesures d'atténuation.

Mesures d'atténuation pour minimiser les impacts - Milieu physique (préliminaire)
Élaborer et mettre en œuvre des plans de gestion des effluents liquides, des résidus, des matières résiduelles, des émissions atmosphériques et du bruit ambiant selon l'approche des meilleures technologies disponibles (MTD), tout en respectant les exigences légales et réglementaires.
Utiliser des véhicules légers équipés de silencieux efficaces pour réduire le niveau de bruit à la source.
Utiliser des équipements de traitement de l'air pour réduire les émissions de poussières provenant des équipements de traitement industriel (moulins, concasseurs, convoyeurs, etc.) ou du transport.
Promouvoir l'utilisation de machines et de véhicules à faibles émissions (par exemple, économes en carburant) et à émissions nulles, conformément aux normes les plus récentes d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) pour les véhicules routiers et non routiers.
Promouvoir l'utilisation de générateurs qui minimisent la consommation de carburant et ont donc de faibles émissions atmosphériques.
Établir une procédure de mise à l'arrêt des véhicules lourds lorsqu'ils ne sont pas nécessaires.
Mettre en œuvre un programme d'entretien préventif et d'inspection des équipements afin d'en assurer le bon fonctionnement
Appliquer des dépoussiérants en fonction des conditions (météorologiques) et des activités de développement qui ont un impact sur la production de poussière (par exemple, la construction de routes d'accès temporaires).
Effectuer des inspections préventives des zones de stockage de carburant et mettre à disposition un kit de récupération d'urgence des produits pétroliers et des matières dangereuses dans les machines, les véhicules et les installations du site.
Évaluer la faisabilité de l'utilisation d'énergies renouvelables (par exemple, solaire, éolienne) pour décarboniser l'approvisionnement énergétique des opérations et mettre en œuvre les meilleures solutions disponibles.
Effectuer et mettre à jour la modélisation atmosphérique et acoustique pour confirmer la conformité avec les réglementations provinciales à la limite de la propriété (qualité de l'air) et à l'emplacement des récepteurs sensibles environnants (bruit, vibrations, etc.).
Inspecter les équipements de climatisation, de ventilation et de chauffage pour s'assurer de leur bon fonctionnement et limiter le risque de fuites de réfrigérant, le cas échéant.
Étudier la faisabilité et mettre en œuvre les meilleures technologies de capture et de séquestration du carbone, telles que la minéralisation du dioxyde de carbone et la revégétalisation des sites de résidus.
Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion du carbone afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'atteindre l'objectif net-zéro d'ici à 2050, en mettant l'accent sur les sources d'énergie renouvelables et les transports utilisant des combustibles non fossiles. En particulier, promouvoir le transport aérien par dirigeable au lieu du transport routier, dès que cela sera techniquement et économiquement faisable et approuvé par les autorités.
Optimiser et contrôler les processus pour maximiser la réutilisation de l'eau, réduire les apports d'eau douce et minimiser les rejets
Les aires de stationnement, de lavage et d'entretien des machines doivent être situées à au moins 60 m de tout cours d'eau. Le ravitaillement en carburant des machines doit être effectué sous surveillance constante et à une distance minimale de 30 m d'un cours d'eau.
Éliminer les déblais de manière à réduire au minimum la dispersion des matières en suspension.
Les zones de stockage des minerais sont construites sur une base de gravier compacté, entourée d'un fossé de collecte.

15.2.1.2 Milieu biologique

- Les impacts associés à toutes les phases de développement et de construction et à la phase d'exploitation sur le milieu biologique de chaque composante du projet sont essentiellement :
- Végétation et zones humides : perte, fragmentation et dégradation des habitats terrestres de la faune et de la flore, détérioration et altération des fonctions écologiques des habitats terrestres, des zones humides et des masses d'eau, apport potentiel de contaminants dans les habitats terrestres et aquatiques (par exemple, dépôt de poussières sur la végétation et dans les masses d'eau) ;

- Faune aquatique (benthos, poissons, plantes aquatiques) et leurs habitats : perte permanente ou temporaire d'habitats aquatiques, modification de la qualité de l'eau et des sédiments (apports au milieu aquatique), dégradation de l'habitat du poisson, modification possible des communautés aquatiques, entrave à la libre circulation des poissons, détournement temporaire possible de cours d'eau sur le site de la mine et traversées de cours d'eau le long de la route d'accès (site de la mine, corridor routier) ;
- Oiseaux migrateurs et non migrateurs : perte d'habitats pour les oiseaux, perturbations sonores pour les couples reproducteurs, les couvées et les oiseaux migrateurs, destruction potentielle des nids et risque d'abandon des nids ;
- Caribou : perte potentielle d'habitat, nuisances sonores, perturbations liées à la présence et aux activités humaines, dépôts de poussière sur la végétation et la qualité de l'habitat, effet de barrière sur la migration ;
- Espèces de faune et de flore en situation précaire : perte potentielle d'habitat ou dégradation due à l'empreinte de l'infrastructure, à la poussière/au piétinement et aux nuisances sonores.

La liste suivante présente, à titre préliminaire, des mesures d'atténuation types qui pourraient être appliquées en réponse aux impacts appréhendés sur le milieu biologique, en plus des mesures appliquées au milieu physique. L'évaluation des impacts liés aux questions soulevées et l'élaboration de mesures d'atténuation en consultation avec les parties prenantes, notamment les communautés autochtones directement concernées, permettront de valider, de préciser et de compléter cette liste préliminaire de mesures d'atténuation.

Mesures d'atténuation pour minimiser les impacts - Milieu biologique (préliminaire)
Clôture pour limiter la circulation en dehors des zones de travail dans les habitats de nidification des oiseaux
Interdire le passage à gué dans les cours d'eau (intermittents et permanents)
Éviter tout déplacement de véhicules ou d'engins de chantier à moins de 20 m d'un cours d'eau permanent ou de 5 m d'un cours d'eau intermittent et, si ce déplacement est nécessaire, dévier l'eau s'écoulant dans les ornières vers une zone végétalisée située à au moins 20 m d'un cours d'eau.
Installer les ponceaux de manière à ne pas entraver l'écoulement de l'eau (encastrent la base du ponceau sous le lit naturel du cours d'eau, stabiliser avec un enrochement, construire les traversées de cours d'eau (ponceaux) pendant la période estivale de faible débit (mi-juillet à début septembre).
Assurer le libre passage des poissons à tout moment pendant la dérivation temporaire d'un cours d'eau
Utiliser un matériau granulaire propre pour l'installation des batardeaux
Inspection préliminaire et régulière des machines pour s'assurer de leur bon état et de leur bon fonctionnement
Éviter de laisser tourner les véhicules inutilement
Installer un barrage flottant absorbant (hydrocarbures) en aval des travaux dans les cours d'eau
Modifier les accotements de la route le long des voies de migration afin que les caribous puissent traverser facilement.
Ajuster le niveau de trafic pendant la migration printanière et automnale des caribous le long de la route afin de minimiser les perturbations.
Interdire tout déplacement d'équipement et de personnes vers les caribous observés dans un rayon d'environ 250 m des chantiers ou des accès routiers.
Suspendre les activités sonores (comme le dynamitage) lorsqu'un caribou est observé dans un rayon d'un kilomètre, et les activités de forage et de concassage lorsqu'une femelle avec son petit est observée dans un rayon d'un kilomètre. Attendre 30 minutes avant de reprendre les activités suspendues.
Éviter tout abattage d'arbres et de broussailles et toute modification de la surface pendant la période de nidification et d'élevage des oiseaux.
Éliminer les solides des eaux usées domestiques à l'aide d'une unité de traitement

Ces mesures permettent de réduire les sources de contamination de l'air, de l'eau et du sol, ainsi que l'impact du bruit.

15.2.1.3 Milieu social

Les impacts du projet de Strange Lake sur le milieu social seront identifiés dans le cadre du processus d'évaluation environnementale. Toutefois, sur la base des informations disponibles, nous pensons que les phases de développement, de construction et d'opération du projet sont susceptibles d'avoir les effets suivants :

- Qualité de vie et santé humaine : préoccupations et incidences potentielles du projet sur la qualité de vie et la santé des communautés locales et régionales (telles que la réduction de l'accès aux aliments traditionnels, la contamination éventuelle ou la crainte de la contamination. D'un autre côté, le Projet créera des emplois, générera des opportunités d'affaires et aura donc un effet bénéfique sur le pouvoir d'achat et la disponibilité d'aliments de qualité dans les marchés locaux) ;
- Aspects sociaux et économiques : impacts socio-économiques du projet sur les communautés locales et régionales (tensions possibles, création d'emplois, pénurie de main-d'œuvre, problèmes possibles pour les travailleurs embauchés par le projet et leurs familles (fly-in fly-out sur le site de la mine et à l'usine de séparation et de purification des terres rares), opportunités de contrats pour les entreprises locales et régionales ; pénurie de logements et augmentation du coût des loyers à Sept-Îles en raison de l'arrivée de travailleurs extérieurs à l'usine de séparation, développement d'une expertise technologique unique dans la région) ;
- Patrimoine culturel : la perturbation potentielle des ressources archéologiques ;
- Utilisation du territoire : perturbation de l'utilisation actuelle du territoire et des ressources par les populations autochtones et la population en général, perturbation des composantes et des ressources des terres appréciées par les différentes parties prenantes, en particulier celles appréciées par les groupes autochtones (notamment le caribou, l'omble chevalier ainsi que la qualité de l'eau de la rivière George et du ruisseau Ikadlivik), modification du paysage (dégradation visuelle).

La liste suivante présente, à titre préliminaire, les mesures d'atténuation qui pourraient être appliquées en réponse aux impacts appréhendés. L'étude d'impact relative aux questions soulevées et l'élaboration de mesures d'atténuation en consultation avec les parties prenantes, notamment les communautés autochtones directement concernées, permettront de valider, de préciser et de compléter cette liste préliminaire.

Mesures d'atténuation pour minimiser les impacts - Milieu social (préliminaire)
Informar les communautés locales et régionales (communautés autochtones et non autochtones concernées par le projet) du calendrier des travaux prévus au cours des deux phases, ainsi que des risques potentiels pour les utilisateurs. Tout au long des trois phases, maintenir le contact avec les autorités des communautés locales et régionales afin de leur permettre d'identifier tout problème concernant l'utilisation du territoire par leur population.
Informar les entreprises et organismes autochtones et non autochtones concernés (pourvoyeurs, entreprises de tourisme d'aventure, gestionnaires d'aires protégées, etc.) du calendrier des travaux prévus, ainsi que des risques potentiels pour les utilisateurs au cours des deux phases. Maintenir le contact avec ces personnes tout au long des trois phases afin de leur permettre d'identifier les problèmes potentiels liés à leur utilisation du territoire.
Installer des panneaux indiquant la présence d'aires de travaux ou d'opération près des voies de circulation, afin d'informer les utilisateurs susceptibles de s'y déplacer ou d'exercer des activités en périphérie.
Clôturer les aires de travaux
Maintenir l'accessibilité dans les zones où il n'y a pas de travaux prévus pendant les trois phases.
En cas de restriction temporaire ou permanente de la circulation sur les voies de circulation utilisées, planifier des itinéraires de contournement ou de nouveaux itinéraires sûrs de concert avec les autorités des communautés autochtones ou d'autres parties prenantes concernées. Informar la population concernée de ces itinéraires de contournement ou de ces nouveaux itinéraires.
Informar régulièrement les travailleurs de la présence potentielle d'usagers sur le territoire concerné, notamment le long des voies d'accès utilisées.
Mettre en œuvre des mesures pour limiter la propagation des poussières
Procéder à une inspection préalable et régulière des machines et équipements utilisés afin de s'assurer de leur bon état et de leur bon fonctionnement (de manière à ne pas générer de bruit excessif).

Mesures d'atténuation pour minimiser les impacts - Milieu social (préliminaire) (suite)
Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travaux
Si possible, isoler les principales sources de bruit à l'aide de matériaux absorbants.
Éviter de mettre en place des mesures visant à faciliter les activités d'exploitation faunique par les travailleurs présents sur le site tout au long des deux phases.
Prendre les mesures appropriées pour éviter de perturber les ressources archéologiques connues
Si des vestiges archéologiques sont découverts, il faut interrompre les travaux, prendre des mesures pour protéger le site et informer les autorités compétentes, c'est-à-dire le ministère de la Culture et des Communications du Québec (MCC) au Québec, le <i>Provincial Archaeology Office du Department of Tourism, Culture, Arts and Recreation</i> de Terre-Neuve-et-Labrador et l' <i>Archaeology and Heritage Office</i> du gouvernement du Nunatsiavut.
Embauche préférentielle de travailleurs issus des communautés locales ou régionales, en particulier au sein des communautés autochtones concernées
Privilégier les entreprises locales ou régionales qui ont la compétence pour les tâches demandées dans la procédure d'appel d'offres, avant d'entreprendre des demandes auprès d'entreprises basées ailleurs au Québec, au Labrador ou à l'étranger.
Prévoir la remise en état du site après la phase de développement des sites
Mettre en place un programme de surveillance de l'environnement afin de s'assurer que les mesures d'atténuation sont respectées pour les deux phases.
Mettre en œuvre des mesures visant à limiter l'impact du transport maritime sur les activités pratiquées par les groupes autochtones dans les baies concernées

15.2.2 Phase de fermeture et de restauration

Sur le site de la mine, les principales activités susceptibles d'avoir un impact sur le milieu récepteur au cours de cette phase du projet sont les suivantes :

- Activités de démantèlement progressif des infrastructures du projet
- Restauration du site
- Déplacement de machines lourdes, d'équipements mobiles et fixes, de matériaux
- Présence de travailleurs (cadre de vie et déplacements)

La phase de restauration vise à ramener le site à son état naturel et aura principalement des incidences positives sur le milieu récepteur. Les travaux qui seront réalisés au cours de cette phase seront les mêmes que ceux des phases d'aménagement et de construction ; les sources d'impact et les mesures d'atténuation seront donc similaires, à l'exception du fait que les véhicules et les machines utilisés à ce moment-là devraient être principalement, voire entièrement, du type à émission zéro (après 2050).

De plus, ces travaux viseront à réhabiliter le milieu récepteur ainsi que les fonctions des milieux biophysique et social, soit la qualité de l'air, du sol, de l'eau et des sédiments, les habitats fauniques et floristiques (rétablissement des plantes, fin des perturbations), les occupations et les usages qui prévalaient avant le projet. Toutefois, les impacts socio-économiques résultant de la perte d'emplois nécessiteront la mise en place de mesures de relocalisation et d'accompagnement de la main-d'œuvre démobilisée.

Dans l'usine de séparation, les principales activités susceptibles d'avoir un impact sur le milieu récepteur au cours de cette phase du projet sont les suivantes :

- Activités de démantèlement progressif des infrastructures du projet
- Remise en état du site, y compris de l'installation de stockage des résidus
- Déplacement de machines lourdes, d'équipements mobiles et fixes, de matériaux
- Présence de travailleurs (cadre de vie et déplacements)

15.2.3 Programmes de surveillance et de suivi de l'environnement

Parallèlement à l'application de mesures d'atténuation spécifiques et générales, l'élaboration de programmes rigoureux de surveillance et de suivi environnemental permettra de réduire les impacts négatifs appréhendés du projet. En outre, la mise en œuvre de mesures d'atténuation, telles que l'utilisation de dépoussiérants, permettra de limiter les perturbations. Des études complémentaires durant les phases de développement et de construction et de manière continue durant la phase d'exploitation permettront d'identifier et d'appliquer les mesures d'atténuation appropriées pour protéger de manière adéquate les composantes sensibles du milieu récepteur (physique, biologique, social). Enfin, les consultations déjà engagées et celles qui suivront permettront de prendre en compte de manière adéquate les préoccupations des communautés autochtones.

15.3 Description des principaux changements appréhendés sur l'environnement (territoire fédéral/domanial, autres provinces ou terres)

Le projet d'exploitation minière des terres rares de Strange Lake est situé au Québec pour le site minier, la piste d'atterrissage et l'usine de séparation ; toutes les activités physiques désignées en vertu de la *loi sur les études d'impact*. Le corridor routier saisonnier compte 18 km au Québec et les 142 km restants au Labrador et sur les terres inuites du Labrador (LIL). Aucun effluent ou eau de ruissellement provenant du projet au Québec n'atteindra le territoire de Terre-Neuve-et-Labrador. Tous les rejets du site minier seront dirigés vers le milieu récepteur des activités minières, c'est-à-dire le lac Brisson, dans le bassin versant du lac Napeu Kainut, puis dans la rivière Déat et le bassin versant de la rivière George.

Compte tenu de la proximité de la frontière provinciale du Labrador par rapport aux concessions minières de Torngat Metals, il est toutefois possible que les émissions atmosphériques du projet minier (principalement la poussière) atteignent Terre-Neuve-et-Labrador. D'après les données météorologiques, les vents dominants soufflent du sud-ouest.

Il convient de noter que toutes les modifications potentielles de l'environnement seront prises en compte dans une zone d'étude à grande échelle et seront détaillées dans l'étude d'impact, y compris les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance et de suivi de l'environnement pour chaque phase du projet, afin de réduire l'importance des effets néfastes du projet.

15.4 Descriptions des répercussions et impacts appréhendés sur les communautés autochtones (patrimoine naturel et culturel, usages courants des terres et des ressources, importance historique et archéologique)

Le projet minier de Strange Lake n'ayant pas encore fait l'objet d'une étude d'impact, ses effets sur les communautés autochtones ne sont pas encore clairement définis. Toutefois, sur la base des données disponibles et de l'expérience acquise lors d'études antérieures, on peut s'attendre à certaines incidences potentielles. Les phases de développement, de construction, d'opération, de fermeture et de restauration pourraient avoir différents impacts sur le milieu social. En ce qui concerne le site minier, le corridor routier et les installations d'entreposage et de manutention, la plupart de ces impacts pourraient être ressentis par les groupes autochtones : les Inuits du Nunavik (principalement les communautés de Kangigsualujuaq et Kuujuaq), la nation naskapie de kawawachikamach (la communauté de Kawawachikamach), les Innus du Québec (principalement les communautés de Matimekush - Lac John, mais aussi Uashat mak Mani-utenam), les Inuits du Nunatsiavut (les communautés de Nain, Hopedale, Makkovik, Rigolet et Postville) et les Innus du Labrador (principalement les communautés de Sheshatshiu et Natuashish). En ce qui concerne l'implantation d'une usine de séparation à Sept-Îles, des changements et des impacts pourraient être ressentis par les Innus de Uashat mak Mani-utenam.

En ce qui concerne le patrimoine culturel, les travaux effectués dans le cadre de la préparation et de la construction de la route saisonnière du site minier proposé, des installations de manutention et de stockage ainsi que de l'usine de séparation pourraient potentiellement détruire des sites archéologiques présents dans les zones concernées. Des effets similaires sur les ressources archéologiques pourraient également se produire pendant l'exploitation du site minier (excavation du minerai) et de la route saisonnière (exploitation du banc d'emprunt). Des mesures d'atténuation concernant les ressources archéologiques seront appliquées en réponse aux impacts appréhendés.

Les différentes phases du projet pourraient également perturber l'utilisation actuelle et prévue des terres et des ressources par les populations autochtones. Selon les informations obtenues lors de l'étude réalisée en 2012-2013, les utilisateurs autochtones du territoire fréquentent la zone du site minier proposé et ses environs, ainsi que les zones traversées ou situées à proximité de la route saisonnière proposée et le long de l'anse Edward¹⁴. De plus, les environs de la zone industrialo-portuaire de Sept-Îles sont susceptibles d'être utilisés par les Innus de Uashat mak Mani-utenam. Il est donc possible que le bruit, la poussière et les vibrations produits par les différents travaux réalisés dans le cadre de la phase de préparation et de construction, de la phase d'exploitation et de la phase de fermeture et de restauration soient perçus par les utilisateurs autochtones, entraînant pour eux une perturbation de la paix et de la quiétude du site ainsi qu'une détérioration potentielle de la pratique de certaines activités telles que la chasse.

Il est également possible que le bruit, la poussière et les vibrations produits au cours des différentes phases du projet affectent les ressources (animales et végétales) exploitées et/ou valorisées par les utilisateurs autochtones, ce qui pourrait également avoir un impact négatif sur la pratique de certaines activités traditionnelles, telle que la chasse, la pêche, le piégeage ou la cueillette. Il est également possible que des groupes autochtones réduisent, voire cessent de pratiquer certaines activités traditionnelles par crainte d'une contamination des ressources (avérée ou non) liée au projet. Il est également possible que l'accès à certaines zones soit restreint ou interrompu en raison des travaux réalisés au cours des différentes phases du projet. Ceci pourrait avoir un impact sur les utilisateurs autochtones dont les voies de circulation et/ou les zones d'activités traversent ou sont situées dans les zones affectées.

Des enjeux de sécurité (risques de collisions/accidents durant les différentes phases du projet) pourraient également être soulevés pour ces mêmes usagers. De plus, les autochtones fréquentant les environs du site minier proposé, de la route saisonnière, des installations de manutention et de stockage à l'anse Edward et de l'usine de séparation à Sept-Îles pourront voir ces nouveaux éléments, ce qui pourrait entraîner une perturbation visuelle du paysage pendant les phases de construction et d'exploitation. Des mesures d'atténuation telles que celles mentionnées précédemment concernant l'utilisation du territoire et des ressources pourraient être appliquées pour limiter les impacts appréhendés. Au cours de l'étude d'impact, des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient également être définies en collaboration avec les communautés autochtones concernées, en fonction de leurs attentes et de leurs préoccupations à l'égard du projet proposé.

Des études appropriées seront menées pour évaluer les effets du projet sur le patrimoine culturel et historique des communautés autochtones, ainsi que sur l'utilisation de leurs terres et les ressources auxquelles elles attachent de la valeur. À ce jour, les communautés suivantes ont été identifiées pour ces études :

- Inuits du Nunavik : Kuujjuaq et Kangiqsulujjuaq ;
- Nation naskapie de kawawachikamach : Kawawachikamach ;
- Innus du Québec : Matimekush - Lac-John et Uashat mak Mani-utenam ;
- Inuits du Nunatsiavut : Nain, Hopedale, Makkovik, Postville et Rigolet ;
- Innus du Labrador : Sheshatshiu et Natuashish ;

15.5 Description des changements et impacts appréhendés sur les communautés autochtones – conditions sanitaires sociales ou économiques

Les incidences potentielles sur les communautés autochtones ne se limitent pas aux activités traditionnelles pratiquées sur le territoire, mais concernent également les conditions socio-économiques, la santé humaine et la qualité de vie au sein des communautés. Par exemple, des contrats pourraient être attribués à des entreprises autochtones dans le cadre des différentes phases du projet proposé. Des partenariats commerciaux pourraient également être créés entre le promoteur et des entreprises, des communautés ou des groupes autochtones. De plus, des emplois (directs et indirects) pourraient être créés dans les différentes communautés autochtones

[O-THE-PROCESS_Jan-2023.pdf](#)

¹⁴ [GUIDE-TO-THE-PROCESS_May-2022.pdf](#) (gov.nl.ca)

touchées par le projet, tant au Québec qu'au Labrador¹⁵. Tout ceci pourrait contribuer à l'amélioration des conditions économiques des communautés concernées. Cependant, la création de nouveaux emplois et l'afflux de capitaux pourraient également avoir des effets socio-économiques négatifs. Ainsi, en créant de nouveaux emplois payants, le projet pourrait contribuer à de la pénurie de main-d'œuvre que connaissent actuellement certaines communautés. En outre, certains travailleurs autochtones embauchés dans le cadre du projet proposé devront s'éloigner de leur domicile pendant leurs périodes de travail (fly-in fly-out), y compris ceux qui travailleront sur le site de la mine ou aux installations de stockage et de manutention à l'anse Edward et qui seront logés sur place dans un camp de travailleurs. Cette situation pourrait entraîner des changements dans les conditions de vie et les habitudes de ces travailleurs et de leurs familles. En particulier, les travailleurs devront s'adapter à un nouveau cadre de vie et à l'éloignement de leur communauté. Les familles, quant à elles, devront faire face à l'absence prolongée des travailleurs. Le meilleur revenu apporté par le projet pourrait par ailleurs exacerber certains problèmes déjà présents chez les travailleurs et leur famille, tels que l'abus de drogues et/ou d'alcool, ou les problèmes de jeu.

Il peut également y avoir des impacts sur la santé et la qualité de vie, notamment en termes d'accès à une alimentation de qualité. Certes, en ayant un meilleur revenu, les familles des travailleurs employés dans le cadre du projet pourraient bénéficier d'un plus grand pouvoir d'achat, ce qui leur permettrait d'acheter plus facilement des aliments de qualité. Cependant, pour de nombreuses communautés nordiques comme celles impliquées dans le présent projet, la nourriture de qualité provient souvent de la terre et des activités traditionnelles (chasse, pêche, piégeage et cueillette). Il est donc possible qu'en acceptant un emploi lié à ce projet, les membres des communautés autochtones aient moins de temps à consacrer à ces activités traditionnelles, ce qui pourrait entraîner une réduction de la consommation d'aliments provenant de la terre pour eux et leur famille. Par ailleurs, il est également possible que les travaux réalisés dans le cadre des différentes phases du projet aient un impact sur les activités traditionnelles, l'accès au territoire ou encore sur les différentes ressources animales et végétales exploitées par les groupes autochtones (comme le déplacement du gibier en raison du bruit produit, la modification de la qualité des eaux de surface, la contamination potentielle des ressources). Comme mentionné précédemment, il est également possible que les groupes autochtones réduisent, voire cessent de pratiquer certaines activités traditionnelles en raison de craintes (avérées ou non) liées au projet. En tout état de cause, cela pourrait à nouveau entraîner une réduction de l'accès aux aliments traditionnels et donc de la consommation d'aliments de qualité.

Par ailleurs, l'arrivée de projets de grande envergure tels que le projet proposé peut être perçue de manière différente par les membres d'une même communauté. Certains y seront favorables alors que d'autres y seront farouchement opposés. Il est donc possible que ce projet alimente les tensions existantes, voire en crée de nouvelles au sein des communautés autochtones concernées.

Afin de limiter les impacts anticipés du projet sur les conditions socio-économiques, la qualité de vie et la santé des communautés autochtones concernées, les mesures d'atténuation préliminaires présentées plus haut pourraient être appliquées. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourront également être définies au moment de l'étude d'impact, en collaboration avec les communautés autochtones concernées, sur la base de leurs attentes et de leurs préoccupations à l'égard du projet proposé.

Comme indiqué, des études appropriées seront menées pour évaluer les effets du projet minier de Strange Lake sur la santé humaine, la qualité de vie et les conditions socio-économiques des différentes communautés autochtones concernées.

La première étape des études de base consistera à décrire les déterminants de la santé, dans la mesure du possible, à l'aide d'une série d'indicateurs permettant de comparer la situation régionale ou locale avec celle de l'ensemble du Québec ou du Labrador. Cela permettra d'identifier les principales caractéristiques des environnements dans lesquels s'insèrent les composantes du projet Torngat.

¹⁵ Torngat Metals prévoit d'embaucher près de 400 travailleurs pendant la phase d'exploitation. Étant donné que Torngat Metals a l'intention de promouvoir l'embauche de travailleurs autochtones, on peut s'attendre à ce qu'un certain nombre de travailleurs issus des communautés identifiées dans l'évaluation environnementale soient embauchés.

Puis, dans une seconde phase, les impacts sur la santé humaine, la qualité de vie et les conditions socio-économiques seront évalués sur la base des déterminants de la santé identifiés (en particulier ceux pour lesquels des préoccupations seront soulevées lors des activités de mobilisation menées avec les communautés autochtones concernées). Compte tenu des caractéristiques du projet et des milieux dans lesquels ses différentes composantes seront implantées, certains déterminants préliminaires pour lesquels des préoccupations pourraient émerger pourraient être : l'emploi, le revenu et l'employabilité de la population ; la modification du milieu de vie ou du territoire ; l'accès à l'alimentation traditionnelle ; la consommation d'alcool et les comportements à risque ; l'environnement familial ; la cohésion sociale ; les services de santé et les services sociaux ; le logement ; les infrastructures et les services municipaux ; le contexte démographique.

Il est donc important de mentionner que l'évaluation de l'impact sanitaire et social sera réalisée à l'aide de l'ACS plus, de sorte que les effets sanitaires et sociaux sur les populations autochtones, tant positifs que négatifs, seront évalués en tenant compte des différents groupes de population. Les femmes, les filles, les jeunes, les personnes âgées et les personnes ayant une identité sexuelle différente vivent les projets de développement différemment. L'utilisation d'une approche ACS plus permettra d'identifier et d'atténuer les effets négatifs pour chaque groupe de population.

En outre, il est important de noter que tous les "récepteurs humains" susceptibles d'être touchés par les modifications du milieu biophysique, des conditions sociales (y compris culturelles) ou économiques seront identifiées et localisées au cours du processus d'évaluation des incidences. Le terme "récepteur humain" fait référence à toutes les zones habitées ou utilisées susceptibles d'être affectées, telles que les habitations, les campements, les zones utilisées pour les activités traditionnelles, les zones de loisirs, les établissements de santé et de services sociaux, les établissements d'enseignement, etc. À cette fin, les composantes du projet (le site minier proposé, la route saisonnière, les installations de manutention et de stockage à Edwards Cove ainsi que l'usine de séparation à Sept-Îles) seront localisées avec précision.

16 Évaluation stratégique du changement climatique

Afin de permettre une prise en compte cohérente, prévisible, efficace et transparente du changement climatique tout au long du processus d'évaluation des incidences, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a développé l'évaluation stratégique du changement climatique (SACC). Cette dernière est réalisée en vertu de l'article 95 de la loi sur les études d'impact (LIE) et s'applique aux projets désignés en vertu de la LIE, et donc à ce projet. Le SACC décrit les informations sur les gaz à effet de serre et le changement climatique que les promoteurs de projets doivent soumettre à chaque phase d'une étude d'impact fédérale et exige des promoteurs de projets dont la durée de vie dépasse 2050 qu'ils fournissent un plan crédible décrivant comment le projet parviendra à des émissions nettes nulles d'ici à 2050.

16.1 Émissions de gaz à effet de serre (GES)

La quantification des émissions de GES permet d'identifier les sources de carbone et leur importance relative afin de mieux comprendre les stratégies de mitigation les plus efficaces. La quantification des émissions de GES portera sur les sept gaz définis comme tels par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat des Nations unies (GIEC). Chaque gaz sera quantifié à l'aide d'un facteur d'émission approprié et converti en tonnes d'équivalent CO₂ (tCO₂-eq) en utilisant le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) qui est la chaleur absorbée par un gaz à effet de serre dans l'atmosphère, en multiple de la chaleur qui serait absorbée par la même masse de dioxyde de carbone. L'inventaire des émissions du projet comprendra toutes les émissions directes (scope 1) associées à la combustion de combustibles fossiles par des sources stationnaires et mobiles, ainsi que toutes les émissions indirectes majeures (scope 2).

L'estimation initiale des émissions de GES associées au projet comprend la phase opérationnelle du site minier, de la route et de l'usine, étant donné qu'il n'y a pas de détails disponibles à ce stade pour les phases de construction et de fermeture. De plus, cette estimation n'inclut pas le transport du concentré du port de Vale à l'usine de séparation, ainsi que l'usine de séparation à de Sept-Îles (construction, exploitation et fermeture) puisque les données n'étaient pas disponibles au moment de l'évaluation. L'estimation sera mise à jour et complétée dans le cadre de l'étude d'impact.

16.1.1 Émissions directes de GES

Pendant la phase d'exploitation, les principales sources d'émissions de GES (scope 1) du site minier sont liées aux gaz de combustion générés par la circulation des camions, de la machinerie et des génératrices. Il est assumé à ce stade du projet que le site minier et toutes les infrastructures associées fonctionnent avec des génératrices alimentées au diesel. Selon le scénario de production maximale de la phase d'exploitation sur 30 ans (2029-2059), les émissions directes du site minier s'élèveraient à environ 485 533 tCO₂ eq.

Les sources d'émissions de gaz à effet de serre de la route seraient exclusivement liées aux émissions du scope 1 liées à la circulation des camions et à la manutention des matériaux minéraux, qui ont été estimées à environ 38 010 tCO₂eq sur la même période de 30 ans.

16.1.2 Émissions de GES provenant de l'énergie acquise

L'hydroélectricité sera fournie par Hydro-Québec pour l'usine de séparation, ce qui réduira les émissions du scope 1 en éliminant la grande quantité de GES émise habituellement par les génératrices. D'après les données disponibles, il s'agirait de la seule source connue d'émissions de type scope 2 à ce stade du projet. Les émissions de GES liées à l'énergie acquise ont été estimées à l'équivalent de 1 158 tCO₂eq au cours de la phase d'exploitation. Ces données seront intégrées dans l'évaluation des GES lors de l'évaluation du bilan énergétique de l'usine. Il est à noter qu'il est prévu que l'usine de séparation de Sept-Îles consommera également de l'hydroélectricité provenant d'Hydro-Québec. Cette donnée sera intégrée à l'évaluation des GES au fur et à mesure que le bilan énergétique de l'usine sera déterminé.

16.1.3 Émissions totales de GES

En combinant les émissions directes et indirectes à partir des informations disponibles, l'estimation des émissions nettes maximales de GES pour la phase d'exploitation est de 524 701 tCO₂ -eq sur l'ensemble des 30 années de la phase d'exploitation (2029-2059).

Le projet prévoit d'éviter les émissions de gaz à effet de serre en remplaçant le four diesel de l'usine de séparation par des fours électriques.

Conformément aux lignes directrices du SACC, les exigences fédérales en matière d'élaboration et de mise en œuvre d'un plan net-zéro pour 2050 seront incluses dans l'étude d'impact. Compte tenu de la nécessité de trouver des moyens novateurs de réduire les émissions de carbone dans le cadre du processus de mise en place des infrastructures, un cadre de référence sera établie pour fixer les objectifs et élaborer des mesures de mitigation.

16.1.4 Résilience au changement climatique

Dans le cadre de l'évaluation stratégique du changement climatique, une analyse de la résilience au changement climatique sera réalisée. En 2021, ECCC a publié un guide technique qui fournit des instructions et des détails sur le niveau d'information pour l'évaluation de la résilience au changement climatique. L'analyse de la résilience au changement climatique sera réalisée conformément à ce document et aux procédures contenues dans la norme CSA 4011 de l'Association canadienne de normalisation, intitulée "Infrastructures en pergélisol : A Guideline for Climate Change", publiée par l'Association canadienne de normalisation.

17 Déchets, matériaux miniers et émissions

17.1 Matières résiduelles

17.1.1 Déchets solides

Des déchets domestiques et d'autres déchets non dangereux seront générés par les activités et la main-d'œuvre sur le site de la mine et à l'usine de séparation. Ces déchets solides seront gérés en suivant les principes de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles tout en considérant l'emplacement du projet dans un territoire nordique isolé. Les méthodes de réduction à la source, de recyclage et de récupération seront considérées avant l'élimination. L'élimination des résidus ultimes sera effectuée dans un site d'enfouissement répondant aux exigences spécifiques d'une telle installation en milieu nordique.

17.1.2 Matières et déchets dangereux

La liste des principaux produits chimiques susceptibles d'être utilisés dans le processus de concentration dans le nord et dans l'usine de séparation à Sept-Îles sera établie sur la base des études de préfaisabilité et de faisabilité, et sera prise en compte dans l'étude d'impact. Le stockage de toutes les matières dangereuses sera conçu conformément aux réglementations applicables et aux meilleures pratiques.

Les déchets dangereux potentiels générés par les activités dans le nord pourraient inclure des hydrocarbures résiduels provenant de l'entretien de la machinerie, de l'antigel, divers solvants, des huiles usées et des batteries usagées, etc. Les déchets dangereux qui pourraient être produits par les activités du projet dans le nord et dans l'usine de séparation à Sept-Îles seront établis sur la base des études de préfaisabilité et de faisabilité, et seront pris en compte dans l'étude d'impact. Tous les déchets dangereux seront stockés dans des conteneurs appropriés pour être transportés hors du site vers une installation d'élimination agréée.

17.1.2.1 Résidus de l'exploitation minière et du processus de concentration du minerai

Les opérations minières et la concentration du minerai produisent des quantités importantes de déchets, y compris des morts-terrains, des stériles et des résidus miniers. Ces déchets seront séparés, décantés et filtrés lorsqu'ils sont produits dans un milieu humide, puis stockés dans des zones de stockage spécifiques adaptées à leur nature et répondant aux exigences de toutes les réglementations et lignes directrices applicables.

Dans le cadre de l'étude de préfaisabilité de l'étude d'impact, les stériles, le minerai et les résidus des différentes étapes du procédé de concentration qui seront générés par les essais pilotes complétés ou en cours seront échantillonnés et caractérisés afin de soutenir la conception des différentes installations d'entreposage. Il est à noter qu'une trentaine d'échantillons de minerai ont été caractérisés en 2012 et 2013 suite à la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012). Cette directive est toujours en vigueur mais certaines sections sont en cours de révision et de nouvelles lignes directrices sur la caractérisation des résidus miniers et du minerai (mentionnées plus haut, MELCC, 2017 et 2020) sont maintenant en vigueur. Des échantillons à teneur faible, moyenne et élevée en éléments de terres rares ont été analysés (Bernier 2013). À titre indicatif, les résultats montrent que, selon les critères de la directive 019, ces échantillons ne peuvent pas être qualifiés de "à faible risque" en raison de leur teneur en argent, en arsenic et en cuivre. En outre, ces éléments présentent un niveau de risque de lixiviation classé comme "intermédiaire". De même, selon les mêmes critères, les échantillons testés ne présentent pas de risque de génération d'acide. Quant au risque de radioactivité dans ces mêmes échantillons, il a été classé comme "intermédiaire". Ces conclusions seront éventuellement révisées en fonction de la mise à jour du plan et des processus miniers de l'entreprise, à la suite des mises à jour de la directive et des nouveaux guides de caractérisation mentionnés ci-dessus.

En raison de la radioactivité naturelle dans la zone de dépôt du site minier, le guide sur le radionucléide recommandé pour l'analyse de la radioactivité dans les matrices environnementales sera pris en compte dans toutes les études de base physiques et biologiques à réaliser, ainsi que dans la conception technique de la mine et du processus.

17.1.2.2 Résidus de séparation et purification des terres rares

La séparation et la purification des terres rares produisent des résidus. Ces résidus seront séparés, décantés et filtrés, puis stockés dans une installation de stockage des résidus située à côté de l'usine, adaptée à leur nature et répondant aux exigences de toutes les réglementations et directives applicables.

Les résidus de l'usine de séparation seront stockés en permanence dans une pile sèche. Afin de minimiser l'impact potentiel sur l'environnement, et sous réserve de l'approbation des autorités, les résidus seront épaissis, filtrés et mélangés à un agent cimentaire avant d'être déposés dans la zone de gestion des résidus. En général, les remblais cimentés sont inertes, mais des études cinétiques et d'infiltration seront réalisées afin de déterminer le pourcentage de ciment à utiliser, le potentiel de lixiviation des métaux à long terme et les termes sources potentiels à ajouter dans le modèle de qualité de l'eau. Des études géochimiques et géotechniques supplémentaires seront menées afin d'éclairer la conception de la zone de stockage des résidus et du bassin de rétention qui sera utilisé pour la sédimentation et/ou la rétention pour le traitement des eaux associées. La conception environnementale visant à assurer la protection des eaux souterraines et le traitement des eaux usées sera élaborée en fonction des conditions *in situ* et de la Directive 019 du Québec (MDDEP, 2012).

Une partie de la radioactivité naturelle présente dans le gisement de Strange Lake restera dans le concentré traité à l'usine de Sept-îles et se retrouvera finalement dans les résidus de l'usine de séparation. Par conséquent, le guide sur le radionucléide recommandé pour l'analyse de la radioactivité dans les matrices environnementales sera pris en compte dans toutes les études de base physiques et biologiques à réaliser, ainsi que dans la conception technique du procédé.

17.2 Émissions

Le projet d'exploitation minière des terres rares de Strange Lake peut générer diverses émissions atmosphériques en raison des différentes activités et composantes du projet (site minier et usine de séparation, route) impliquées dans le processus. Les émissions atmosphériques seront évaluées en détail dans le cadre de l'étude d'impact. Diverses mesures d'atténuation seront mises en œuvre pour assurer le contrôle de la pollution atmosphérique.

La circulation de véhicules et de la machinerie, les opérations de concassage, la production d'électricité, les transports terrestres et aériens généreront du bruit pendant les phases de construction et d'exploitation. Les émissions sonores seront évaluées en détail dans le cadre de l'étude d'impact, ainsi que la détermination et la sélection des mesures d'atténuation. Le site minier et ses installations connexes, le camp et l'aérodrome peuvent générer de la lumière susceptible de causer des nuisances, principalement pour la faune. Les émissions lumineuses seront évaluées en détail dans le cadre de l'étude d'impact et des mesures d'atténuation seront identifiées.

Les émissions de gaz à effet de serre seront évaluées en détail dans le cadre de l'étude d'impact, conformément aux lignes directrices (SACC) et aux exigences des différents paliers réglementaires.

17.3 Rejets d'eau

Plusieurs bassins recevront l'eau de contact provenant des différentes zones d'activité de la mine (puits, zones minières, piles de minerai, piles de concentré, zone de stockage des résidus miniers, etc.). Ils seront positionnés de manière à éviter le mélange d'eaux provenant de différentes sources avant les points de mesure. Après ce point de mesure, les eaux rejetées par ces bassins de rétention peuvent être acheminées, si nécessaire, vers un système de traitement afin de s'assurer que les eaux rejetées sont conformes aux exigences de la Directive 019. La possibilité de réutiliser l'eau collectée pour les besoins des installations de concentration du minerai sera évaluée afin de minimiser l'utilisation d'eau douce.

Dans l'état actuel du développement du processus pour l'usine de concentration du minerai, on s'attend à ce que toute l'eau soit recirculée et que le processus ne génère pas de rejets liquides, sauf lors d'événements sporadiques. Une certaine quantité d'eau douce peut toutefois être nécessaire (à confirmer au cours des études de préféabilité et de faisabilité). Tout rejet sporadique provenant du procédé sera analysé et traité de manière appropriée avant

d'être rejeté dans l'environnement. La présence d'un circuit de recirculation permettra de minimiser la fréquence et la quantité des rejets d'eau dans l'environnement. Néanmoins, le projet comprendra au moins un effluent minier final. Cet aspect sera détaillé dans l'étude d'impact sur l'environnement, car le processus actuel n'est pas finalisé. Le volume d'eau sera évalué en fonction du taux de production final, qui influencera la quantité d'eau nécessaire aux opérations et le taux de recirculation.

Les caractéristiques et le point de rejet des eaux usées traitées dans l'environnement sur le site de l'usine de séparation (sept-Îles) ne sont pas encore connus. Différentes options seront évaluées et comparées dans le cadre des études de préfaisabilité et de faisabilité et dans le contexte de l'étude d'impact. Les eaux usées traitées répondant aux exigences réglementaires pourraient être rejetées dans les égouts municipaux. L'effluent final traité répondant aux critères fixés par les autorités pourrait également être rejeté dans le fleuve Saint-Laurent (baie de Sept-Îles) par le biais d'une canalisation et d'un exutoire dédiés.

18 Effets cumulatifs

Les effets cumulatifs se définissent comme des changements affectant l'environnement causés par une action combinée à l'effet d'activités passées, présentes ou futures. Les effets cumulatifs résultent donc de l'effet combiné du projet actuel et de ceux provenant d'autres activités (passées, présentes ou futures) se déroulant sur le même site géographique ou territoire (zone d'étude).

Ces effets cumulatifs peuvent se produire pendant un certain temps et à une certaine distance du projet. La présente section évalue comment l'exploitation du projet minier de terres rares de Strange Lake et les autres activités, telles que la route d'accès, peuvent exercer des impacts cumulatifs sur les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) du territoire (zone d'étude). Les effets cumulatifs seront donc présentés après l'évaluation des impacts résiduels, en tenant compte des mesures d'atténuation, afin que le lecteur puisse les distinguer clairement des impacts directs ou indirects du projet principal.

18.1 Identification des CVE considérées

Les CVE prises en compte pour l'évaluation des impacts cumulatifs découlent des six enjeu environnementaux et sociaux. Les critères les plus pertinents pour la sélection des CVE potentielles sont les suivants :

1. la reconnaissance de l'importance d'un composant par le biais d'une législation, d'une réglementation ou d'une politique ;
2. la sensibilité ou la vulnérabilité du composant ;
3. l'unicité ou la rareté du composant ;
4. la durabilité du composant ou de l'écosystème ;
5. la valeur ou l'importance attribuée à la ressource par les parties prenantes ;
6. les risques pour la santé, la sécurité ou le bien-être du public ;
7. les caractéristiques de l'écosystème, tant du milieu nordique (au-delà de la limite forestière et en présence de pergélisol discontinu) que du milieu de Sept-Îles.

Dans le cas de la biodiversité, les espèces ou groupes d'espèces considérés comme CVE pour l'analyse des effets cumulatifs dans la présente étude sont ceux qui présentent un risque accru d'être perturbés par les activités minières et les collisions avec les véhicules routiers (ex. caribou) et ceux qui sont appréciés par les groupes autochtones et non autochtones concernés par le projet (ex. caribou, omble chevalier, qualité de l'eau). Ces CVE seront révisées au cours de l'élaboration du projet. Elles seront bonifiées si nécessaire.

18.2 Identification et justification des limites spatiales et temporelles de l'analyse

Pour les activités du nord (site minier, route d'accès saisonnière, installations d'entreposage à l'anse Edward), les limites spatiales considérées pour cette analyse s'étendent au-delà de celles du site minier proposé et du corridor privilégié identifié pour la route saisonnière proposée. Les limites du milieu biophysique incluront les projets susceptibles d'avoir eu ou d'avoir un impact sur des CVE valorisées telles que le troupeau de caribous de la rivière George, ainsi que sur la qualité de l'eau de la rivière George et du ruisseau Ikadlivik. En ce qui concerne le milieu social, les limites spatiales aux fins de l'analyse seront étendues pour inclure d'autres projets qui ont eu ou auront un impact sur l'accès aux terres et aux ressources, les ressources archéologiques, les conditions socio-économiques, la santé ainsi que les conditions psychosociales des communautés autochtones et non autochtones touchées par le projet.

Pour l'usine de séparation de Sept-Îles, les limites spatiales considérées pour cette analyse s'étendent également au-delà du site proposé pour l'usine et l'installation d'entreposage des résidus. Les limites du milieu bio-physique incluront les projets susceptibles d'avoir eu ou d'avoir un impact sur des CVE valorisées telles que la rivière Au Foin et la baie des Sept-Îles et leurs composantes biologiques. Les limites spatiales du milieu social aux fins de l'analyse seront élargies pour inclure d'autres projets qui ont eu ou auront un impact sur des CVE valorisées telles que les conditions socio-économiques, la santé, la condition psychosociale des communautés autochtones et non autochtones touchées par le projet, ainsi que le paysage. Il est difficile de fixer des délais à ce stade. À titre préliminaire, nous proposons de considérer une période de 15 ans pour les activités passées. Si nécessaire, cette limite sera revue au cours de l'analyse. En ce qui concerne les activités futures, la phase d'exploitation prévue du projet de Strange Lake s'étend sur 30 ans à partir de la construction, et comprend la phase de fermeture et de restauration jusqu'en 2072. Aux fins de la présente analyse, le cycle de vie de la mine projetée comprendra les périodes allant de la construction (débutant en 2027) jusqu'à la restauration (2072). La limite temporelle du territoire qui sera considéré pour les activités futures est donc approximativement de 45 ans.

18.3 Identification des activités passées, présentes et futures susceptibles d'affecter les CVE

L'analyse identifiera d'autres activités ou projets de développement (passés, présents ou futurs) susceptibles d'avoir un impact sur les CVE du milieu biophysique, comme la qualité de l'air (ex : pollution atmosphérique provenant des industries situées au sud du site), le caribou et d'autres espèces sauvages terrestres, l'omble chevalier, la sauvagine (ex : fragmentation du territoire, création de barrages). Elle prendra également en compte les activités passées, présentes et futures qui ont eu, ont ou sont susceptibles d'avoir un effet sur les CVE du milieu social, telles que les activités d'utilisation du territoire menées par les communautés autochtones et non autochtones (ex : ouverture du territoire en raison de l'aménagement de routes par d'autres sociétés minières), ainsi que les conditions socio-économiques et sanitaires des communautés autochtones et non autochtones (telles que l'accentuation de l'effet sur les pénuries de main-d'œuvre ou d'autres impacts socio-économiques associés à la mise en œuvre d'autres projets).

18.4 Les effets du projet sur les CVE se cumulent avec les effets d'autres activités

En ce qui concerne les composantes biophysiques, les effets cumulatifs pourraient être les suivants :

- la pollution atmosphérique due à l'émission de particules de poussière du projet et d'autres projets ;
- les activités maritimes et portuaires dans la baie d'Anaktalak et à Edwards Cove, en plus de celles déjà générées par d'autres projets ;
- fragmentation de l'habitat du caribou en plus de celle déjà générée par d'autres projets ;
- les sources de lumière supplémentaires susceptibles de perturber la migration des oiseaux.
- le rejet éventuel d'eaux usées traitées dans la baie des Sept-Îles.

En ce qui concerne le patrimoine culturel et l'utilisation du territoire et des ressources par les communautés autochtones et non autochtones, des effets cumulatifs pourraient se produire :

- une pression accrue sur les ressources archéologiques en plus de celle déjà générée par d'autres projets;
- le désenclavement du territoire dû à l'accumulation des aménagements routiers.
- des perturbations supplémentaires liées aux activités d'utilisation du territoire menées par des groupes autochtones et non autochtones (bruit, poussières, vibrations, restriction ou interruption de l'accès à certaines zones ou voies de circulation) ;
- des incidences supplémentaires sur les ressources appréciées par les groupes autochtones et non autochtones (comme le caribou et l'omble chevalier) ;
- une perturbation visuelle supplémentaire du paysage.

En ce qui concerne la qualité de vie, les conditions socio-économiques et l'état de santé des communautés locales et régionales (autochtones et non autochtones), les effets cumulatifs pourraient être les suivants :

- l'accentuation de l'effet sur les pénuries de main-d'œuvre en raison de la demande de travailleurs pour différents projets de grande envergure dans la même région ;
- une pression accrue sur les entreprises et les infrastructures (en particulier les infrastructures d'hébergement) si de grands projets sont réalisés en même temps dans la même région.
- l'exacerbation possible d'autres impacts socio-économiques liés à la mise en œuvre d'autres projets ;
- exacerbation possible des tensions au sein des communautés concernant le développement;
- source supplémentaire de contamination potentielle des ressources consommées (animales et végétales);
- une réduction accrue de l'accès aux aliments traditionnels.

Bibliographie

- AECOM. 2012a. Strange Lake B-Zone: Physical Environment Baseline Surveys - Ambient Noise, 2011, A08-04_Env_Baseline_Noise_FINAL Report_CA-2012-12-21, 59 p.
- AECOM. 2012b. Strange Lake – Surface Water Quantity (Hydrology), 23 p + appendices.
- AECOM. 2013a. Pre-feasibility study Strange Lake B-Zone. Volume-1 Text. 2013. 750p.
- AECOM. 2013b. Strange Lake-B Zone: Physical Environment Baseline Surveys. Preliminary Report – Soil and Groundwater Assessment, 2011 and 2012. Landscape – Road Corridor and Port Site. 63 p. +appendices
- AECOM. 2013c. Strange Lake-B Zone :Social Environment Baseline Studies. Land Use and Traditional Knowledge – Mine Site, Road Corridor and Port Site. 69 p.+ appendices.
- AECOM. 2014. Strange Lake-B Zone: Social Environment Baseline Studies. Archeology – Stage 2 – Detailed Impact Assessment – Road Corridor and Port Site in Labrador and Nunatsiavut. 93 p. +appendices
- Argus and Pryer, 1990. Rare vascular plants in Canada: our natural heritage. Canadian Museum of Nature. ISBN: 066013053X
- Bergerud, A. T., S. N. Luttich, and L. Camps. 2008. The Return of Caribou to Ungava. McGillQueen's University Press, Montreal, Quebec.
- Bernier, L.R., 2013. Highlights on 2013 Environmental Geochemical Testing Program for Water Quality Seeping from Mine Rock Piles, Lake Strange: Internal report prepared by AECOM by Terrapex Environment. Draft Report. 21 st Sept. 2013. 45 p.
- Charette, B., Lafrance, I., Godet, A. et Vanier, M.-A., 2019. Domaine de Mistinibi-Raude, sud-est de la Province de Churchill, Nunavik, Québec, Canada : synthèse de la géologie. Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. [En ligne] : <https://gq.mines.gouv.qc.ca/bulletins-geologiques/churchill/mistinibi-raude/>
- COSEPAC/COSEWIC, 2012. COSEWIC assessment and status report on the American Eel *Anguilla rostrata* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xii + 109 pp. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_e.cfm).
- DFO. 2023. Aquatic Species at Risk Map. [Online] : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/sara-lep/map-carte/index-eng.html>
- Dubé-Loubert, H., Daubois, V., Roy, M., 2016. Géologie des dépôts de surface de la région du Lac Brisson (SNRC 24A). Direction Générale de Géologie Québec, Québec ; RP 2016-03, 22 pages.
- Environment Canada. 2012. *Metal Mining Technical Guidance for Environmental Effects Monitoring*. [Online] : <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/managing-pollution/environmental-effects-monitoring/metal-mining-technical-guidance/metal-mining-technical-guidance-environmental-effects-monitoring.html>
- Gouvernement du Québec, 2023. Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ). <https://www.quebec.ca/culture/patrimoine-archeologie/archeologie/bibliotheque-numerique>
- JWEL (Jacques Whitford Environment Ltd.). 1997c. Voisey's Bay 1996 Environmental Baseline Technical Data Report – Avifauna. 56 p. and appendix.

-
- Mandaville, S.M. 2002. *Benthic Macroinvertebrates in Freshwaters - Taxa Tolerance Values, Metrics, and Protocols*. Soil and Water Conservation Society of Metro Halifax. 47 p. and annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2007. Calculation and Interpretation of Effluent Discharges Objectives for Contaminants in the Aquatic Environment, 2nd Edition. ISBN-978-2-550-49172-9, 54 p. and appendix.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2022. Guidelines for preparing mine closure plans in Québec. ISBN : 978-2-550-79804-0 (PDF). 54p. + appendix
- MICON. 2019. Torngat Metals LTD. NI 43-101 Technical Report on the Preliminary Economic Assessment for the for the Updated Mineral Resource Estimate for the Strange Lake Property, Québec, Canada. Report Date: December 6, 2019 Effective Date of Mineral Resource Estimate: October 31, 2019 Effective Date of PEA Study: November 27, 2019 Micon International Limited Qualified Persons. 318 p.
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2023 - Carte interactive. Produits et services en ligne Mines, Système d'information géominière du Québec.
[Online]: https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/11108_afchCarteIntr, accès le 29/03/2023
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2023. Domaine lithotectonique de Mistinibi-Raude, [Online]: <https://gq.mines.gouv.qc.ca/lexique-stratigraphique/province-de-churchill/domaine-lithotectonique-de-mistinibi-raude/>, accès le 28/03/2023
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2020. Province de Churchill, [Online]: <https://gq.mines.gouv.qc.ca/lexique-stratigraphique/province-de-churchill/>, accès le 28/03/2023
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2012. Directive 019 sur l'Industrie minière. [Online] : https://environnement.gouv.qc.ca/milieu_ind/directive019/directive019.pdf
- National Occupational Classification (NOC). 2021. Canada's national system for describing occupations. [Online]: <https://noc.esdc.gc.ca/>
- OBV Duplessis. 2021. *Amélioration des habitats dulcicoles pour les communautés de poissons migratrices de la Baie de Sept-Îles*. Rapport final des volets 1-2. 46 p. + annexes [Online]: https://obvd.qc.ca/wp-content/uploads/2023/02/Rapport_AffluentsMaritime_volet_I_II_OBVD_2021.11.12_annexes.pdf
- Ressources naturelles Canada. 2022. Stratégie canadienne sur les minéraux critiques : de l'exploration au recyclage : alimenter l'économie verte et numérique du Canada et du monde entier. 55 p. [En ligne] : https://www.canada.ca/content/dam/nrcan-rncan/site/critical-minerals/Critical-minerals-strategy_FR_9dec.pdf
- Scott, W.B. and Crossman, , E.J. 1973. Freshwater Fishes of Canada. Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada, 184, 966 p.
- Vale Inco. 1997. Voisey's Bay Mine/Mill Project Environmental Impact Statement. [Online]: <http://vinl.valeinco.com/eis/> (Content Archived)
- Ville de Sept-Îles, 2007, Règlement 2007-103, Règlement de zonage, Update 19 décembre 2016

À propos d'**AECOM**

Société de services-conseils en infrastructure de renommée mondiale, AECOM exécute des services professionnels tout au long du cycle de vie des projets, de la consultation à la gestion de la construction, en passant par la planification, la conception, l'ingénierie et la gestion de programmes. Dans le cadre de projets dans des secteurs aussi variés que le transport, le bâtiment, l'eau, les nouvelles énergies et l'environnement, nos clients des secteurs public et privé nous font confiance pour résoudre leurs problèmes les plus complexes. Grâce à notre expertise technique et numérique inégalée, à une culture d'équité, de diversité et d'inclusion, et à un engagement en faveur de priorités environnementales, sociales et de gouvernance, nos équipes visent un même but : Offrir un monde meilleur. Les services professionnels d'AECOM, une entreprise du Fortune 500, ont enregistré des revenus de près de 13,1 milliards de dollars américains durant l'exercice financier 2022.

Découvrez de quelle manière nous transmettons un héritage durable aux générations à venir sur [aecom.com](https://www.aecom.com) et [@AECOM](https://twitter.com/AECOM).

AECOM
85, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal (Québec) H2X 3P4

Tél. : 514 287-8500
Télec. : 514 287-8600

[aecom.com/aecom.ca/fr](https://www.aecom.com/aecom.ca/fr)

 [aecom.com](https://www.aecom.com)



Imprimé sur papier recyclé.
©2021 AECOM. Tous droits réservés.