Annexe A
Réponses au sommaire des enjeux

Projet minier de terres rares Strange Lake

Réponses au sommaire des enjeux

Annexe A

60697132

Mai 2024

Table des matières

Réponses au sommaire des enjeux **1**

1 Description du projet **1**

Raison d'être et nécessité du projet **1**

Nature du projet et gouvernance **5**

Plan d'exploitation minière **11**

Composantes et activités **5**

Route **14**

Transport maritime **25**

Usine de séparation de terres rares à Sept-Îles **33**

Gestion de l'environnement et plan de restauration **41**

2 Qualité de l'air **51**

3 Eaux de surface, eau potable et eaux souterraines **57**

4 Milieux humides et plans d'eau **87**

5 Faune terrestre, flore et oiseaux, y compris les espèces en péril **91**

6 Harde de caribous de la rivière George **102**

7 Poisson et habitat du poisson, y compris les espèces en péril **123**

8 Santé humaine et bien-être **137**

9 Conditions sociales et économiques **148**

10 Activité sismique **162**

11 Santé et conditions socio-économiques des populations autochtones **167**

12 Effets cumulatifs **194**

13 Accidents et défaillances **197**

14 Changements climatiques et émissions de gaz à effet de serre (GES) **205**

15 Radioactivité **212**

16 Droits des populations autochtones et usages courants des terres à des fins traditionnelles **225**

17 Patrimoine naturel et le patrimoine culturel, et toute structure, tout emplacement ou toute chose d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les Autochtones **243**

18 Mobilisation et consultation du public et des Autochtones **248**

Liste des tableaux

Tableau 1-1 : Domaine Granitique, Domaine Granitique Recristallisé et sous-domaine contrôlé par la fracturation et pegmatitique du Complexe Alcalin de Strange Lake (SLAC) 1

Tableau 1-2 : Données sur la chimie 2019. Domaine granitique, granitique recristallisé et sous-domaine pegmatitique/granitique recristallisé contrôlé par la fracturation (SLAC)..... 2

Tableau 1-3 : Conception préliminaire des nouvelles installations portuaires à la baie de Voisey (*Voisey's Bay*)..... 27

Tableau 9-1 : Estimation des emplois potentiellement créés par la construction de la route..... 151

Tableau 10-1 : Valeurs de mouvement du sol..... 165

Tableau 10-2 : Valeurs de mouvement du sol..... 165

Liste des figures

Figure 1-1 : Prévisions par Project Blue de la demande de terres rares par application, mars 2024..... 1

Figure 1-2 : Coupe longitudinale du modèle géologique 2019 et des domaines de ressources minérales..... 16

Figure 1-3 : Interprétation actualisée en 2023 du sous-domaine de la zone B contrôlée par la fracturation..... 3

Figure 1-4 : Schéma simplifié du procédé de cuisson acide (sulfatation) et de calcination 35

Figure 1-5 : Schéma simplifié du procédé hydrométallurgique..... 37

Figure 3-1 : Localisation des lacs et rivières ciblés par l'analyse du facteur de dilution. Les flèches indiquent la direction de l'écoulement de l'eau..... 71

Figure 10-1 : Localisation du site minier et de la ville de Sept-Îles sur la carte des aléas sismiques (modifié d'après Ressources naturelles Canada, 2024a). 162

Figure 10-2 : Valeurs de l'aléa sismique destinées au tableau " Valeurs de calcul pour certaines localités canadiennes" du CCNB 2005. Sa : accélération spectrale donnée en unités de g (accélération due à la gravité terrestre). 163

Figure 10-3 : Principaux évènements sismiques dans un rayon de 400 km autour du lac Brisson depuis 1985 164

Figure 10-4 : Principaux évènements sismiques dans un rayon de 400 km autour de Sept-Îles depuis 1985 166

Réponses au sommaire des enjeux

1 Description du projet

Raison d'être et nécessité du projet

SQ 1.1 : Préoccupation quant à la raison d'être du projet et à la possibilité que les produits finaux (oxydes de terres rares) n'aident pas à la transition énergétique. Importance de discuter des solutions de rechange qui pourraient répondre à la demande en terres rares.

R 1.1 :

Métaux Torngat se concentre sur la production des terres rares nécessaires à la fabrication des aimants permanents, en particulier les oxydes de néodyme (Nd), de praséodyme (Pr), de dysprosium (Dy) et de terbium (Tb). Plus de 90 % des revenus de l'entreprise proviendront de la vente de ces terres rares. L'entreprise vendra également d'autres terres rares en fonction de la demande du marché, par exemple le lutécium (Lu) qui est essentiel pour les équipements d'imagerie médicale.

La demande de terres rares pour les aimants permanents est celle qui croît le plus rapidement par rapport aux autres applications des terres rares (voir figure ci-dessous). Cela s'explique par le fait que les aimants permanents à base de terres rares sont essentiels à la transition vers l'énergie verte (électrification et décarbonisation). Les aimants permanents sont essentiels à la fabrication de moteurs à haut rendement utilisés dans les véhicules électriques, les drones, la robotique et les générateurs d'éoliennes en mer. Les véhicules électriques (VE) nécessitent une batterie et un moteur de traction très performants. Les batteries sont inévitablement plus grosses et plus coûteuses que le groupe motopropulseur. Cela signifie que l'efficacité du moteur, qui est améliorée par les aimants permanents, est cruciale car un moteur moins efficace nécessite une batterie plus grosse, ce qui augmente considérablement le coût et le poids, réduisant ainsi les avantages du véhicule électrique.

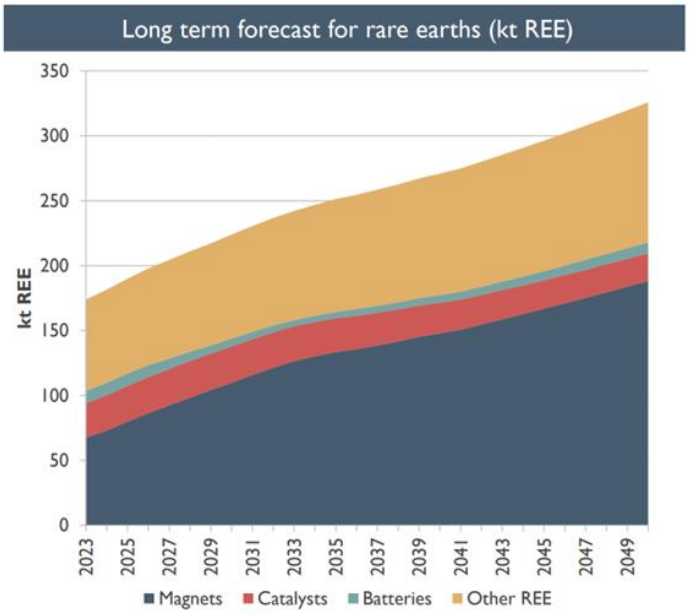


Figure 1-1 : Prévisions par Project Blue de la demande de terres rares par application, mars 2024[1]

[1] https://projectblue.com/

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 (dysprosium et terbium) dans les applications à hautes performances, telles que les moteurs de transmission des véhicules électriques, 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. Avec l'accélération rapide de la production de VE et d'éoliennes, le dysprosium et le terbium se sont hissés au sommet de la liste des éléments minéraux critiques parce qu'ils fonctionnent beaucoup mieux que toutes les autres options. Strange Lake a la particularité de posséder une plus grande quantité de dysprosium et de terbium comparativement aux autres fournisseurs actuels et futurs.

Actuellement, la Chine contrôle 80 à 90 % de la production de terres rares légères pour les aimants permanents. Pour les terres rares lourdes, la Chine contrôle presque 100 % de la production. Son approvisionnement provient de l'exploitation minière nationale et, jusqu'à hauteur de 50 %, du concentré de terres rares du Myanmar, un pays en guerre civil et soumis à des sanctions occidentales. La Chine importe également de plus en plus de concentrés en provenance d'autres pays.

La demande d'oxydes de terres rares provenant d’autres pays que la Chine augmente rapidement pour deux raisons : pour répondre à la demande en forte croissance et pour réduire les risques liés aux chaînes d'approvisionnement. Il existe un petit nombre de producteurs d'oxydes de terres rares en dehors de la Chine, et de nombreux projets sont en cours de développement au Canada, en Australie et dans de nombreux autres pays. La demande croissante nécessite des oxydes de terres rares produits de manière plus responsable, par des entreprises qui s'engagent à respecter des normes environnementales, sociales et de gouvernance (ESG) élevées, dans des juridictions dotées d'une réglementation stricte.

Outre l'exploitation minière, les terres rares peuvent être extraites des résidus et des déchets existants, ainsi que du recyclage. La production économique de terres rares à partir de résidus et de déchets existants est encore en cours de développement par plusieurs entreprises et laboratoires de recherche. Lorsque cette filière sera opérationnelle, elle sera en mesure de fournir une part relativement faible de l'approvisionnement nécessaire. En ce qui concerne le recyclage, les aimants des moteurs et des éoliennes sont utilisés pendant de nombreuses années avant de pouvoir être recyclés. Le recyclage des aimants en fin de vie est actuellement une très petite source d'approvisionnement, mais elle augmentera au cours des prochaines décennies. La transition vers l'énergie verte se poursuivra pendant des décennies. Par conséquent, même avec un recyclage maximal, la demande de terres rares extraites continuera d'augmenter.

Le projet de Strange Lake est donc essentiel pour la transition vers l'énergie verte et aucune autre source ne peut rivaliser avec la quantité de terres rares légères et lourdes que Strange Lake pourrait fournir.

SQ 1.2 : Besoin d'information démontrant de manière concrète comment le projet contribuera à une chaîne d'approvisionnement responsable, traçable, totalement indépendante et diversifiée de minéraux critiques, y compris des renseignements transparents sur les chaînes d'approvisionnement et de distribution.

R 1.2 :

Le projet Strange Lake comprend toutes les étapes à partir de l'exploitation minière jusqu'aux oxydes de terres rares séparés et de haute pureté, le tout entièrement au Canada. Métaux Torngat fournira une traçabilité complète de l'ensemble de sa production. Cette traçabilité sera simple puisque chaque étape est réalisée au Canada sous sa propre responsabilité. Métaux Torngat n'enverra aucun produit en Chine, qu'il s'agisse de concentrés de terres rares ou de produits semi-finis.

La chaîne d'approvisionnement et de distribution des aimants permanents en terres rares :

Les produits à base d'oxydes de terres rares issus du projet Strange Lake seront d'abord acheminés vers une usine de métallisation des terres rares, puis vers une usine d'alliages d'aimants et enfin vers une usine d'aimants. Les aimants seront ensuite utilisés pour fabriquer des moteurs de véhicules électriques, des générateurs d'éoliennes, d'autres moteurs et d'autres applications d'aimants. Les moteurs et les générateurs finis seront ensuite assemblés dans des produits finis tels que des véhicules électriques, des drones et des éoliennes.

Les produits issus du projet Strange Lake seront vendus à des clients aux États-Unis, en Europe, au Japon, en Corée du Sud et au Canada. Dans tous ces pays, des investissements sont réalisés pour augmenter la capacité à chaque étape de la chaîne d'approvisionnement des aimants permanents à base de terres rares. À titre d'exemple, une chaîne d'approvisionnement actuelle peut être la suivante: Dana TM4 assemble des aimants chinois dans des moteurs qui sont montés dans des autobus construits par Lion Electric au Québec. À l'avenir, cette chaine d'approvisionnement pourrait être la suivante : Dana TM4 pourrait acheter ses aimants à l'une des nouvelles usines d'aimants en cours de construction aux États-Unis, aimants qui pourraient être fabriqués à l'aide de terres rares provenant du projet Strange Lake.

Métaux Torngat s'attend à ce que nombre de ses clients lui demandent de fournir des données ESG vérifiées[2], y compris la traçabilité. Cela pourrait se faire par le biais des exigences spécifiques des clients ou par le biais de programmes de normes existants ou émergents. Métaux Torngat mettra en œuvre un programme de traçabilité. Les normes de traçabilité sont encore en cours d'élaboration et de nombreuses initiatives critiques de traçabilité sont en cours. Par exemple, l'« *Initiative for Responsible Mining Assurance (IRMA)* » est en train d'affiner sa norme de chaîne de contrôle (« Chain of Custody »). Un autre exemple est celui des « *Principes pour des chaînes d'approvisionnement responsables en minerais critiques* » du Minerals Security Partnership (MSP), qui incluent l'obligation de respecter des normes élevées en matière de traçabilité de la chaîne d'approvisionnement. Les partenaires du MSP sont l'Australie, le Canada, l'Estonie, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Inde, l'Italie, le Japon, la Norvège, la République de Corée, la Suède, le Royaume-Uni, les États-Unis et l'Union européenne (représentée par la Commission européenne).

Le gouvernement du Canada a annoncé le financement de projets de traçabilité des minéraux critiques en décembre 2023.

L'honorable Jonathan Wilkinson ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles

> *« Le Canada possède certaines des réserves de minéraux essentiels les plus abondantes au monde. L'annonce d'aujourd'hui contribuera à faire progresser la chaîne d'approvisionnement en minéraux essentiels du Canada grâce à des projets de traçabilité et à créer les conditions nécessaires pour faire du Canada le fournisseur de choix en matière de technologies propres ».*

Au-delà de la traçabilité, Métaux Torngat s'engage à démontrer son adhésion aux normes d'exploitation minière responsable. La société s'est engagée à respecter la norme de l'Association minière du Canada (AMC) mondialement reconnue en matière d'exploitation minière responsable, « *Vers le développement minier durable (VDMD)* ». Elle étudie actuellement d'autres normes de responsabilité et s'engagera à les respecter.

[2] Données ESG : information relative aux pratiques d'impact environnemental, responsabilité sociale et de gouvernance d'une entreprise

SQ 1.3 : Besoin de clarifier la position du projet sur un marché où la demande en terres rares est diverse et, dans une large mesure, contre-productive par rapport aux efforts collectifs de lutte contre la crise climatique et de justice sociale internationale, compte tenu de l'utilisation de ces minerais.

R 1.3 :

Métaux Torngat se concentre sur la production des terres rares nécessaires à la fabrication des aimants permanents, en particulier les oxydes de néodyme (Nd), de praséodyme (Pr), de dysprosium (Dy) et de terbium (Tb). Plus de 90 % des revenus de l'entreprise proviendront de la vente de ces terres rares. L'entreprise vendra également d'autres terres rares en fonction de la demande du marché, par exemple le lutécium (Lu) qui est essentiel pour les équipements d'imagerie médicale.

En ce qui concerne la demande d'aimants, la demande de l'industrie de la défense américaine est très faible par rapport à l'ensemble de l'industrie des aimants (<1 %).

Voir également la réponse 1.1

Nature du projet et gouvernance

SQ 1.4 : Préoccupation quant au fait que ce projet est l'une des premières mines de terres rares au Canada et qu'il existe peu de projets similaires dont le promoteur pourrait tirer des leçons.

R 1.4 :

Projets au Canada

La prospection pour divers métaux d'intérêts est effectuée au Canada depuis les années 1950. Dans les années 80-90, certains sites contenant des terres rares ont été sélectionnés pour faire l'objet d'études plus approfondies. Différents aspects des trois projets suivants de terres rares au Canada pourraient être examinés dans le cadre de l'étude d'impact, afin d'identifier les leçons potentielles à tirer pour optimiser le projet de Strange Lake. Les projets et leurs aspects respectifs qui méritent d'être examinés sont les suivants :

1) Nechalacho Rare Earth Mine (mine et concentrateur - Territoire du Nord-Ouest) :

- Projets :
  - "Avalon's Nechalacho Mine", Thor Lake, TNO.
  - "Cheetah's Rare Earth Demonstration Project", Nechalacho T-Zone deposit, TNO.
- Compagnies impliquées: NWT Rare Earths, Cheetah Resources, Vital Metals, Avalon.
- Situation du projet « Avalon's Nechalacho Mine » :
  - Étude de faisabilité (FS) publiée en 2013 ;
  - Processus d'autorisation environnementale : le projet prévoyait utiliser d'importantes ressources en eau. Le processus d'autorisation avec le Mackenzie Valley Land and Water Board a été suspendu par le promoteur Avalon en octobre 2014, avant les audiences publiques.
- Situation du projet « Cheetah's Rare Earth Demonstration Project" :
  - Projet de démonstration utilisant une nouvelle approche, sans utilisation significative d'eau ;
  - Processus d'autorisation environnementale : le projet de démonstration a été autorisé par le *Mackenzie Valley Land and Water Board* pour une période de 7 ans allant de 2021 à 2027 ;
- Exemple d'aspects pertinents et de leçons apprises pour le projet Strange Lake :
  - Les relations et l'implication des Premières Nations de la région dans le projet ;
  - Les objectifs de qualité de l'eau spécifiques au site pour les terres rares ;
  - Les contraintes du milieu nordiques sur les procédés de séparation (transport, produits, énergie, etc.), la conception du parc à stérile, les mesures d'atténuation, les méthodes de restauration.

2) SRC/SRC Rare Earth Processing Facility (centre de recherche et usine – Saskatchewan) :

- Les méthodes et procédés d'extraction de terres rares et de séparation des éléments radioactifs ;
- La gestion des matériaux radioactifs ;
- Les méthodes de réhabilitation de sites d'accumulation de résidus contaminés.

3) Commerce Resources Corp. (mine – Québec) :

- Projet : « Ashram Rare Earth Element and Fluorspar Deposit »
- Situation du projet :
  - Évaluation économique préliminaire (EEP) publiée en 2012, révisée en 2015 ;
  - Étude de préfaisabilité (EPF) : en cours ;
  - Processus d'autorisations environnementales : avis de projet/description initiale de projet non soumis.
- Exemple d'aspects pertinents pour le projet Strange Lake :
  - L'impact des conditions climatiques (gel/dégel, salinité, etc.) sur les matériaux résiduels et la mobilité des métaux et terres rares dans l'environnement nordique.

4) Niobec (mine et usine de production - Québec) :

Même s'il ne s'agit pas d'un projet de terres rares à proprement parler, l'expérience de la mine Niobec à St-Honoré (QC) serait également un 4^{ième} cas très intéressant à étudier pour en tirer des enseignements, puisque le gisement qui y est exploité, comme celui du projet Strange Lake, contient également des traces d'uranium et de thorium.

- Projet : mine de niobium et usine de production de ferroniobium à St-Honoré, Qc.
- Situation du projet : en exploitation depuis 1976. Un projet d'expansion de la mine a été lancé en 2011, puis abandonné en 2015. Une étude d'impact de ce projet d'agrandissement a été publiée en 2013.
- Exemple d'aspects pertinents et de leçons apprises pour le projet Strange Lake :
  - La gestion des matières résiduelles : stériles et résidus, matériaux radioactifs, poussières, radon ;
  - Les mesures de radioprotection;
  - La déclaration des résidus miniers et stériles à l'INRP.

Projets hors Canada

Finalement, les deux projets de terres rares suivants méritent d'être examinés dans le cadre de la présente étude d'impact afin d'en tirer certains enseignements. Les aspects qui méritent une attention particulière sont les suivants :

5) Mountain Pass (mine – Californie, États-Unis) :

- La gestion des rejets (inspirée des réglementations de la Californie qui est parmi les plus stricte au monde) ;
- La gestion de l'eau : diminution de l'apport d'eau douce, recyclage, dépôt de résidus asséchés, rejet zéro dans l'environnement ;
- Le développement de procédés pour diminuer l'énergie, la quantité d'eau et de produits chimiques utilisés ;
- L'implication dans les communautés (serres, re-végétalisations, programmes spécifiques pour les minorités).

6) Mount Weld (mine – Australie) :

- Les méthodes de gestion des rejets contenant des éléments radioactifs, en fonction des niveaux de radioactivités (transport, poussières, etc.).

Une surveillance technologique d'autres projets industriels et miniers sera également effectuée tout au long de ce projet, afin d'avoir un aperçu des meilleures pratiques dans tous les domaines (opérations, production, ESG, etc.).

Outre les informations précédentes, il est à noter que les procédés qui seront utilisés par Métaux Torngat dans les différentes étapes de la production sont bien connus et appliqués. L'usine de concentration du site minier utilisera un circuit conventionnel de broyage et de flottation, commun à de nombreuses installations de traitement polymétallique dans le monde et au Canada. Métaux Torngat a engagé des fournisseurs et des consultants de premier niveau pour s'assurer que la conception est la plus à jour en termes d'efficacité et d'opérabilité. L'usine de séparation des terres rares de Sept-Îles est un type d'installation courante dans le monde et a fait ses preuves dans l'industrie. Cette usine sera similaire à de nombreuses usines en activité dans le monde, bien qu'elle soit principalement reconnue en Chine dans le cas de la séparation des terres rares. Cependant, la technologie qui sera utilisée dans l'usine de séparation est largement utilisée à l'échelle internationale dans des juridictions ayant des normes environnementales similaires à celles du Canada, telles que la Norvège, l'Europe et les États-Unis. La conception réalisée par Métaux Torngat se base sur les procédés éprouvés et développés par des consultants internationaux, Carester, pour des applications similaires. Cette conception fait appel aux connaissances les plus récentes et à des équipements qui ont fait leurs preuves dans de nombreuses autres exploitations. Les circuits d'hydrométallurgie ont fait leurs preuves dans le monde entier pour la séparation d'autres éléments, dans des juridictions où les permis environnementaux sont nombreux. Aucun système n'est non éprouvé et, par conséquent, de nombreux enseignements tirés des installations sont disponibles et seront incorporés dans la conception réalisée par les principaux fournisseurs de technologie.

SQ 1.5 : Préoccupation quant aux impacts potentiels de la technologie utilisée pour l'extraction et le traitement du minerai de terres rares.

R 1.5 :

La technologie utilisée pour les processus de concentration et de séparation est une technologie éprouvée dans l'industrie minière et fournie par des fournisseurs de technologie réputés. Des essais sont en cours avec un certain nombre de fournisseurs de technologie (Metso, FLSmidt, Carrester, etc.) pour tester le matériel provenant d'échantillons de forage prélevés sur le site de Strange Lake. Ces tests visent à s'assurer que les résultats des tests antérieurs en laboratoire peuvent être reproduits et optimisés à l'échelle pilote.

Il convient de rappeler que les minéraux de terres rares jouent un rôle essentiel dans les technologies vertes. Néanmoins, l'extraction et les procédés de concentration et de séparation doivent être gérés avec soin afin de minimiser les effets négatifs sur l'environnement en tenant compte des éléments suivants :

Technologie et équipement d'extraction :

Le projet utilise des équipements conventionnels pour l'exploitation minière à ciel ouvert, avec probablement des véhicules de transport de la série CAT777 ou similaire, et des excavatrices de la série CAT6000. Ce choix reflète l'engagement de Métaux Torngat envers l'efficacité et la fiabilité des opérations. En outre, tous les équipements seront équipés des dernières technologies de réduction des émissions, ce qui réduira considérablement l'empreinte carbone et permettra un alignement sur les objectifs environnementaux du Canada.

Technologie des usines de concentration et de séparation:

Si le traitement des terres rares est relativement nouveau en dehors de la Chine, l'équipement des usines ne l'est pas. La technologie a fait ses preuves au niveau international et au Canada et est largement utilisée dans les usines polymétalliques, les usines conventionnelles de nickel, de cuivre et de métaux du groupe du platine, ce qui démontre sa fiabilité et son efficacité. L'approche conventionnelle utilisera probablement un broyeur à boulets, des cyclones avec un circuit de flottation, des épaississeurs et des systèmes de filtration. Les équipements sont sélectionnés en privilégiant ceux ayant des capacités opérationnelles éprouvées et l'on s'assure que tous les équipements répondent aux exigences actuelles de réduction de la consommation d'énergie, en utilisant les standards internationaux et les pratiques les plus récentes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et l'utilisation de l'eau.

Considérations relatives à la sécurité et à l'environnement :

Conscient de l'importance de la sécurité et de la gestion de l'environnement, le projet Strange Lake fait l'objet de plusieurs études HAZOP (« Hazards and Operability Study »). L'étude HAZOP est un examen structuré et systématique d'un procédé ou d'une activité complexe, planifié ou existant, dans des situations anormales. L'objectif est d'identifier et d'évaluer les problèmes susceptibles de représenter des risques pour l'environnement, le personnel ou les équipements, ou d'empêcher un fonctionnement efficace susceptible de provoquer des conditions anormales dans l'usine de traitement en cours d'exploitation. Après avoir identifié ces conditions, par exemple « pas de débit », « débit élevé », « débit faible », « reflux » pour chaque équipement, des équipements ou circuits supplémentaires sont ajoutés afin de faire face à cette situation sans causer d'impact sur l'environnement ou les personnes jusqu'à ce que les conditions normales soient rétablies. L'étude HAZOP est un élément essentiel des phases de planification et d'exploitation du projet Strange Lake, car elle permet d'anticiper et de gérer de manière proactive toutes les conditions anormales ou "perturbatrices" potentielles. En outre, Métaux Torngat vise à créer une usine hautement automatisée avec des systèmes de suivi sophistiqués pour gérer de manière proactive les données de l'installation afin d'anticiper tout problème potentiel et d'éviter les conditions anormales dès le départ.

Au cours des études HAZOP, une équipe pluridisciplinaire examine le processus par étapes, en identifiant les écarts potentiels par rapport au fonctionnement normal, ainsi que leurs causes et conséquences possibles. Cette analyse approfondie conduit à l'élaboration et à la mise en œuvre de stratégies d'atténuation, y compris des technologies et des équipements de traitement supplémentaires conçus pour gérer ces écarts, garantissant ainsi la sécurité des opérations et minimisant l'impact sur l'environnement.

Comment Métaux Torngat entend atténuer l'impact des technologies :

Le projet de Strange Lake représente une avancée significative dans l'extraction et le traitement responsables des minéraux de terres rares. Grâce à l'utilisation d'une technologie conventionnelle éprouvée, au respect de réglementations environnementales strictes et à une approche rigoureuse de la sécurité et de la gestion des risques, Métaux Torngat s'engage à établir une référence en matière de pratiques minières durables. L'entreprise se réjouit de l'occasion qui lui est donnée de poursuivre le dialogue avec les autorités environnementales compétentes et les autres parties prenantes afin de fournir des informations supplémentaires et de répondre à d'éventuelles préoccupations.

Métaux Torngat a l'intention d'atténuer l'impact sur l'eau en utilisant un circuit fermé d'eau entre l'usine de concentration et l'aire d'accumulation des résidus miniers (empilement de résidus asséchés). Cela signifie qu'aucune eau industrielle n'est rejetée et que la quantité d'eau fraiche nécessaire est considérablement réduite. L'eau susceptible d'être rejetée serait celle provenant des précipitations et de la fonte des neiges qui serait en contact avec la fosse minière et les infrastructures de surface. Cette eau « de contact » (désignée en français sous le terme « eau usée minière ») sera drainée dans des bassins et des réservoirs, puis utilisée dans le procédé de concentration. L'eau usée minière ne sera évacuée que lorsqu'il y aura trop d'eau dans les différents bassins et réservoirs. Avant de rejeter cette eau usée minière, le niveau des contaminants potentiels sera mesuré en conformité avec les exigences réglementaires et les conditions de l'autorisation. Le traitement de cette eau sera effectué si nécessaire pour rendre sa qualité conforme aux exigences. L'eau conservée en circuit fermé est très précieuse pour Métaux Torngat et plusieurs mesures seront mises en œuvre pour éviter de la rejeter. L'efficacité de ces mesures sera évaluée, ainsi que les impacts résiduels. Les résultats de cette évaluation seront présentés dans l'étude d'impact.

L'usine de concentration sera dans un bâtiment fermé et hivernisé. L'installation sera équipée de dispositifs de dépoussiérage et d'extraction à tous les points d'émission de poussières, afin de respecter les exigences de santé et de sécurité visant à protéger les travailleurs. Les poussières susceptibles d'être générées par le transport des camions et par le dynamitage dans la mine seront contrôlées afin de respecter les limites établies. Si nécessaire, des mesures supplémentaires peuvent être mises en œuvre pour supprimer les poussières provenant de ces activités. L'efficacité de ces mesures sera évaluée à l'aide d'un modèle de dispersion atmosphérique afin de déterminer les distances à l'intérieur desquelles des impacts sont possibles compte tenu des caractéristiques de la poussière et des conditions météorologiques. Les résultats de cette évaluation, ainsi que les systèmes de gestion des poussières proposés pour l'ensemble du site, seront présentés dans l'étude d'impact.

Toutes les installations associées à l'usine de concentration se retrouveront dans un bâtiment hivernisé et auront des sols en béton qui permettent de collecter les eaux et de les recirculer dans le système. Comme expliqué ailleurs dans ce document, l'aire d'accumulation des résidus miniers par empilage à sec sera aménagée sur une surface munie d'un système d'imperméabilisation et les secteurs sans activité seront recouverts pour être protégés de la pluie et de la neige. Ces mesures permettent de limiter la migration de substances vers l'environnement naturel. Leur efficacité sera évaluée dans le cadre de l'étude d'impact et un plan de gestion environnementale adapté sera élaboré. Pendant la construction, l'exploitation et la fermeture, les impacts seront surveillés et, le cas échéant, les correctifs nécessaires seront mis en œuvre.

SQ 1.6 : Préoccupation quant au nom de l'entreprise ; l'utilisation du mot Torngat étant considérée comme un manque de respect pour le peuple du Nunatsiavut.

R 1.6 :

En mars 2018, il était nécessaire de trouver un nouveau nom pour la société privée qui a émergé de la restructuration de Quest Rare Minerals ordonnée par le tribunal. L'entreprise a décidé de poursuivre le développement du projet de terres rares de Strange Lake en se concentrant sur un engagement envers les principes ESG.

En envisageant un nouveau nom, l'entreprise a reconnu que la valeur du projet et de l'entreprise elle-même se trouvait dans le sol, dans la terre. C'est le premier critère qui a été retenu pour le choix d'un nouveau nom. Le nom devait honorer et vénérer la terre et la région et devait fixer un objectif ambitieux pour les valeurs et les activités de l'entreprise.

Après examen de la géographie de la région, les monts Torngat ont été identifiés comme la caractéristique la plus spéciale du paysage. L'importance centrale des monts Torngat pour les peuples autochtones depuis des milliers d'années a été un élément clé, de même que le lien avec les ressources traditionnelles, la force, la beauté et la longévité. Le fait que les monts Torngat devraient être beaucoup mieux connus dans le sud a également été pris en compte.

La société a identifié le nom Métaux Torngat comme étant le principal nom candidat à une vérification préalable. Le président directeur général de l'entreprise s'est entretenu par téléphone avec des dirigeants inuits et innus du Québec et du Labrador. L'utilisation de Torngat dans le nom de l'entreprise n'a soulevé aucune préoccupation à ce moment-là. En 2018, d'après les recherches effectuées sur Internet, il n'y avait qu'une poignée d'entreprises utilisant le nom Torngat, et aucune n'était liée au développement de projets miniers. Un examen juridique a également été effectué. Aucun signal d'alarme n'ayant été identifié à ce moment-là, la société a conclu la procédure de diligence raisonnable et a fait de Métaux Torngat Ltée la raison sociale légale de l'entreprise. Entre 2018 et l'automne 2022, l'entreprise a concentré ses ressources financières limitées sur l'élaboration d'un modèle commercial plus solide pour le développement du projet. La majeure partie des efforts a porté sur l'élaboration d'un modèle géologique beaucoup plus détaillé (carte en 3D de l'emplacement des minéraux de terres rares) et sur des travaux techniques visant à améliorer le schéma de traitement du matériel minéralisé, à la fois pour réduire l'empreinte environnementale et pour diminuer les coûts d'investissement et d'exploitation potentiels. Sur la base de ces efforts, l'entreprise a cherché à lever des fonds pour permettre la poursuite du développement du projet. En novembre 2022, un investissement majeur de Cerberus Capital a été obtenu. En décembre 2022, l'entreprise a été en mesure d'accélérer toutes les activités nécessaires pour faire avancer le projet. L'entreprise a commencé à s'engager auprès des groupes et des communautés autochtones pour les tenir au courant de l'évolution du projet, solliciter leur participation et développer des partenariats. Alors que l'engagement s'est approfondi tout au long de l'année 2023 pour impliquer davantage de membres de chaque communauté, Métaux Torngat a commencé à entendre des préoccupations concernant le nom de l'entreprise. L'entreprise continue de solliciter des commentaires. Il a été suggéré de toujours utiliser le nom complet Métaux Torngat et de ne pas l'abréger en « Torngat ». L'entreprise a adopté cette suggestion. Il est entendu que ce nom suscite des réactions diverses, et l'entreprise a l'intention de continuer à écouter et à solliciter des commentaires.

Plan d’exploitation minière

SQ 1.7 : Besoin de clarifier la possibilité que Métaux Torngat exploite des gisements autres que la zone B, que ce soit au Québec ou au Labrador.

R 1.7 :

Le projet proposé par Métaux Torngat ne vise que le gisement de la zone B du Complexe alcalin de Strange Lake, tel que décrit dans la section 9.2.1 et illustré à la carte 13-1 de la description détaillée du projet (DDP). L’exploitation de tout autre gisement, qu’il soit au Québec ou au Labrador, n’est pas incluse dans le présent projet.

SQ 1.8 : Préoccupation quant aux impacts découlant de l’étendue des terres à exploiter pour accumuler des quantités suffisantes de minerai contenant des éléments de terres rares.

R 1.8 :

La concentration relativement faible des éléments de terres rares est dans la nature même des gisements de terres rares. Leur extraction produit donc inévitablement des résidus qu'il convient de gérer. Cela dit, la variante retenue pour l'exploitation du gisement de la zone B de Strange Lake vise une extraction optimale dans la zone du gisement présentant la plus forte concentration de terres rares d'intérêt. L'empreinte de la fosse d'exploitation finale est de 1 500 m de long sur 825 m de large.

Comme l'explique la section 9.2.1 du DDP, les variantes visant à exploiter une zone plus large du gisement n'ont pas été retenues. Le projet qui en résulte présente donc un ratio de décapage très intéressant, avec très peu de stériles extraits. Le plan d'exploitation est donc conçu pour minimiser l'impact.

SQ 1.9 : Besoin de clarifier la manière dont le plan d'exploitation minière serait affecté (effets sur l'emplacement et la taille des haldes de stériles, de résidus, de l'utilisation de la fosse, etc.) si la durée de vie de la mine était prolongée.

R 1.9 :

Tel que mentionné en réponse à la question 1.7, le projet proposé par Métaux Torngat ne vise que le gisement de la zone B du Complexe alcalin de Strange Lake, qui contient des éléments de terres ciblés par le projet et en teneurs les plus concentrées. Le volume de la fosse, de même que ceux des haldes de stériles et de résidus, sont estimés sur la base des caractéristiques de ce gisement (voir tableau 10-1 de la DDP). La durée de vie actuelle de la mine est estimée de manière conservatrice à 30 ans. Les opérations d'exploitation de la mine à ciel ouvert ne sont menées que pendant les 18 à 20 premières années. L'alimentation l'usine de concentration dans les 10 à 12 dernières années sera effectuée à partir des stocks de matériaux à faible teneur excavés pendant les premières années d'exploitation.

SQ 1.10 : Besoin d'information sur les modifications apportées au projet depuis l'étude de préfaisabilité précédente, qui ont permis de réduire l'empreinte environnementale de la mine d'un facteur 10.

R 1.10 :

L'empreinte environnementale dont il est question ici se réfère plus spécifiquement à l'empreinte carbone (bilan GES). La conception précédente[3] prévoyait le transport de tous les matériaux extraits (non concentrés) vers une installation de raffinage située le long du fleuve Saint-Laurent, dans le sud du Québec. Cela équivaut à un déplacement d'au moins sept fois plus de matériaux par camion et par bateau pendant la durée de vie du projet. Cette réduction de l'empreinte GES est au moins sept fois plus faible et peut-être plus si l'on tient compte de l'impact des types et flottes de véhicules plus importants, des navires pour le transport des matériaux et des GES associés à leur développement. L'empreinte de la route aurait été nettement plus grande, et le type de route plus élaboré, selon les hypothèses considérées dans le projet précédent, ce qui aurait eu un impact sur les émissions de gaz à effet de serre lors de la construction. La conception précédente de la route était une route à deux voies entièrement construites et supportant un trafic 12 mois par an, comparativement à une route forestière à une voie à faible impact utilisée uniquement pour l'expédition pendant environ 5 mois de l'année (uniquement les mois d'hiver) dans la version actuelle du projet.

[3] Quest Rare Minerals Ltd. Étude de préfaisabilité Strange Lake B-Zone. Décembre 2013.

SQ 1.11 : Besoin de plus de détails sur la géologie du gisement de Strange Lake, y compris les types de roches et de minéraux qui constituent le minerai et les résidus.

R 1.11 :

Le gisement de terres rares du lac Brisson (Strange Lake) est associé au pluton du lac Brisson (Complexe alcalin de Strange Lake ou SLAC). Le pluton du lac Brisson est situé dans la partie centre-est du domaine de Mistinibi-Raude de la province de Churchill (province de Nain pour le Labrador). Il a été daté de 1240 Ma ± 2 Ma par datation U-Pb. Les parties sud, ouest et nord-ouest du pluton du lac Brisson recoupent la suite Napeu Kainut (granite et monzonite quartzique mésoprotérozoïque). Au nord, le pluton est en contact avec le complexe de Mistinibi (paragneiss migmatisé d'âge paléoprotérozoïque). Au nord-est et à l'est, le pluton est en contact avec des gabbronorites d'âge paléoprotérozoïque. Au Québec, ces roches sont classées dans la suite de Pelland (roches intrusives associées à une forte anomalie aéromagnétique positive), tandis qu'au Labrador, elles sont classées dans la suite intrusive de Pallatin. Des enclaves kilométriques de paragneiss migmatisé (diatexite) du complexe de Mistinibi et de gabbronorite granoblastique de la suite de Pelland sont présentes, notamment au nord-nord-est de Pluton (Pilet, 1985 ; Charette et al., 2019 ; Lafrance et al., 2016 ; Miller et al., 1997). La carte 13-2 illustre la SLAC ainsi que la géologie en relation avec la topographie du site.

Vue d'ensemble : Confirmation du modèle géologique et des ressources minérales de la zone B

En 2019, un nouveau modèle géologique et de ressources minérales a été proposé par Métaux Torngat pour les ressources minérales de la zone B située dans le SLAC. Ce nouveau modèle était entièrement basé sur des carottes de forage et des analyses récupérées entre 2009 et 2012. Au cours de l'été 2023, un programme de forage de confirmation de 33 trous de forage au diamant de taille HQ, totalisant 3 067 mètres, a été réalisé par Métaux Torngat. Ce nouveau programme de forage visait à tester les définitions et la continuité des nouveaux critères utilisés pour définir le nouveau modèle de ressources géologiques et minérales de la zone B, mis à jour en 2019.

Les résultats de la diagraphie des carottes de forage de 2023 ont confirmé les ressources minérales et la géologie mises à jour en 2019 et ont fourni des critères supplémentaires importants pour délimiter les sous-domaines et la distribution des éléments des terres rares dans la zone B. Ces informations ont ensuite été intégrées dans le modèle géologique afin de fournir une caractérisation actualisée. Ce modèle géologique actualisé de la zone B sera utilisé pour préparer le modèle de ressources minérales qui sera achevé en 2024.

Le modèle géologique de la zone B : Résumé de la formation

Le SLAC est un complexe intrusif d'environ six kilomètres de diamètre. Il se compose de multiples intrusions granitiques qui sont les roches mères d'une suite complexe d'intrusions de pegmatites et qui ont ensuite été altérées et injectées par des fluides hydrothermaux. La formation des pegmatites et de la minéralisation hydrothermale semble s'être produite à un niveau cristal relativement élevé, permettant une série de structures extensives faibles, subhorizontales, ductiles à cassantes près du sommet du SLAC. Ces structures extensives sont les principales raisons de la formation des ressources minérales de la zone B et constituent le mécanisme clé et le point central de la migration des fluides granitiques résiduels, de la formation des pegmatites et de la minéralisation hydrothermale. Chacun de ces processus suggère un continuum paragénétique unique qui peut être suivi sur la base de ses caractéristiques texturales, minéralogiques et chimiques. Ce continuum coïncide avec une augmentation de la teneur en dysprosium dans les remplissages de fractures hydrothermales, ce qui en fait potentiellement la plus forte concentration de dysprosium à l'intérieur d'une roche mère granitique dans le monde.

Trois domaines de ressources minérales dans les structures d'extension de la zone B

La figure 1-2 (ci-dessous) illustre la vaste zone irrégulière de fluide granitique résiduel qui s'est accumulée et a formé un flux ductile bien défini et important, avec des textures d'injection et de recristallisation à l'intérieur des granites. Ces granites sont l'hôte principal des structures de la zone B, qui peuvent atteindre des dizaines de mètres de large et plusieurs centaines de mètres de long. Elles se présentent sous la forme d'une succession de structures subparallèles empilées et étroitement espacées, plongeant de 30 degrés vers le nord-est. Dans le prolongement de ces structures plus grandes et bien développées, on trouve des structures plus petites et discontinues dans le granite à recristallisation variable. Elles mesurent généralement moins de 5 mètres de large et moins de 25 mètres de long. Les trois domaines des ressources minérales de la zone B représentés sur la figure 1 sont : le domaine granitique (DG), le domaine granitique recristallisé (DGR) avec quelques petites structures discontinues, et les structures d'extension continues (c'est-à-dire le domaine structural - DS).

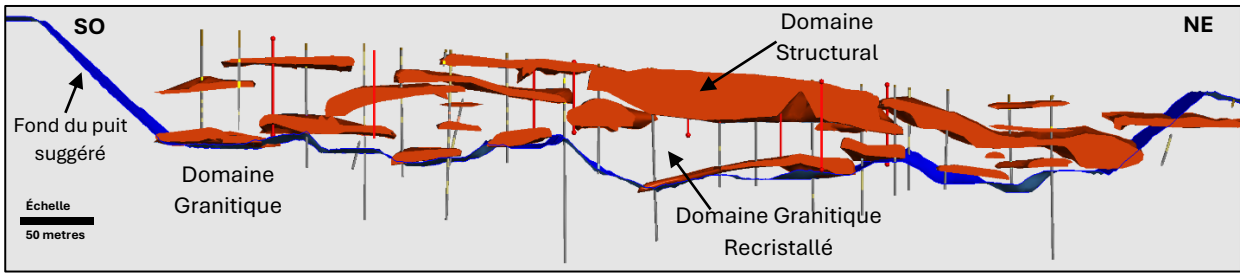


Figure 1-2 : Coupe longitudinale du modèle géologique 2019 et des domaines de ressources minérales

Quatre sous-domaines de B Zone capturent les variations uniques de B Zone

Des sous-domaines ont été déterminés afin de saisir les variations essentielles paragénétiques et de teneur au sein des ressources minérales de la zone B. Le domaine structural (DS) semble comprendre au moins quatre sous-domaines généralement désignés comme suit :

1) Granit recristallisé ;

2) Granit recristallisé ;

3) Pegmatite et ;

4) les sous-domaines contrôlés par fracturation.

Le domaine du granite recristallisé (DGR) comprend au moins deux sous-domaines qui sont simplement définis par l'absence (granite recristallisé) ou la présence (granite recristallisé enrichi) de pegmatite restreinte ou de minéralisation contrôlée par des fractures.

Programme de forage de confirmation 2023 : Identifier les relations entre les domaines et sous-domaines structuraux

Dans le cadre du programme de travail 2023, une partie de la moitié restante des carottes de forage au diamant historique de taille BTW et les 33 carottes de forage au diamant de taille HQ nouvellement acquises en 2023 ont été examinées afin de déterminer les relations et la distribution des sous-domaines au sein du domaine structural. Les critères texturaux et minéralogiques critiques permettant de différencier le sous-domaine contrôlé par la fracturation des autres sous-domaines du domaine structural ont été facilement identifiés (tableaux 1-1 et 1-2).

Tableau 1-1 : Domaine Granitique, Domaine Granitique Recristallisé et sous-domaine contrôlé par la fracturation et pegmatitique du Complexe Alcalin de Strange Lake (SLAC)

Minéraux	Formules	Domaine Granitique		Domaine Granitique Recristallisé		Sous-domaine pegmatitique		Sous-domaine contrôlé par fracturation	
		Prop typique %	Taille typique mm	Prop typique %	Taille typique mm	Prop typique %	Taille typique mm	Prop typique %	Taille typique mm
Majeurs									
Orthoclase	$KAlSi_3O_8$	40	8	20,0	10	15,0	50	-	-
Albite	$NaAlSi_3O_8$	20	8	15,0	10	15,0	50	15,0	0,25
Arfvedsonite	$Na_3(Fe^{2+})_4Fe^{3+}Si_8O_{22}(OH)_2$	20	5	10,0	10	5,0	50	-	-
Quartz	SiO_2	15	3	10,0	4	15,0	25	35 to 40	0,2
Accessoires									
éPyrochlore-(Fe, Na, U)	$(Ca,Na)_2(Nb,Ta)_2O_6(O,OH,F)$	tr	0,5	1,0	0,5	-	-	-	-
Narsarsukite	$Na4(Ti,Fe^{3+})_2Si_8O_{20}(O,F)_2$	1	1	0,2	0,5	-	-	-	-
Magnetite	Fe_3O_4	tr	0,2	tr	0,2	-	-	-	-
Thorite	$(Th,Fe^{3+},U)SiO_4$	tr	0,2	tr	0,2	tr	0,2	-	-
Elpidite	$Na_2ZrSi_6O_{15}$-$3H_2O$	1	0,25	2,0	0,5	0,5	10	-	-
Rutile	TiO_2	0,1	0,2	0,1	0,25	0,2	0,5	-	-
Apatite	$Ca_5(PO_4)_3(F,Cl,OH)$	tr	0,05	tr	0,1	-	-	-	-
Alteration									
Epidote	$Ca_2(Al_2Fe^{3+})(Si_2O_7)(SiO_4)O(OH)$	0,1	0,1	2,0	0,2	3,0	0,25	-	-
Hematite	Fe_2O_3	0,2	<0.1	0,5	<0.1	1,0	0,25	-	-
Chlorite	$Mg_8FeSi_5.3Al_5.5O_{20}(OH)_{16}$	0,1	0,2	0,5	0,1	2,0	0,1	-	-
Zircon	$ZrSiO_4$	0,1	0,2	3,0	0,25	3,0	0,1	-	-
Titanite	$CaTiSiO_5$	0,5	0,2	0,5	0,1	1,0	0,1	-	-
Ankerite	$Ca(Fe,Mg,Mn)(CO_3)_2$	tr	0,2	0,5	0,1	1,0	0,25	-	-
Calcite	$CaCO_3$	tr	0,1	0,5	0,1	1,0	0,1	-	-
Phyllosilicates	$(K,H)Al_2(Si,Al)_4O_{10}(OH)_2$-$xH_2O$	0,2	0,1	0,5	0,1	2,0	0,1	-	-
Astrophyllite	$(K,Na)_3(Fe^{2+},Mn)_7(Ti_2Si_8O_{24}(O,OH)_7$	0,1	0,1	0,5	0,1	1,0	0,1	-	-
Remplissages									
Fluorite	CaF_2	0,1	0,25	2,0	0,5	3,0	2	1 to 30	1
Hematite	Fe_2O_3	0	<0.1	2,0	<0.1	2,0	<0.1	1 to 30	<0.1
Sulfures									
Sphalerite	(Zn,Fe)S	tr	0,1	tr	0,1	tr	0,1	tr to 0.1	0,1
Galena	PbS	tr	0,1	tr	0,1	tr	0,1	tr to 0.1	0,1
Chalcopyrite	$CuFeS_2$	tr	0,1	tr	0,1	tr	0,1	tr to 0.1	0,1
LREE - "Primaire"									
Monazite-(Ce,La)	$(Ce,La,Nd,Th)PO_4$	0,1	0,25	0,5	0,25	2,0	0,5	-	-
Allanite-(Ce,La)	$(REE,Ca)_2(Al,Fe^{2+},Fe^{3+})_3(SiO_4)3(OH)$	0,1	0,25	0,5	0,25	3,0	0,5	-	-
Epidote-(REE)	$(Ce,Ca,Y)_2(Al2Fe^{3+})_3(SiO_4)_3(OH)$	0,1	0,25	0,5	0,25	5,0	0,25	-	-
Alteration									
Hematized Arfvedsonite	$Na_3(Fe^{2+})_4Fe^{3+}Si_8O_{22}(OH)_2$	-	-	10,0	1	5,0	10	5,0	1
Aegirine	$NaFe^{3+}(Si_2O_6)$	-	-	10,0	1	5,0	10	5,0	1
Gittinsite	$CaZrSi_2O_7$	0,2	0,5	5,0	1	5,0	5	-	-
Dalyite	$K_2ZrSi_6O_{15}$	tr	0,2	0,2	0,2	0,2	1	-	-
Armstrongite	$CaZrSi_6O_{15}$-$3H_2O$	tr	0,2	0,2	0,2	0,2	1	-	-
Vlasovite	$Na_2ZrSi_4O_{11}$	tr	0,2	0,2	0,2	0,3	1	-	-
LREE - "Secondaire"									
Bastnaesite-(Ce,La,Nd)	$(La,Ce,Nd,Pr,Y)CO_3F$	tr	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	3,0	0,2
Parasite	$Ca(Ce,La)_2(CO_3)_3F_2$	tr	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	1,0	0,1
Britholite-Ce	$(Ce,Ca)_5(SiO_4)_3OH$	tr	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	1,0	0,1

Tableau 1-1 : Domaine Granitique, Domaine Granitique Recristallisés et sous-domaine contrôlé par la fracturation et pegmatitique du Complexe Alcalin de Strange Lake (SLAC) (suite)

Minéraux	Formules	Domaine Granitique		Domaine Granitique Recristallisé		Sous-domaine pegmatitique		Sous-domaine contrôlé par fracturation	
		Prop typique %	Taille typique mm	Prop typique %	Taille typique mm	Prop typique %	Taille typique mm	Prop typique %	Taille typique mm
HREE - "Primaire"									
Kainosite-Y	$Ca_2(Y,Ce)SiO_4O_{12}(CO_3)$-$(H_2O)$	tr	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0.5 to 5	0,5
Gerenite-Y	$(Ca,Na)_2(Y,REE)_3Si_6O_{18}$-$2H_2O$	tr	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0.5 to 3	0,25
Gadolinite (Ytterbite)	$(Ce,La,Nd,Y)_2FeBe_2Si_2O_{10}$	tr	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0.5 to 2	0,25
Fergusonite-(Y)	$(Y,REE)NbO_4$	tr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,25	0.1 to 1	0,25
Thalenite-Y	$(Y, Dy)_3Si_3O_{10}F$	tr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0.5 to 2	0,5
Allanite-(Y, REE)	$(Ce,Ca,Y)_2(Al_2Fe3+)_3(SiO_4)_3(OH)$	tr	0,1	0,5	0,2	2,0	0,2	0,5	0,2
Britholite -Y	$(Y,Ca)_5(SiO_4,PO_4)_3(OH,F)$	tr	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0.5 to 1	0,2
Yttrialite	$(Y,Th)_2Si_2O_7$	tr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,5	0,2
HREE Accesoire									
Milarite-(Y)	$K(Ca,Y)Be_3Si_{12}O_{30}$	tr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Yttrofluorite (Dy)	$(Ca,Y)F_2$	tr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Keiviite-Y	$Y_2Si_2O_7$	tr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Gargarinite-(Y)	$NaCaY(F,Cl)_6$	tr	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
	Total	**99,0**		**100,2**		**100,8**		**31,8**	

Tableau 1-2 : Données sur la chimie 2019. Domaine granitique, granitique recristallisé et sous-domaine pegmatitique/granitique recristallisé contrôlé par la fracturation (SLAC)

Domaine ou sous-domaine	Domaine granitique	Domaine granitique recristallisé	Sous-domaine EZ Peg/Gte	Sous-domaine contrôlé par fracturation
Largeur moyenne (m)	19,28	8,31	7,99	8,29
Dy ppm	261	351	441	894
Tb ppm	39	50	62	122
Nd ppm	894	990	1026	1530
Pr ppm	244	272	286	424
Zr ppm	13478	15819	19759	19389
Y ppm	1594	2174	2835	5670
Nb_2O_5 %	0,16	0,21	0,29	0,42
F %	0,48	0,60	0,90	1,21
SiO_2 %	70,53	70,04	69,42	69,34
Al_2O_3%	8,29	7,80	6,95	5,99
CaO %	1,86	2,30	2,92	3,68
Fe_2O_3 %	6,30	6,21	5,97	5,78
K_2O %	3,94	3,84	3,73	3,44
Na_2O %	3,39	3,02	2,41	1,80
TiO_2 %	0,33	0,42	0,58	0,68

L'examen récent et détaillé des sous-domaines du domaine structural indique que seul le granite recristallisé et une partie plus limitée des pegmatites miarolitiques (texture dans laquelle les cristaux présents dans la pegmatite remplissent des cavités) se sont formés sur place. Même si des pegmatites miarolitiques sont présentes dans le domaine structural, la plupart de ces pegmatites ont probablement été injectées sous forme de pulpe de pegmatite partiellement cristallisée. Après la phase d'injection de la pulpe de pegmatite, une troisième et dernière phase de minéralisation des pegmatites a eu lieu. Une fois cette troisième étape achevée, les forces d'extension induites par le refroidissement et la contraction du SLAC sont passées de type ductile à type cassant. Les forces d'extension cassantes ont formé de multiples fractures qui ont été remplies par des fluides hydrothermaux, créant ce que l'on appelle aujourd'hui le « sous-domaine contrôlé par fracturation de la zone B ». Une attention particulière a été accordée au sous-domaine contrôlé par la fracturation en raison de sa forte corrélation avec les remplissages tardifs des fractures par de l'hématite et la minéralisation associée en éléments de terres rares lourdes à teneur

relativement élevée. Le résultat le plus important du forage de 2023 et de l'interprétation qui en a résulté est que le sous-domaine contrôlé par la fracturation semble être plus contigu que ce que l'on pensait en 2019 (figure 1-3).

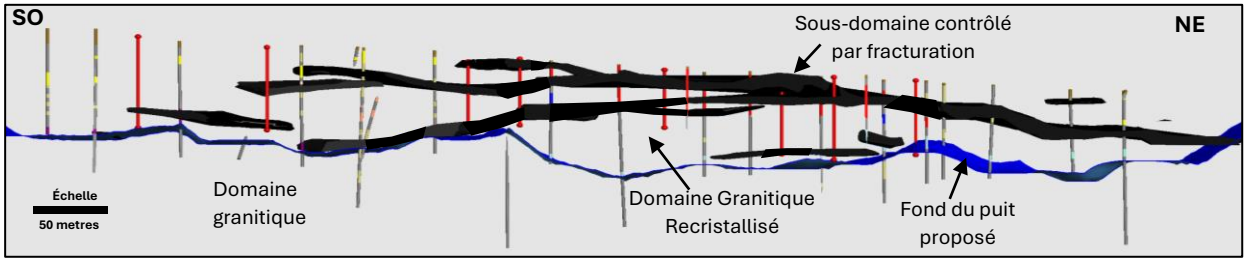


Figure 1-3 : Interprétation actualisée en 2023 du sous-domaine de la zone B contrôlée par la fracturation

Les terres rares légères et lourdes dans les sous-domaines de la zone B

Le sous-domaine contrôlé par fracturation est le plus important pour les ressources minérales de la zone B. En raison d'un phénomène paragénétique unique au sein de la formation de SLAC, les éléments de terres rares légères se trouvent dans les processus granitiques et pegmatitiques liés aux structures extensives ductiles. Les éléments de terres rares lourdes sont principalement contrôlés par les fluides hydrothermaux qui ont rempli les structures fragiles. Par conséquent, le modèle géologique et de ressources minérales de la zone B devait intégrer les processus bimodaux d'enrichissement en éléments de terres rares (ETR).

Conclusion et résultats du programme de confirmation 2023

Le programme de forage de confirmation 2023 a démontré que le granite recristallisé était en fait l'hôte principal dans lequel la pulpe cristalline de la pegmatite a été injectée le long de structures d'extension ductiles, suivies par des remplissages de fluides hydrothermaux le long de structures d'extension cassantes..

Le même programme a révélé que le sous-domaine contrôlé par la fracturation est un ensemble relativement continu de fractures d'extension plutôt qu'un remplissage d'hématite et minéralisations à fortes teneurs en terres rares lourdes par cristallisation vers l'intérieur de pegmatites miarolitiques. Ces fractures s'étendent à travers et entre les structures ductiles précédemment formées et sur presque toute la longueur longitudinale des ressources minérales de la zone B (figure 1-3). Le granite recristallisé à l'intérieur de la fracture était probablement un hôte relique qui se présente maintenant sous la forme de blocs fortement altérés et recristallisés qui ont été coupés par des fractures cassantes et remplis par des fluides hydrothermaux. Étant donné que la force d'extension était un aspect commun et continu de la formation de la zone B, une grande partie des complexités observées dans les textures, la minéralogie et la chimie sont maintenant bien déterminées.

La modélisation géostatistique en 2019 a suggéré que l'hématite et la minéralisation à haute teneur en éléments de terres rares lourdes trouvées dans le domaine structural pourraient être préférentiellement extraites au cours des premières années de la vie de la mine. Le programme de forage de 2023 a permis d'acquérir une compréhension importante du contrôle principal de la zone B, une capacité à produire un modèle géologique plus complet ainsi qu'un modèle économique considérablement amélioré pour la zone B de SLAC. En définissant l'étendue et la continuité du sous-domaine structural, il devient possible d'exploiter sélectivement les éléments de terres rares lourdes à haute teneur au cours des premières années d'exploitation, ce qui pourrait offrir un avantage économique significatif au projet.

Impact sur la composition du minerai et des stériles

Les principales lithologies hôtes des minéralisations en terres rares sont la pegmatite et le granite. De ce fait, la composition principale du minerai et des roches sera la pegmatite et le granite. Même après la lixiviation, le matériau résiduel conserve sa nature granitique (Terrapex, 2013). Les résultats des tests géochimiques et minéralogiques, énumérés à l'annexe E de la DDP, fourniront davantage d'informations sur la composition du minerai, des stériles et des résidus du procédé. Ces résultats seront présentés dans l'étude d'impact environnemental.

Composantes et activités

SQ 1.12 : Besoin d'information sur des éléments inconnus, tels que l'emplacement, les processus et les capacités de l'usine de séparation de haute pureté, l'emplacement et les dimensions du parc à résidus, la méthode de transfert des résidus de l'usine au parc à résidus, et la zone de fret dans le parc industriel d'Arnaud Junction, avant l'achèvement de l'évaluation d'impact.

R 1.12 :

Localisation, procédés et capacités de l'usine de séparation (Sept-Îles)

L'usine de séparation serait construite dans le « Parc industriel ouest - Jonction Arnaud » (aussi connu sous le nom de « Parc industriel Vigneault ») de l'installation industrialo-portuaire de Sept-Îles (Qc), sur les lots suivants, tel qu'illustré sur la carte 9-10 et la figure 13.1 du DDP :

- 3°708°322
- 3°708°323
- 3°708°324
- 3°708°325

Les différents procédés exploités dans l'usine de séparation sont décrits plus loin dans la réponse 1.35, ainsi que dans la section 10.3 de la DDP.

La capacité de l'usine de séparation sera :

- Capacité de traitement : 1 000 tonnes de concentré par jour ;
- Capacité de production : entre 2 800 et 3 200 tonnes d'oxydes de terres rares (OTR) séparés par an, ainsi que 12 000 à 17 000 tonnes de carbonates de terres rares mélangés par an.

Localisation et dimensions des aires d'accumulation de résidus (Lac Brisson et Sept-Îles)

a) Résidus de l'usine de concentration (site minier, Lac Brisson) :

Les emplacements actuels privilégiés et alternatifs de l'aire d'accumulation des résidus de la mine et de l'usine d'enrichissement sont indiqués sur les cartes 9-5, 9-6 et 9-7 de la DDP.

La quantité maximale de résidus dans l'empilement de résidus asséchés du site minier serait atteinte à la fin de l'exploitation de la mine et est actuellement estimée à 107 525 millions de tonnes, à l'exclusion des 5 à 10 % de ciment ajoutés. Les dimensions de l'aire d'accumulation des résidus seront déterminées dans l'étude de faisabilité et seront prises en compte dans l'étude d'impact.

b) Résidus de l'usine de séparation de Sept-Îles :

L'aire d'accumulation des résidus de procédé à Sept-Îles serait construite à côté de l'usine de séparation, sur la partie est des lots 3°708°322 et 3°708°323, ainsi que sur un terrain indivisé, comme le montre la figure 13.1 de la DDP. Toutefois, diverses options alternatives pourraient être évaluées dans le cadre des études techniques (EPF et EF) et de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) et feront l'objet de consultations avec les parties prenantes concernées.

La quantité maximale de résidus de traitement dans la cheminée sèche à proximité de l'usine de séparation serait atteinte à la fin de l'exploitation de la mine et est actuellement estimée à environ 5 millions de tonnes, à l'exclusion des résidus de produits chimiques utilisés pour le traitement et de 5 à 10 % de ciment ajouté. La masse totale incluant ces éléments serait supérieure d'environ 10 à 15 %. Les dimensions de l'installation de stockage seront déterminées dans l'étude de faisabilité et seront prises en compte dans l'étude d'impact.

Méthode de transfert des résidus de l'usine de séparation à l'installation de stockage des résidus (Sept-Îles)

À ce stade du développement du projet, il est prévu que les résidus soient transférés de l'usine de séparation à l'installation de stockage des résidus par un convoyeur couvert, puisqu'ils se trouveraient sur des sites adjacents. Cependant, diverses options alternatives pourraient être évaluées dans le cadre des études techniques (EPF et EF) et des études d'impact environnemental et social (EIES). Ces options feront l'objet de consultations avec les parties prenantes concernées. Le cas échéant, ces options et la justification de l'option préférée seront présentées dans l'EIES.

Zone de fret dans le parc industriel d'Arnaud Junction

La zone de fret de l'usine de séparation n'a pas encore été conçue. Comme les rails existants sont situés à environ 300 m du site de l'usine de séparation proposé, il est prévu qu'une ligne ferroviaire de service soit prolongée à l'intérieur du site de l'usine afin d'assurer le transfert en toute sécurité des conteneurs à l'intérieur de l'usine.

SQ 1.13 : Besoin d'information sur l'emplacement du site d'enfouissement, des haldes de stériles et du parc à résidus.

R 1.13 :

Site minier (Lac Brisson)

Comme décrit dans la réponse précédente 1.12, il existe différentes options pour l'aménagement de la mine et des infrastructures telles que le lieu d'enfouissement et les diverses aires de stockage. L'option privilégiée pour l'aménagement de la mine est illustrée sur la carte 9-5 de la DDP. Cette carte montre l'agencement des installations à la fin de l'exploitation de la mine, lorsque l'accumulation des résidus est à son maximum et que les piles de matériel à faible teneur sont traitées.

Les cartes 9-6 et 9-7 du DDP présentent d'autres options d'emplacement pour les piles de matériel à faible teneur et l'aire d'accumulation des résidus miniers. En ce qui concerne le lieu d'enfouissement, des options avaient été étudiées dans le cadre de l'étude de préfaisabilité de la version précédente du projet par Quest en 2013. L'emplacement indiqué sur les différentes cartes de la DDP est celui qui a été retenu à l'époque. Toutefois, d'autres options pourraient être évaluées dans le cadre du projet actuel.

Ces différentes options seront évaluées et comparées dans le cadre des études de préfaisabilité et de faisabilité, ainsi que lors de l'étude d'impact, afin de sélectionner celle qui minimisera les impacts potentiels et améliorera l'acceptabilité, tout en répondant aux besoins opérationnels.

Usine de séparation (Sept-Îles)

Comme décrit dans la réponse précédente 1.12, à ce stade-ci, l'emplacement préféré de l'aire d'accumulation des résidus serait à côté de l'usine sur la partie est du terrain (voir carte 9-8 de la DDP). Toutefois, 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.

Il n'y aura pas de lieu d'enfouissement dédié pour l'usine de séparation, puisque les matières résiduelles générées par le procédé de séparation seront envoyés dans des installations autorisées en fonction du type de matière résiduelle, en conformité avec les normes et réglementations applicables.

SQ 1.14 : Besoin d'information sur les autres sites envisagés pour l'élimination des stériles et des résidus, avec des cartes indiquant clairement l'emplacement de chacun des autres sites envisagés.

R 1.14 :

Voir les réponses aux questions précédentes (1.12 et 1.13).

SQ 1.15 : Besoin de plus d'information sur la manière dont les déchets, y compris les déchets dangereux (carburants, lubrifiants, fluides de forage, déchets radioactifs, etc.) seront gérés, y compris leur transport et leur élimination, pendant l'exploitation et après la fermeture de la mine.

R 1.15 :

Déchets non dangereux

Les matières résiduelles non dangereuses générées par les activités et la main-d'œuvre du site minier (Lac Brisson) seront gérés en suivant les principes de la Politique de gestion des matières résiduelles du Québec tout en tenant compte de la localisation du projet dans un territoire nordique isolé. Les méthodes de réduction à la source, de recyclage et de valorisation seront considérées avant l'élimination. Sur le site de la mine, l'élimination des résidus ultimes sera effectuée dans un lieu d'enfouissement répondant aux exigences spécifiques d'une telle installation en milieu nordique. Comme expliqué précédemment dans la réponse à la question 1.13, l'emplacement du lieu d'enfouissement montré sur les différentes cartes de la DDP est celui qui a été privilégié dans l'étude de préfaisabilité de la version précédente du projet par Quest en 2013, mais d'autres options pourraient être évaluées dans les études à venir pour le projet actuel.

Déchets dangereux (par exemple, déchets contaminés par des carburants, des huiles usées, des fluides de forage, etc.)

Les matières résiduelles dangereuses seront collectées sur le site de la mine (Lac Brisson) et conditionnées dans des conteneurs maritimes conformes aux codes de transport des matières dangereuses. Les conteneurs seront transportés par la route jusqu'aux installations portuaires de la côte est du Labrador. Les conteneurs seront ensuite chargés sur une barge, puis transférés sur le porte-conteneurs. De là, les conteneurs seront transportés vers une installation de traitement, de recyclage ou d'élimination autorisée en fonction du type de matière résiduelle, conformément aux normes et réglementations applicables. Toutes les opérations de transport seront effectuées par des transporteurs agréés, conformément aux réglementations fédérales et provinciales régissant le mouvement des déchets dangereux et des matières recyclables dangereuses.

Résidus du procédé de concentration

Les résidus du procédé de concentration (Lac Brisson), qui comprennent les fractions provenant de la séparation magnétique et du procédé de flottation, seront filtrés et déshydratés (probablement < 20 % d'humidité), mélangés à un agent de cimentation (prévu jusqu'à 5 - 10 %), transportés par camion ou par convoyeur et déposés dans l'aire d'accumulation des résidus miniers. La réglementation québécoise sur les matières dangereuses ne s'applique pas à ces résidus. Une caractérisation détaillée conforme aux exigences de la Directive 019 sur l'industrie minière et du *Guide sur la caractérisation des résidus miniers et du minerai* de la province de Québec sera effectuée afin de déterminer si ces résidus répondent à la définition de « matières radioactives » figurant dans ces documents. Si tel est le cas, l'aire d'accumulation des résidus miniers sera conçue pour répondre aux exigences applicables.

SQ 1.16 : Besoin de plus d’information sur l’épaississeur à utiliser pour le processus de concentration du minerai sur le site de la mine.

R 1.16 :

Sur le site de la mine, des épaississeurs conventionnels et des agents de flottation seront utilisés pour le procédé de concentration.

Les épaississeurs, également appelés clarificateurs ou décanteurs, sont de grands réservoirs de sédimentation utilisés dans les opérations de traitement des minerais. Leur objectif principal est de séparer les solides des liquides, ce qui permet une concentration efficace des solides et la récupération des minéraux de valeur. Les épaississeurs utilisent la sédimentation par gravité pour faciliter ce processus de séparation.

Au stade actuel du développement du processus d'enrichissement, il est prévu d'utiliser la liste suivante de réactifs:

- Hydroxamate (par exemple Florrea 7510 à 2 %) comme « agent collecteur ».
- Métasilicate de sodium (Na) à 10 % comme « agent déprimant ».
- Mélange de polyglycols (par exemple, Oreprep F549 à 1 %).

La dilution des réactifs susmentionnés sera effectuée sur le site de la mine, de sorte que cet ajout d'eau doit être pris en compte dans le bilan d’eau global.

SQ 1.17 : Besoin de renseignements sur la station de ravitaillement en carburant du site minier.

R 1.17 :

Sur le site de la mine, le carburant diesel sera stocké dans 4 à 6 réservoirs de stockage hors sol de type API 650 ou autres types de réservoirs de stockage autonomes. À ce stade du développement du projet, on estime que ces réservoirs auront une capacité totale de 120 à 150 millions de litres. Le parc de réservoirs de stockage de carburant serait situé dans la zone industrielle (voir les cartes 9-5, 9-6 et 9-7 de la DDP), mais différentes options seront étudiées et comparées dans le cadre des études de préfaisabilité, de faisabilité et d'évaluation d'impact.

SQ 1.18 : Importance d'inclure les éoliennes dans l'évaluation d'impact du projet, afin de mieux comprendre les impacts potentiels de cette composante.

R 1.18 :

La construction et l'exploitation d'éoliennes ne fait pas partie du projet proposé ni au site de la mine, ni aux installations de stockage et de manutention portuaires sur la côte du Labrador, ni à Sept-Îles. Toutefois, Métaux Torngat est intéressé à étudier les éventuelles propositions de producteur(s) d'énergie(s) renouvelable(s), dont l'énergie éolienne, qui serait(ent) intéressé(s) à développer un projet dafin de vendre de l'énergie à Métaux Torngat au site de la mine. Pour l'instant, il n'est pas possible de présumer ni de la nature ni de l'emplacement d'un tel projet. Le cas échéant, la mise en œuvre de tels projets par un ou des tiers devra faire l'objet d'une demande d'autorisation distincte.

Toutefois, Métaux Torngat réalisera une étude au site de la mine sur les sources d'énergies renouvelables qui pourraient être intégrées dans son projet et dont la mise en œuvre pourrait être pilotée par Métaux Torngat. Cette étude devrait inclure l'énergie géothermique et possiblement l'énergie solaire. Les résultats de ces études seront décrits dans l'étude d'impact. Selon les conclusions, les éventuelles activités de construction et d'exploitation d'installations de production d'énergie sélectionnées seront intégrées au projet et seront couvertes par l'évaluation des impacts, au même titre que les autres composantes du projet.

SQ 1.19 : Besoin d’information sur le type de géomembrane à utiliser, ou tout autre dispositif de contrôle de la contamination à installer.

R 1.19 :

La nature des dispositifs de contrôle de la contamination à mettre en œuvre dans les aires d’accumulation des résidus, y compris les géomembranes, sera déterminée et étudiée dans le cadre des études de préfaisabilité, de faisabilité et d'impact, en fonction des caractéristiques des matériaux stockés. Les différentes options envisagées et la justification des méthodes de contrôle retenues seront décrites dans l'étude d'impact. À ce stade, il est prévu d'utiliser des géomembranes en polyéthylène haute densité (PEHD) ou d'autres types de revêtements techniques pour le confinement de l’aire d’accumulation des résidus.

Route

SQ 1.20 : Besoin de plus de détails sur les solutions de rechange pour les différents modes de transport, y compris d'autres conceptions et trajets routiers, et l'utilisation potentielle de dirigeables et du chemin de fer existant jusqu'à Sept-Îles. Importance de démontrer pourquoi ces solutions de rechange ne sont pas réalisables ou souhaitables d'un point de vue environnemental, économique et technique.

R 1.20 :

Quatre options de routes d'accès ont été envisagées (voir la carte 12-1 de la DDP) et deux d'entre elles ont été retenues pour des études plus approfondies.

- L'option A est le tracé entre le site minier et le port de Vale, dans la baie Anaktalak (Anaktalak Bay).
- L'option B est une route d'accès localisée uniquement au Québec reliant le site minier à la ville de Schefferville.
- L'option C est le tracé entre le site minier et la baie de Voisey.
- L'option D est une route reliant la mine jusqu'au réservoir de Smallwood, où elle rejoindrait le réseau de routes provinciales de Terre-Neuve-et-Labrador.

La décision concernant l'option à privilégier est basée sur les principes suivants :

- Minimiser les incidences sur l'environnement
- Minimiser l'impact sur l'utilisation du territoire
- Assurer la viabilité financière

Les options B et D n'ont pas été retenues pour les étapes suivantes, car elles étaient associées à des impacts environnementaux significatifs en raison des nombreuses traversées potentielles de cours d'eau, plus de 380 et 160 pour les options B et D respectivement. De plus, en raison de la longueur de la route, un camp de nuit devrait être construit le long de la route pour des raisons de santé et de sécurité, ce qui aurait un impact significatif sur l'utilisation du territoire par les communautés indigènes. Il est également important de noter que la construction de chacune des deux options aurait coûté plus de 600 millions de dollars.

En revanche, les options A et C sont toutes deux plus courtes, comportent beaucoup moins de traversées de cours d'eau et sont économiquement réalisables. Les options A et C nécessiteraient la mise en place de nouvelles installations portuaires telles qu'une zone de stockage de conteneurs, une grue à conteneurs et d'autres installations de stockage (à confirmer par l'étude de faisabilité). La construction d'un quai flottant permettant de charger les conteneurs sur des barges devrait également être mise en place pour l'option A. Le port disposerait probablement des installations suivantes :

- Stockage de carburant dans des réservoirs de type API 650. La capacité des réservoirs situés dans les installations portuaires sera déterminée au cours de l'étude de faisabilité. La capacité cumulative de stockage de carburant sur le site minier et le site portuaire est estimé à 150 - 160 millions de litres.
- Parc à conteneurs avec une capacité de 12 000 conteneurs de 20 pieds.
- Équipements de manutention de conteneurs.
- Bureaux et blocs sanitaires.
- Installations de stockage d'explosifs.
- Caméras de sécurité et clôtures.
- Système de protection incendie.

L'impact prévisible le plus important du tracé de l'option A concernerait l'utilisation du territoire, en raison de sa proximité avec le ruisseau Ikadlivik, un site très important pour les Inuits et les Innus du Labrador. Ces deux options A et C feront l'objet d'études complémentaires pour déterminer laquelle des deux répond le mieux aux trois principes directeurs susmentionnés, avec le moins d'impacts négatifs.

Métaux Torngat a envisagé une autre méthode de transport vers/depuis le site minier, à savoir celle utilisant la technologie du dirigeable hybride. Métaux Torngat suit de près les dernières étapes du développement de cette technologie et envisage la possibilité d'expédier les conteneurs de concentré par dirigeable cargo lorsque cette technologie sera commercialement disponible et autorisée. Cependant, comme cette technologie n'est pas encore disponible et que son développement n'est pas sous le contrôle de Métaux Torngat, il a été décidé de ne pas inclure cette option de transport dans le projet. Si la technologie devient disponible et si son promoteur obtient toutes les autorisations nécessaires, Métaux Torngat prendra les mesures nécessaires pour évaluer cette option de transport, s'assurer que toutes les exigences de conformité sont respectées et, si cela est jugé approprié, négocier avec le(s) fournisseur(s) concerné(s).

Si le dirigeable hybride devient disponible et que Métaux Torngat décide d'utiliser cette technologie, le plan préliminaire serait d'avoir une piste d'atterrissage près de Schefferville et d'utiliser ensuite le chemin de fer existant jusqu'à Sept-Îles. Si cette solution devient réalisable, elle sera étudiée en temps opportun.

SQ 1.21 : Importance de fournir un tableau comparatif et de discuter d'autres moyens de réaliser le projet.

R 1.21 :

Les solutions de rechange envisagées jusqu'à présent pour la réalisation du projet sont présentées et comparées dans le chapitre 12 actualisé de la DDP.

D'autres variantes de projets seront examinées et comparées dans le cadre des études techniques (EPF, EF) et de l'EIES qui seront réalisées en 2024 et 2025. Pour chaque composante du projet où des variantes sont présentées, un tableau comparatif sera fourni dans l'EIES, mettant en évidence les avantages et les inconvénients de chaque variante proposée. Des explications textuelles accompagneront ces tableaux, détaillant les raisons des variantes préférées.

Voir également la réponse à la question 1.20 concernant les alternatives routières.

SQ 1.22 : Importance d’envisager des solutions de rechange pour la route proposée, à la lumière des préoccupations et de l’opposition exprimées dans les communautés du Nunatsiavut.

R 1.22 :

Suite aux préoccupations exprimées par les communautés du Nunatsiavut lors de la période de consultation qui s'est tenue au quatrième trimestre de 2023, d'autres options routières ont été examinées. Parmi celles-ci, deux options routières menant du site minier à Schefferville (option B) et au réservoir Smallwood (option D) ont été examinées. Ces options impliquent un impact environnemental beaucoup plus important sur les ressources en eau, étant donné qu'il y a beaucoup plus de milieux humides et de cours d'eau le long de ces corridors. L'une des options nécessite un pont sur la rivière George. La construction d'un camp de nuit pour des raisons de sécurité serait aussi nécessaire. Ces options ont également été jugées trop coûteuses.

Une autre option a été jugée plus faisable. Ce corridor (option C) suivrait la route initiale (option A) sur une certaine partie, mais la majorité du corridor se trouverait plus au sud et se terminerait sur la rive sud de la baie de Voisey. Les avantages de ce corridor routier sont qu'il y aurait moins de traversées de cours d'eau et qu'il ne serait pas situé à proximité du ruisseau Ikadlivik, ce qui a été une préoccupation importante lors des consultations. Les inconvénients de ce corridor routier sont des impacts additionnels sur le milieu marin qui seraient causés par la construction d'une nouvelle installation portuaire en eaux peu profondes (quai flottant) dans la baie de Voisey, de même que les impacts cumulatifs liés à la présence de deux installations portuaires dans la région, donc de deux sources potentielles d'impacts. Des coûts supplémentaires seraient également engendrés par la construction de nouvelles installations portuaires, en plus de l'infrastructure de manutention et le transbordement des conteneurs sur la côte.

Voir également la réponse à la question 1.20.

SQ 1.23 : Besoin de plus de détails sur le tracé précis, la construction, l'utilisation, l'entretien, la circulation, les mesures de sécurité et la surveillance de la route entre le site minier et le port de Voisey's Bay, y compris comment et quand il est proposé de l'utiliser.

R 1.23 :

Au moment de la rédaction du DDP, aucun tracé précis n'a été arrêté. Le processus global de l'EIES vise à envisager des variantes afin d'évaluer un certain nombre de tracés et de déterminer celui qui a globalement le moins d'impacts négatifs. Dans le cadre de l'EIES, tous ces points seront traités de manière appropriée.

La conception prévoit une route à une voie conforme aux normes forestières et non aux normes applicables aux routes nationales. Les matériaux disponibles localement seraient utilisés, la conception permettant l'utilisation d'argiles et de limons qui ne sont normalement pas autorisés pour les routes nationales. L'approche de conception permet l'utilisation d'une fondation flexible permettant d'obtenir la capacité de charge requise à des températures inférieures à zéro. La construction serait réalisée en utilisant des équipements conventionnels tels que des excavatrices, des camions, des niveleuses, des bouteurs, des citernes, des compacteurs, etc.

Des études de référence ont été lancées le long du corridor routier et les données recueillies seront utilisées dans les futures études de suivi. Ces études comprendront l'examen d'un sous-échantillon de traversées de cours d'eau le long du corridor routier afin d'évaluer les impacts sur les systèmes aquatiques, de même que le suivi des contaminants dans l'air afin de surveiller les impacts sur les écosystèmes terrestres, y compris les sources de nourriture pour les caribous.

On suppose que la route d'accès saisonnière entre la baie de Voisey (*Voisey's Bay*) et le site minier ne sera disponible que pendant 3 à 5 des mois d'hiver (les températures doivent être inférieures à zéro degré Celsius) pour les camions à plateforme transportant les conteneurs de sacs de concentré vers le port et les camions-citernes transportant le carburant vers le site minier. Le reste de l'année, la route ne sera utilisée que de manière limitée par des véhicules légers (inspections routières, surveillance de l'environnement, transport d'urgence de personnes, etc.) et des véhicules d'entretien essentiels.

Des cabines de sécurité seront construites le long de la route pour servir d'abris d'urgence. Des aires d'arrêt seront aménagées tous les 10 à 15 km, permettant généralement le passage de deux camions. Les conducteurs peuvent également utiliser les aires d'arrêt pour se reposer lorsqu'ils sont fatigués. Il est prévu qu'il y ait en moyenne 25 à 30 camions par jour pour le transport des produits, avec des pointes à 40 camions par jour si la fenêtre de conditions météos adéquate est courte. Ces chiffres sont basés sur une configuration d'un seul conteneur par camion. Cela pourrait être réduit si une configuration en trains routiers (2 conteneurs par camion) est utilisée. Si l'on inclut le transport de carburant, on prévoit une moyenne de 33 à 66 voyages par jour sur 5 mois de température froide (150 jours).

En outre, dans des situations de conduite normales, les conducteurs bénéficieront d'une heure de repos avant toute étape de retournement pendant que les camions sont déchargés ou chargés. Dans les cas où les horaires de travail des conducteurs ne leur permettent pas de rentrer en toute sécurité, ils seront hébergés soit à l'usine de concentration, soit dans les installations portuaires, jusqu'à ce qu'ils soient aptes à conduire en toute sécurité.

Les limites de poids sur les routes sont ajustées de manière saisonnière, en particulier lors du dégel au printemps, afin d'éviter d'endommager les routes. Ces ajustements sont effectués parce que le sol devient instable en raison du temps plus chaud, ce qui affaiblit la couche de base de la route. Même s'il s'agit d'une route privée, Métaux Torngat a l'intention de suivre les principes de restriction de la charge sur les routes publiques afin de limiter les dommages. Actuellement, la route est conçue pour être utilisé par des véhicules plus larges dans des conditions de gel, bien que ce gabarit de véhicule puisse varier en fonction des conditions météorologiques des jours précédents.

Tous les véhicules empruntant l'accès seront équipés d'un système de localisation par GPS et leur vitesse sera limitée à 55 km/h. Les systèmes GPS permettront de suivre en direct la circulation des véhicules (par des systèmes radio, etc.) afin d'éviter les conflits, de relayer les conditions météorologiques et de contrôler le trafic depuis l'usine de concentration ou les installations portuaires.

Des limitations de vitesse dynamiques (DSL) seront mises en œuvre pour s'adapter aux conditions météorologiques changeantes (vent, neige, etc.).

SQ 1.24 : Préoccupation quant à l'utilisation du terme « route saisonnière », car il semble qu'elle soit opérationnelle la majeure partie de l'année.

R 1.24 :

Le transport routier lourd de matériaux vers ou depuis la mine se ferait pendant une période estimée de 3 à 5 mois pendant les mois les plus froids, principalement pour minimiser les dommages à la route, minimiser les impacts environnementaux et minimiser les interactions avec la faune et la flore. Pendant les mois d'été, la route sera toujours utilisée, mais dans une moindre mesure. Des véhicules plus légers (par exemple pour le suivi environnemental) et des véhicules d'entretien essentiels pourraient utiliser la route pendant cette période, selon les besoins. Compte tenu de cette utilisation réduite mais continue, l'entretien de la route restera une priorité, même s'il sera probablement réduit de manière significative.

SQ 1.25 : Besoin d'information sur la manière dont le promoteur adaptera son corridor routier aux trois différents types d'écosystème et de végétation qu'il devra traverser, y compris les matériaux et les machines qui seront utilisés pour la construction de la route.

R 1.25 :

Il s'agit d'une route à une voie qui respecte les normes forestières et non les normes pour la grande route (ex : route nationale). Les matériaux disponibles localement seraient utilisés, la conception permettant l'utilisation d'argiles et de limons qui ne sont normalement pas autorisés pour les routes nationales. L'approche de conception permet l'utilisation d'une fondation flexible permettant d'obtenir la capacité de charge requise à des températures inférieures à zéro.

L'infrastructure routière sera construite en utilisant des matériaux disponibles et des matériaux d'emprunt de différentes qualités. Il serait possible d'utiliser du sable contenant des argiles. Cela signifie que la fondation ne sera pas assez résistante pour permettre le transport de charges lourdes pendant les mois d'été. D'autre part, le matériau de la fondation gèlera facilement dès que les températures descendront en dessous de zéro. La couche de roulement sera également très fine et composée de divers matériaux uniquement pour assurer une surface lisse et pour remodeler rapidement cette couche de roulement à l'apparition du gel.

La construction utilisera des équipements conventionnels tels que des excavatrices, des camions, des niveleuses, des bouteurs, des citernes, des compacteurs, etc.

SQ 1.26 : Importance d'optimiser la conception de la route, afin de limiter le nombre de traversées de cours d'eau ou d'augmenter les zones tampons pour les cours d'eau.

R 1.26 :

L'optimisation de la conception de la route d'accès visera à minimiser l'impact sur les cours d'eau et les voies navigables afin d'assurer le maintien de la santé des écosystèmes à long terme.

1) Minimiser les traversées de cours d'eau :

- Il est essentiel de réduire le nombre de traversées de cours d'eau. Chaque traversée perturbe les schémas d'écoulement naturels, le transport des sédiments et les habitats aquatiques, et ajoute de la complexité et des coûts à la conception et à la construction de la route.
- Les meilleures pratiques environnementales (MPE) seront suivies pour minimiser ces traversées.
- Lorsque des traversées sont nécessaires, elles seront stratégiquement situées à l'écart des zones sensibles (par exemple : habitats critiques, types d'habitats peu communs).
- Les zones sensibles comprennent les endroits où les perturbations pourraient nuire aux écosystèmes ou aux espèces.

2) Considérations relatives à la conception des structures de franchissement :

- Qualité de l'habitat : les ouvrages de franchissement éviteront de perturber les propriétés hydrauliques naturelles des rivières et des ruisseaux.
- Continuité des cours d'eaux : maintenir la continuité écologique des milieux aquatique et benthique (fond du cours d'eau). Fournir un habitat approprié sur les berges pour les espèces avec capacités natatoires limitées et les espèces rampantes.
- Processus écosystémiques : préserver la pente naturelle du lit des cours d'eau et permettre aux sédiments et aux débris ligneux de passer en aval.
- Passage des poissons et des organismes aquatiques : faciliter les déplacements de toutes les espèces de poissons, y compris les juvéniles et les espèces de petite taille. Éviter les obstacles qui bloquent leur passage.
- Passage de la faune : permettre le déplacement de la faune associée aux écosystèmes fluviaux. Certaines espèces bénéficient de la continuité du cours d'eau, tandis que d'autres ont besoin de structures ouvertes ou de passages à sec le long des berges.

3) Conception hydraulique et simulation des cours d'eau :

- Les techniques de simulation des cours d'eau permettent de concevoir des passages qui imitent les processus naturels des cours d'eau.
- Maintenir la santé à long terme des écosystèmes des rivières et des ruisseaux en tenant compte de l'habitat, du maintien de la continuité des courts d'eau et des processus écologiques.

En résumé, Métaux Torngat vise à assurer une conception réfléchie de la route. La conception minimisera les traversées de cours d'eau et donnera la priorité à la santé des écosystèmes, qui est essentielle au maintien des cours d'eau et de la vie qu'ils abritent.

SQ 1.27 : Besoin de plus de détails sur la fréquence d'utilisation de la route. Une répartition mensuelle du nombre de déplacements et du type de fret prévu serait utile.

R 1.27 :

Environ 150 à 200 kilotonnes (métriques) de produits seront fabriqués en un an. Ce produit (concentré) sera transporté dans environ 12 000 conteneurs maritimes scellés de 20 pieds. Il est prévu qu'il y ait en moyenne 25 à 30 camions par jour pour le transport des produits, avec des pointes à 40 camions par jour si la fenêtre de conditions météos adéquate est courte. Ces chiffres sont basés sur une configuration d'un seul conteneur par camion. Cela pourrait être réduit si une configuration en trains routiers (2 conteneurs par camion) est utilisée.

La quantité totale de carburant requise est estimée à environ 120 à 160 millions de litres par an. Ce carburant devrait être transporté par des camions-citernes de 30 000 litres, sous réserve de confirmation dans le cadre de l'étude de préfaisabilité (EPF) de la possibilité d'utiliser des trains routiers.

Le nombre de camions-citernes requis devrait être de 10, mais pourrait atteindre 14 si les fenêtres météorologiques permettant le transport sont plus courtes. Ce nombre diminuera si l'étude de préfaisabilité confirme qu'une configuration avec trains routiers s'avère appropriée.

Matériaux, réactifs et consommables pour le procédé

Les camions qui transportent le produit (concentré) du site minier aux installations portuaires seront les mêmes que ceux qui transportent les réactifs des installations portuaires au site minier, sauf que les conteneurs ne seront pas les mêmes. Ainsi, le transports réactifs n'est pas considéré comme susceptible d'augmenter le trafic routier.

Réactif	Formulaire/emballage	Nombre approximatif de conteneurs par an
Boules de broyage	Solide/Conteneur	12
Métasilicate de sodium (Na)	Solide/sac	25
Florrea 7510	Solide/fût	20
Oreprep F549	Conteneurs pour liquides/IBC	5
Ciment	Solide/sac	700-3500**

**Les tests n'ayant pas encore commencé, des standards industriels typiques ont été utilisés pour le moment.

SQ 1.28 : Besoin de clarifier qui sera propriétaire de la route et comment la route pourrait changer de propriétaire au fil du temps, y compris après la fin du projet.

R 1.28 :

La conception actuelle de la route proposée est spécialement adaptée aux besoins opérationnels du projet de Strange Lake. La conception prévoit une route de type forestière optimisée pour une utilisation principalement pendant les mois les plus froids. Cette conception prend en compte des facteurs tels que le volume et le type de trafic prévus, l'impact environnemental, la sécurité et les exigences en matière d'entretien.

Ouverture à la collaboration : Métaux Torngat reconnaît qu'au fur et à mesure de l'avancement du projet, la route pourrait offrir des avantages supplémentaires à d'autres utilisateurs, en particulier au sein de la communauté locale ou d'autres parties prenantes. L'intention est de développer et d'obtenir l'autorisation pour une route d'accès pour les seuls besoins du projet. Si des parties externes souhaitaient éventuellement explorer d'autres usages possibles pour la route, il faudrait que ces usages soient soumis à une étude d'impact et qu'ils fassent l'objet d'acceptabilité sociale pour que Métaux Torngat aille de l'avant.

Processus de mobilisation pour les utilisateurs supplémentaires : si l'intérêt d'autres utilisateurs potentiels de la route est identifié dans le cadre du processus de mobilisation des parties prenantes en cours, en particulier avec le gouvernement du Nunatsiavut (NG) ou les communautés, Métaux Torngat s'engage à entamer des discussions plus approfondies. Ces discussions viseraient à comprendre les besoins de ces utilisateurs supplémentaires et à évaluer la faisabilité d'une modification de la conception de la route pour répondre à leur utilisation, compte tenu des exigences de Métaux Torngat.

Critères de modification de la conception : toute décision de modifier la conception de la route nécessitera d'abord l'approbation de tous les niveaux de gouvernement concernés par cette utilisation supplémentaire et sera ensuite basée sur plusieurs critères, y compris les avantages potentiels pour les utilisateurs supplémentaires, l'impact sur les opérations de Métaux Torngat, les considérations environnementales, les normes de sécurité et la faisabilité globale de ces modifications en tenant compte des coûts d'investissement, des coûts opérationnels et du risque pour le maintien de l'accès continu aux opérations de Métaux Torngat. Métaux Torngat s'engage à mener un processus d'évaluation approfondi et transparent.

Accord mutuel et conformité : Métaux Torngat reconnaît que l'intégration d'utilisateurs supplémentaires nécessiterait un accord mutuel, en particulier avec les autorités compétentes. Toute modification de la conception de la route sera effectuée dans le respect de toutes les réglementations et normes pertinentes, afin de garantir que la route reste sûre, fonctionnelle et durable sur le plan environnemental.

Mobilisation continue des parties prenantes : Métaux Torngat apprécie la contribution de toutes les parties prenantes à son projet et s'engage à poursuivre le dialogue et la mobilisation. Métaux Torngat veillera à ce que toutes les considérations relatives à la modification de la conception de la route soient communiquées clairement et ouvertement, et à ce que les parties prenantes aient la possibilité de faire part de leurs commentaires et de leurs réactions.

Transport maritime

SQ 1.29 : Besoin de plus de détails sur les ententes nécessaires à la réalisation du projet, y compris des informations publiques sur l'état de l'entente entre le promoteur et Vale pour l'utilisation des infrastructures portuaires de Voisey's Bay.

R 1.29 :

Route d'accès option A : des discussions sont en cours avec Vale concernant l'utilisation de leurs installations; toute entente sera communiquée aux autorités lorsqu'elle sera finalisée.

Route d'accès option C : si l'option C est retenue, aucune entente avec Vale n'est nécessaire et les installations portuaires (quai flottant avec installation de stockage et manutention de conteneurs) seront ajoutées à l'étude d'impact.

Des séances d'information publiques seront organisées au cours de la phase de planification du projet afin de tenir les communautés locales informées de l'avancement du projet.

SQ 1.30 : Importance d'inclure des renseignements complets et précis sur la navigation maritime, y compris les futurs bâtiments, les rejets d'eaux usées au port de Sept-Îles et les autres rejets autorisés, tels que les eaux de ballast, les eaux grises, les eaux noires et les eaux de lavage.

R 1.30 :

Il y deux options de route à considérer et donc deux points de départ potentiels dans la région de Nain au Labrador pour l'itinéraire de transport maritime proposé, soit le port de Vale dans la baie d'Anaktalak (*Anaktalak Bay*) dans le cas de l'option A, ou de nouvelles installations portuaires dans la baie de Voisey (*Voisey's Bay*) dans le cas de l'option C. Le port choisi servira d'installation d'expédition pour le concentré de terres rares, ainsi que d'installation de réception pour l'équipement et les fournitures nécessaires à la construction et à l'exploitation de la mine. Le navire de transport suivra une route maritime existante le long de la côte du Labrador, à travers le détroit de Belle Isle, le long de la côte nord du golfe du Saint-Laurent, à travers le détroit de Jacques-Cartier au nord de l'île d'Anticosti, et enfin jusqu'au port de Sept-Îles, au Québec.

Les porte-conteneurs effectueront 5 à 10 voyages par an de la côte du Labrador à Sept-Îles pendant la période d'eau libre, soit approximativement entre juin et octobre. Le transport maritime est prévu pour les phases de construction et d'exploitation de la mine.

Les services liés aux déchets et rejets du navire (eaux grises, eaux usées, déchets/cendres d'incinération, échappements, infiltrations (presse-étoupe)…), de même que l'eau domestique et potable, seront fournis par le Port de Sept-Îles. Tous les autres déchets seront traités selon les conditions des permis et selon toutes les réglementations applicables.

Si l'option A est retenue, les navires partiraient du port de Vale, dans la baie d'Anaktalak. Dans ce cas, une entente entre le port de Vale et Métaux Torngat permettrait éventuellement d'utiliser certaines infrastructures, services et installations existants. Métaux Torngat se conformerait aux réglementations, pratiques et procédures en vigueur dans le port. Le plan et le protocole de gestion des eaux de ballast en vigueur dans le port de Vale seront respectés, conformément au *Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast* et à la *Loi sur la marine marchande du Canada*.

Les ajouts à l'infrastructure du port comprendraient les éléments suivants :

- 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) : réservoirs de stockage de carburant avec dispositif de confinement des déversements, 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 Métaux Torngat ou au propriétaire du port, soit à des entreprises locales appartenant à des autochtones.

L'option C pour la route maritime commencerait à la baie de Voisey, qui est située à environ 20 km au sud de la baie Anaktalak (*Anaktalak Bay*) le long de la côte du Labrador. Il est actuellement envisagé d'implanter les nouvelles installations portuaires dans la partie sud-ouest de la baie de Voisey.

Les nouvelles installations portuaires à la baie de Voisey auraient besoin des mêmes éléments précédemment identifiés pour l'option A (port de Vale), auquel il faut ajouter un quai flottant. L'approche préférée, si elle est faisable et acceptable, est que le navire porte-conteneurs soit équipé d'une grue et accoste directement au quai. Dans une approche alternative, les conteneurs seraient chargés sur des barges, qui seraient ensuite remorquées jusqu'au navire porte-conteneurs amarré dans des eaux plus profondes. Les aménagements et emplacements précis restent à déterminer selon les accès possibles et les relevés sur le terrain, mais les installations devraient permettre d'entreposer de 10 000 à 12 000 conteneurs. Les infrastructures supplémentaires incluraient un atelier de maintenance, un camp de travailleurs comprenant une cantine et une zone médicale, ainsi qu'un parc de réservoirs de carburant qui sera ravitaillé en mer par un pipeline rigide.

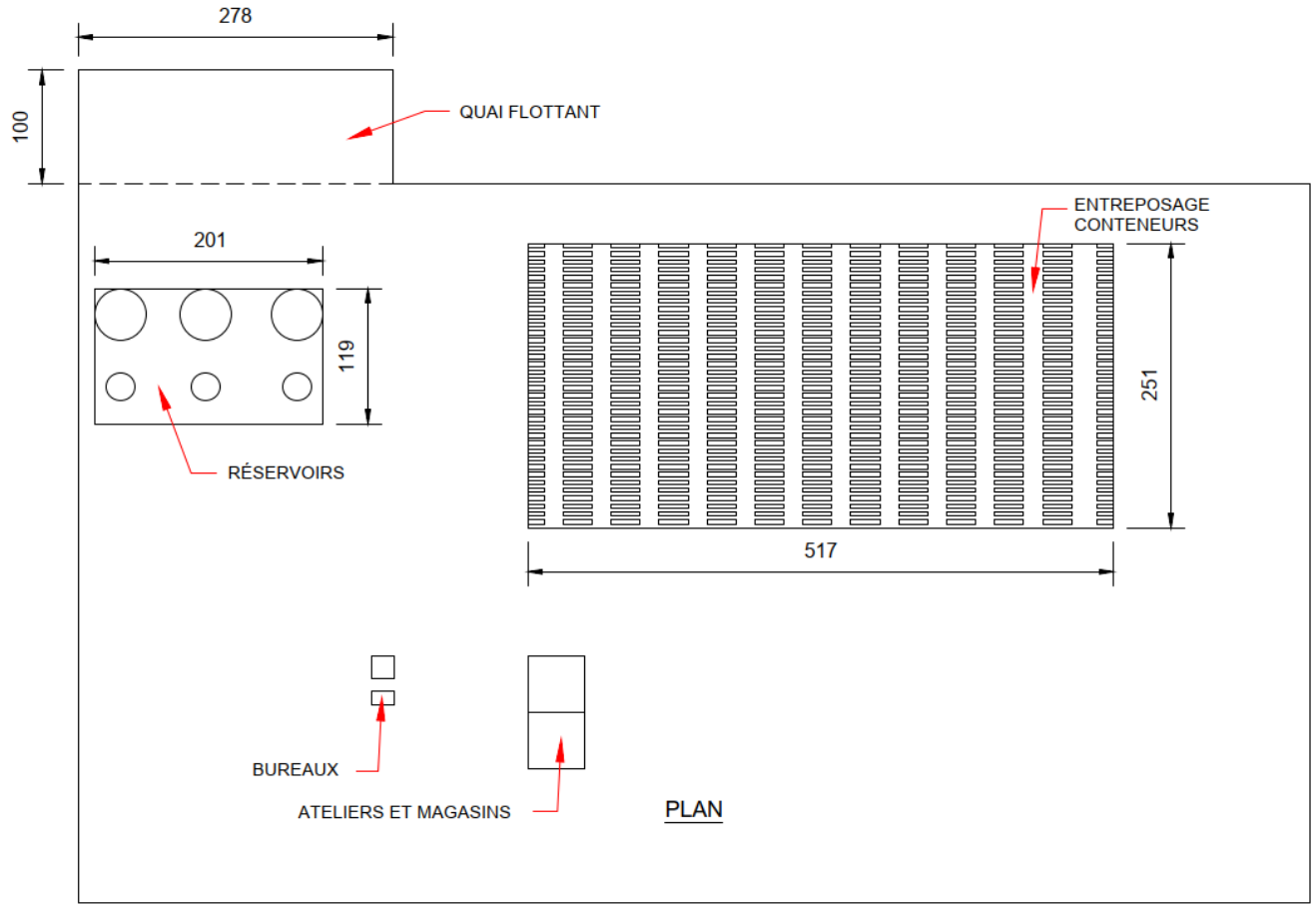


Tableau 1-3 : Conception préliminaire des nouvelles installations portuaires à la baie de Voisey (*Voisey's Bay*)

La destination de la route maritime proposée, où le porte-conteneurs accosterait, est le Port de Sept-Îles. Métaux Torngat prévoit faire appel à une société de transport maritime agréée pour tous les besoins de transport maritime, d'utiliser les installations portuaires existantes et de se conformer aux règlements et mesures en vigueur de l'Administration portuaire de Sept-Îles.

- Les *Mesures de précaution environnementales de l'Administration portuaire de Sept-Îles* est un document relatif à l'article 19 (1) du *Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires* (DORS/2000-55) dans le but de promouvoir la protection de l'environnement autour du Port de Sept-Îles (2017). Ces mesures de précaution comprennent, entre autres, des articles sur la gestion des déchets, l'entreposage des produits pétroliers et le ravitaillement des usagers du port. Métaux Torngat se conformera à ces mesures.

- Les réglementations relatives à l'eau de ballast sont en place dans le port, conformément aux *Pratiques et procédures* de l'autorité portuaire (2022), auxquelles Métaux Torngat se conformera. Les sections 114, 115 et 116 de ces pratiques te procédures concernent le pompage de l'eau de ballast dans le port :
  - 114. Par « eau de ballast », il faut entendre l'eau et ses matières en suspension prises à bord d'un navire pour contrôler l'assiette, le tirant d'eau, la stabilité et les contraintes de stress du navire, et incluent les sédiments déposés dans l'eau de ballast, dans un navire.
  - 115. Tous les navires sur lest à destination du Port de Sept-Îles doivent se conformer au « *Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast* » du Canada (voir http://laws-lois.justice.gc.ca/).
  - 116. Le règlement vise à s'assurer que les espèces non indigènes, les pathogènes et les autres micro-organismes qui peuvent être présents dans les eaux de ballast ne sont pas déchargés dans l'écosystème du port. Il n'est pas nécessaire d'obtenir une permission pour prendre de l'eau de ballast.

Enfin, Métaux Torngat identifiera le réseau de transport et déterminera si le(s) navire(s) est/sont étranger(s) ou canadien(s). Les normes réglementées diffèrent selon la nationalité du navire et le port.

Références

Administration portuaire de Sept-Îles. 2017. Mesures de précaution environnementales / Environmental Precautionary Measures. 25 p. [Online]: https://www.portsi.com/wp-content/uploads/2022/06/2017-09-05-Mesures-de-precautions-environnementales-SANS-SIGNATURE.pdf

Administration portuaire de Sept-Îles. 2022. Pratiques et procédures /Practices & Procedures. 34p. [Online]: https://www.portsi.com/wp-content/uploads/2022/03/2021-Pratiques-Procedures-PSI.pdf

Transport Canada. 2019. Ballast Water Management. [Online]: https://tc.canada.ca/fr/transport-maritime/pollution-marine-intervention-environnementale/empecher-propagation-especes-aquatiques-envahissantes-transport-maritime/gestion-eau-ballast

SQ 1.31 : Importance d'inclure le transport maritime dans la zone d'étude du projet, du port de Voisey's Bay jusqu'au port de Sept-Îles.

R 1.31 :

La zone d'étude du présent projet inclut la route de navigation utilisée par le navire qui transportera le concentré à partir de la côte du Labrador jusqu'au port de Sept-Îles (et les approvisionnements de la mine dans la direction opposée). La section 14.3 de la DDP traite du transport maritime comme partie intégrante de la zone d'étude du projet. Elle décrit les milieux biophysiques, souligne les espèces en périls et leurs habitats et présente les impacts potentiels associés par ce moyen de transport.

Deux options de point de départ potentiel de la route maritime sont étudiées à ce stade-ci, qui sont liées directement aux deux options de routes à l'étude : l'option A, le port existant de Vale, situé dans la baie d'Anaktalak, près de Nain (Terre-Neuve), et l'option C, la baie de Voisey, à une vingtaine de kilomètres au sud de l'option A.

L'itinéraire maritime proposé partirait de l'une ou l'autre de ces baies et suivra une voie maritime existante dans la mer du Labrador qui longe la côte du Labrador pour emprunter le détroit de Belle Isle, suivre la côte nord du golfe du Saint-Laurent, passer par le détroit de Jacques-Cartier au nord de l'île d'Anticosti, pour finalement accoster au port de Sept-Îles (Québec).

Si l'option C, soit la baie de Voisey, est retenue, le tronçon dans la baie représenterait une nouvelle voie maritime puisqu'il n'y a pas de port existant dans cette baie. Le trafic maritime devrait être vraisemblablement beaucoup moins important dans la portion de la côte du Labrador que pour le segment dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent. Selon les données de la Garde côtière canadienne (GCC), entre 2020 et 2023, 55 navires en moyenne ont transité (départs + arrivées) dans la baie d'Anaktalak chaque année, alors que la moyenne est d'environ 4 770 navires par an pour l'estuaire du Saint-Laurent (GCC, 2024). Une étude d'impact devra donc être réalisée pour ce tronçon de la route maritime proposée, si cette option est retenue, afin d'évaluer l'impact potentiel du trafic maritime et des installations portuaires sur l'environnement.

SQ 1.32 : Besoin de plus de détails sur le transport maritime de concentré de terres rares, y compris le nombre de navires estimé entre Voisey's Bay et Sept-Îles, et sur les opérations de chargement, de déchargement et d'entreposage à Voisey's Bay et à Sept-Îles.

R 1.32 :

Le concentré sera ensaché à l'usine de concentration et ces sacs seront placés dans des conteneurs pour être expédiés vers la côte. En fonction de l'optimisation du chargement des conteneurs, le nombre de conteneurs devrait se situer entre 10 000 et 12 000 par an. Les détails définitifs de la logistique de transport n'ont pas encore été fixés, mais il est probable que cela équivaudra à environ 1 ou 2 navires par mois en moyenne en saison d'eaux libres (absence de glaces), soit approximativement de juin à octobre. À leur arrivée sur le site de Sept-Îles, les conteneurs seront transportés jusqu'à l'usine de séparation et placés dans une cour dédiée. De là, les sacs de produit en vrac déchargés des conteneurs seront vidés dans une trémie d'alimentation mobile dans l'installation fermée de l'usine de séparation et les conteneurs vides seront ensuite renvoyés au port. La trémie d'alimentation déchargera le matériel sur un convoyeur de transfert mobile qui, à son tour, alimentera un convoyeur d'empilage pour créer une pile de concentré. Le concentré sera récupéré par un chargeur frontal et déversé dans une trémie d'alimentation pour être acheminé vers le séchoir de concentré. Enfin, toutes les manipulations de matériaux seront effectuées dans des structures fermées équipées de systèmes de dépoussiérage et de collecte des poussières.

- On estime qu'entre 5 et 10 navires transporteraient annuellement le concentré de terres rares de Métaux Torngat, de la côte du Labrador à Sept-Îles, pendant la période d'eau libre, approximativement entre juin et octobre, au cours de la phase d'exploitation.
- En ce qui concerne les opérations de chargement, de déchargement et de stockage au port de Vale (option A), à la baie de Voisey (Voisey's Bay) (option C) et à Sept-Îles, les détails ne sont pas complets à ce stade, comme indiqué précédemment dans la réponse à la question 1.30. Un aperçu de ce qui est connu et prévu à ce stade du projet en ce qui concerne les opérations de chargement, de déchargement et de stockage, est présenté ci-dessous :
  - **Baie d'Anaktalak, port de Vale, option A :** comme deux options de tracé sont encore en suspens, Métaux Torngat n'a pas encore signé d'entente avec Vale pour l'utilisation de ses installations portuaires. Comme indiqué à la section 9.4.1 de la DDP, si Métaux Torngat loue un espace au propriétaire du port, l'entente comprendra toutes les améliorations de l'infrastructure et tous les services nécessaires. Métaux Torngat se conformerait pleinement aux accords avec les autochtones en vigueur concernant ce port. Les améliorations de l'infrastructure du port comprendraient les éléments suivants :
    - 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) : réservoirs de stockage de carburant avec dispositif de confinement des déversements, entrepôt ;
    - Aucun travail ne sera effectué dans ou près de l'eau, et aucune expansion ou modification du terminal n'est nécessaire.
  - **Baie de Voisey (*Voisey's Bay*), option C :** Les nouvelles installations portuaires à la baie de Voisey auraient besoin des mêmes éléments précédemment identifiés pour l'option A (port de Vale), auquel il faut ajouter un quai flottant. L'approche préférée, si elle est faisable et acceptable, est que le navire porte-conteneurs soit équipé d'une grue et accoste directement au quai. Dans une approche alternative, les conteneurs seraient chargés sur des barges, qui seraient ensuite remorquées jusqu'au navire porte-conteneurs amarré dans des eaux plus profondes. Les aménagements et emplacements précis restent à déterminer selon les accès possibles et les relevés sur le terrain, mais les installations devraient permettre d'entreposer de 10 000 à 12 000 conteneurs. Les infrastructures supplémentaires incluraient un atelier de maintenance, un camp de travailleurs comprenant une cantine et une zone médicale, ainsi qu'un parc de réservoirs de carburant qui sera ravitaillé en mer par un pipeline rigide. Une figure est présentée à la question 1.30.

- **Le port de Sept-Îles :** En termes d'infrastructures portuaires industrielles, il existe deux terminaux potentiellement disponibles pour les besoins de transport maritime de Métaux Torngat, soit Pointe-aux-Basques (à l'est de la baie) et Pointe-Noire (à l'ouest de la baie), tel qu'indiqué à la section 9.5 de la DDP. Ces deux sites peuvent être utilisés pour le fret et sont reliés au parc industriel de Jonction Arnaud par voie ferrée. Au stade actuel, l'option privilégiée serait d'utiliser la porte de Pointe-Noire et de transporter les conteneurs fermés de concentré jusqu'à l'usine en utilisant le chemin de fer existant de la SFPPN.

  Opérations de chargement et de stockage prévues au terminal de Pointe-aux-Basques ou de Pointe-Noire :

  - Manutention des conteneurs : Une grue sera utilisée sur le quai pour manutentionner les conteneurs vers et depuis le porte-conteneurs ;
  - Stockage : un espace limité pour le stockage de conteneurs.

SQ 1.33 : Besoin d'information sur le transport et la manutention du concentré de terres rares à Sept-Îles, notamment sur la manière dont les conteneurs et les super-sacs seront vidés à l'usine de séparation de haute pureté.

R 1.33 :

Le concentré sera ensaché à l'usine de concentration (Lac Brisson) dans des sacs GRVS (Grand Récipient Vrac Souple), ci-après dénommés « sacs GRVS », « sacs de vrac » ou « super-sacs ». Chaque sac GRVS peut contenir de 1 à 2 tonnes. Ces super-sacs seront ensuite placés dans des conteneurs pour être expédiés par la route jusqu'à la côte est du Labrador. Aucun matériau ne sera expédié en vrac. En fonction de l'état de la route (charge des conteneurs), le nombre de conteneurs devrait se situer entre 10 000 et 12 000 par an. Les détails définitifs de l'expédition n'ont pas encore été fixés, mais il est probable que cela équivaut à environ 1 ou 2 navires par mois en moyenne, dans la saison d'eaux libres (absence de glace).

À Sept-Îles, deux terminaux portuaires sont potentiellement disponibles pour les besoins de Métaux Torngat : Pointe-aux-Basques (à l'est de la baie) et Pointe-Noire (à l'ouest de la baie). Ces deux terminaux peuvent être utilisées pour le fret et sont reliées au parc industriel de Jonction Arnaud (également appelé parc industriel Vigneault) par voie ferrée. Au stade actuel, l'option privilégiée serait d'utiliser le terminal de Pointe-Noire et de transporter les conteneurs fermés de concentré vers l'usine de séparation en utilisant le chemin de fer existant de la SFPPN (voir carte 9-8 de la DDP).

Métaux Torngat négociera des contrats avec les autorités portuaires de Sept-Îles et l'opérateur du rail qui gérera les opérations, afin d'apporter les ajustements nécessaires à leurs installations, le cas échéant.

À leur arrivée sur le site de l'usine de séparation à Sept-Îles, les conteneurs seront placés dans une cour dédiée à partir de laquelle les sacs de produit en vrac déchargés des conteneurs seront vidés dans une trémie d'alimentation mobile. Les conteneurs vides seront renvoyés au port. La trémie d'alimentation déchargera le matériel sur un convoyeur de transfert mobile qui, à son tour, alimentera un convoyeur d'empilage pour créer une pile de concentré. Le concentré sera récupéré par un chargeur frontal et déversé dans une trémie d'alimentation pour être acheminé vers le séchoir de concentré. Enfin, toutes les manipulations de matériaux seront effectuées dans des structures fermées équipées de systèmes de dépoussiérage et de collecte des poussières.

Usine de séparation de terres rares à Sept-Îles

SQ 1.34 : Préoccupation quant à la zone d'étude de l'usine de séparation de haute pureté, qui n'inclut pas Uashat, le lac des Rapides, ni la majeure partie du territoire de la ville de Sept-Îles. La zone d'étude devrait également inclure des zones de cueillette de baies.

R 1.34 :

L'étendue de la zone d'étude relative à l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles sera précisée au cours de l'EIES en fonction de différents facteurs qui demeurent à déterminer (notamment l'étendue de la zone susceptible d'être affectée par des poussières provenant du site de l'usine). L'étendue de la zone d'étude pourra également varier en fonction des composantes ou des volets étudiés. Ainsi, la zone d'étude pour l'étude sur l'archéologie ne sera pas nécessairement la même que celle utilisée pour l'étude sur l'utilisation du territoire par les autochtones et les non-autochtones. Dans le premier cas, la zone d'étude comprendra toute la portion de territoire où le sol pourrait être perturbé lors des différentes phases du projet, alors que dans le second cas, la zone d'étude englobera la totalité du territoire susceptible d'être affecté par le projet (notamment par la poussière, le bruit ou les vibrations). Par ailleurs, tel que mentionné à la section 15.2.1 de la DDP, les volets de l'EIES concernant les conditions socio-économiques, l'analyse des capacités locales et l'analyse de la main-d'œuvre, ainsi que la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux, seront menés au sein de la zone d'étude régionale, qui englobera notamment l'entièreté de la MRC de Sept-Rivières, ainsi que les communautés innues de Uashat et Mani-utenam.

SQ 1.35 : Besoin d'information sur les processus de concentration et de séparation à l'usine de séparation de haute pureté, y compris les produits (p. ex., agents, produits chimiques) utilisés dans ces processus, et le potentiel de contamination par les résidus (p. ex., lixiviation des métaux, drainage rocheux acide).

R 1.35 :

Procédés de concentration et de séparation à l'usine de séparation haute pureté de Sept-Îles

Des essais pilotes sont actuellement réalisés après le programme de forage de 2023 sur le site de la mine afin de supporter la conception des procédés de concentration et de séparation. Les tests sont effectués sur 10 tonnes de matériaux. Les résultats sur les concentrations et la contamination potentielle des résidus seront présentés dans l'EIES et l'étude de faisabilité. Les schémas de procédé de l'usine de séparation sont fournis en version préliminaire dans les figures ci-dessous.

La production du concentré se fera à l'usine de concentration située sur le site de la mine. Le concentré sera emballé dans des super-sacs, qui seront ensuite chargés dans des conteneurs et expédiés à l'usine de séparation de Sept-Îles. Les procédés de l'usine de séparation comprendront les principales étapes suivantes :

- Cuisson acide (sulfatation) et calcination : ce procédé de séparation thermique produit un mélange de terres rares sous forme de sulfates, tandis que la plupart des autres éléments composant le concentré (« gangue ») sont décomposés en oxydes.
- Lixiviation à l'eau et séparation des terres rares (procédé hydrométallurgique) : les sulfates de terres rares sont séparés et purifiés au moyen d'un procédé hydrométallurgique qui comprend différentes étapes de précipitations à différents pH et températures, ainsi que des résines échangeuses d'anions et des étapes d'extraction par solvants spécifiques. Les gangues et les impuretés sont séparées à différents stades de ce procédé et envoyées à l'aire d'accumulation des résidus (empilage de résidus asséchés).

Ces processus sont décrits plus en détail ci-dessous :

a) Cuisson acide (sulfatation) et calcination

Le concentré est séché puis mélangé à de l'acide sulfurique, ce qui réchauffe le mélange (réaction exothermique). La cuisson acide est réalisée dans un four électrique. Dans une deuxième étape, les sulfates produits par la cuisson acide sont traités à haute température dans un réacteur à lit fluidisé, où les sulfates des principaux éléments de la gangue (Fe, Al, Si, Zr, etc.) sont décomposés en oxydes, tandis que les sulfates des éléments des terres rares ne sont pas décomposés. Il faut noter qu'après cette étape, le thorium sera majoritairement sous forme d'oxyde, tandis que l'uranium restera sous forme de sulfate (composé cristallin à l'état solide), de même que les terres rares. Lorsqu'il est hydraté, il incorpore souvent des molécules d'eau dans sa structure, mais le composé fondamental reste solide.

Le mélange sec résultant de cette cuisson (ou calcination), qui contient toutes ces substances mélangées à la sortie du réacteur à lit fluidisé, est communément appelé "calcine". Ce mélange sera l'intrant du procédé de séparation suivant (procédé hydrométallurgique).

Des échangeurs de chaleur sont installés aux étapes clés du processus afin de récupérer autant de chaleur que possible et de réduire la consommation d'énergie électrique. L'acide sulfurique sera également récupéré et réutilisé dans le système de récupération de l'acide afin de réduire la consommation d'acide sulfurique frais. Métaux Torngat estime qu'il faudrait environ 30 000 t/an d'acide d'appoint, qui devrait être soit stocké sur place, soit produit sur place dans une usine d'acide. L'étude de préfaisabilité déterminera l'option la plus durable. L'acide est stocké dans des réservoirs fabriqués dans des matériaux appropriés pour éviter la corrosion. Les réservoirs de stockage d'acide sont situés dans des bacs de rétention qui peuvent contenir 110 % du plus grand réservoir [4] en cas de rupture. Si

[4] Ou, s'il y a plusieurs réservoirs, 125 % de la capacité du plus grand réservoir, tel que prescrit par le Règlement sur les matières dangereuses du Québec (Q-2, r.32).

une fuite survenait, l'acide récolté à l'intérieur du bac de rétention serait ensuite pompé vers le procédé pour y être utilisé. Le béton de ces bacs est protégé par une résine époxy protectrice contre l'acide.

Les émissions de gaz seront traitées par un cyclone, puis par un épurateur humide avec injection de chaux. La poussière de calcine collectée par le cyclone et les composés produit par la neutralisation des gaz acides dans l'épurateur sont récupérés pour être traités et éliminés dans des installations autorisées.

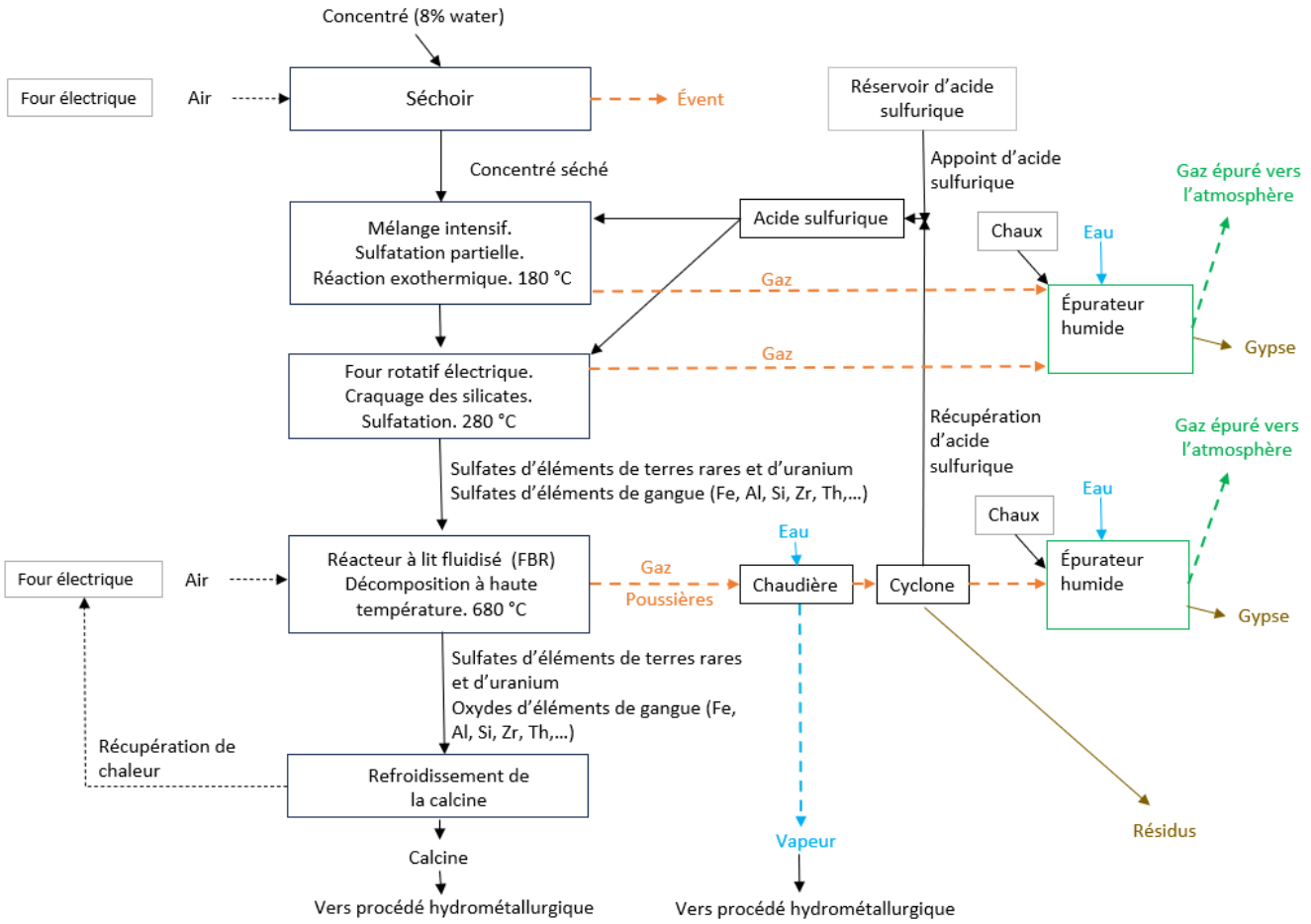


Figure 1-4 : Schéma simplifié du procédé de cuisson acide (sulfatation) et de calcination

b) Lixiviation à l'eau et séparation des terres rares (procédé hydrométallurgique)

Le calcin issu des processus de cuisson acide et de calcination est d'abord mélangé à de l'eau pour dissoudre les sulfates à un pH acide. Il s'agit de la première étape du « processus de lixiviation à l'eau ». Les oxydes de la gangue (Fe_2O_3, Al_2O_3, SiO_2, ZrO_2) restent solides et peuvent être séparés par épaississement et filtration. La solution de sulfate, qui contient les sulfates de terres rares, est ensuite partiellement neutralisée avec de l'oxyde de magnésium, ce qui entraîne la précipitation d'autres impuretés qui peuvent également être éliminées et séparées par épaississement et filtration. La solution de sulfate passe ensuite à travers une résine échangeuse d'ions qui retient l'uranium. Le résultat du processus de lixiviation à l'eau est une solution de sulfate de terres rares pure.

La solution de sulfate de terres rares est ensuite soumise à différentes étapes de précipitations à différents

pH et températures et à des étapes d'extraction par solvants dédiés, au cours desquelles les terres rares légères ciblées sont d'abord extraites, suivies des terres rares lourdes ciblées. Au cours de ces étapes, les sulfates de terres rares sont transformés en oxydes ou carbonates de terres rares moins solubles. Le nitrate d'ammonium est également généré comme sous-produit. Les produits finaux envoyés sur le marché sont les suivants :

- Terres rares légères :
  - Oxyde de néodyme et de praséodyme (Nd et Pr) 99,5 %.
- Terres rares lourdes et intermédiaires :
  - Oxyde de dysprosium (Dy_2O_3) ;
  - Oxyde de terbium (Tb_4O_7) ;
  - Mélange de carbonates de terres rares lourdes ;
  - Mélange de carbonates de terres rares intermédiaires comprenant le carbonate de samarium (Sm), le carbonate d'europium (Eu) et le carbonate de gadolinium (Gd).
- Sous-produit : nitrate d'ammonium (utilisé sur le marché des engrais) (NH_4NO_3 77 %).

Les eaux usées et les résidus solides de l'usine de séparation de Sept-Îles proviennent principalement des trois étapes de séparation du procédé de lixiviation de l'eau (deux étapes d'épaississement et une étape de filtration et d'échange d'ions). La section d'extraction des terres rares légères génère également des eaux usées et des résidus solides, mais la section de séparation des terres rares lourdes en produit très peu. Les eaux usées sont traitées et réutilisées dans le procédé. Tous les résidus sont rassemblés, épaissis et filtrés avant d'être mélangés à du ciment et envoyés dans l'aire d'accumulation des résidus (empilage de résidus asséchés), comme décrit plus loin.

Les différentes étapes du processus hydrométallurgique produisent également des émissions atmosphériques, bien que celles-ci soient nettement moins importantes que celles des procédés de cuisson acide et de calcination. Les émissions atmosphériques du procédé hydrométallurgique sont généralement associées aux toutes dernières étapes du processus de purification, telles que les étapes de séchage ou de calcination qui préparent les produits à leur état final. Ces procédés sont mis en œuvre par petits lots (procédés « batch »).

Le schéma simplifié du procédé hydrométallurgique est illustré de manière préliminaire dans la figure ci-dessous.

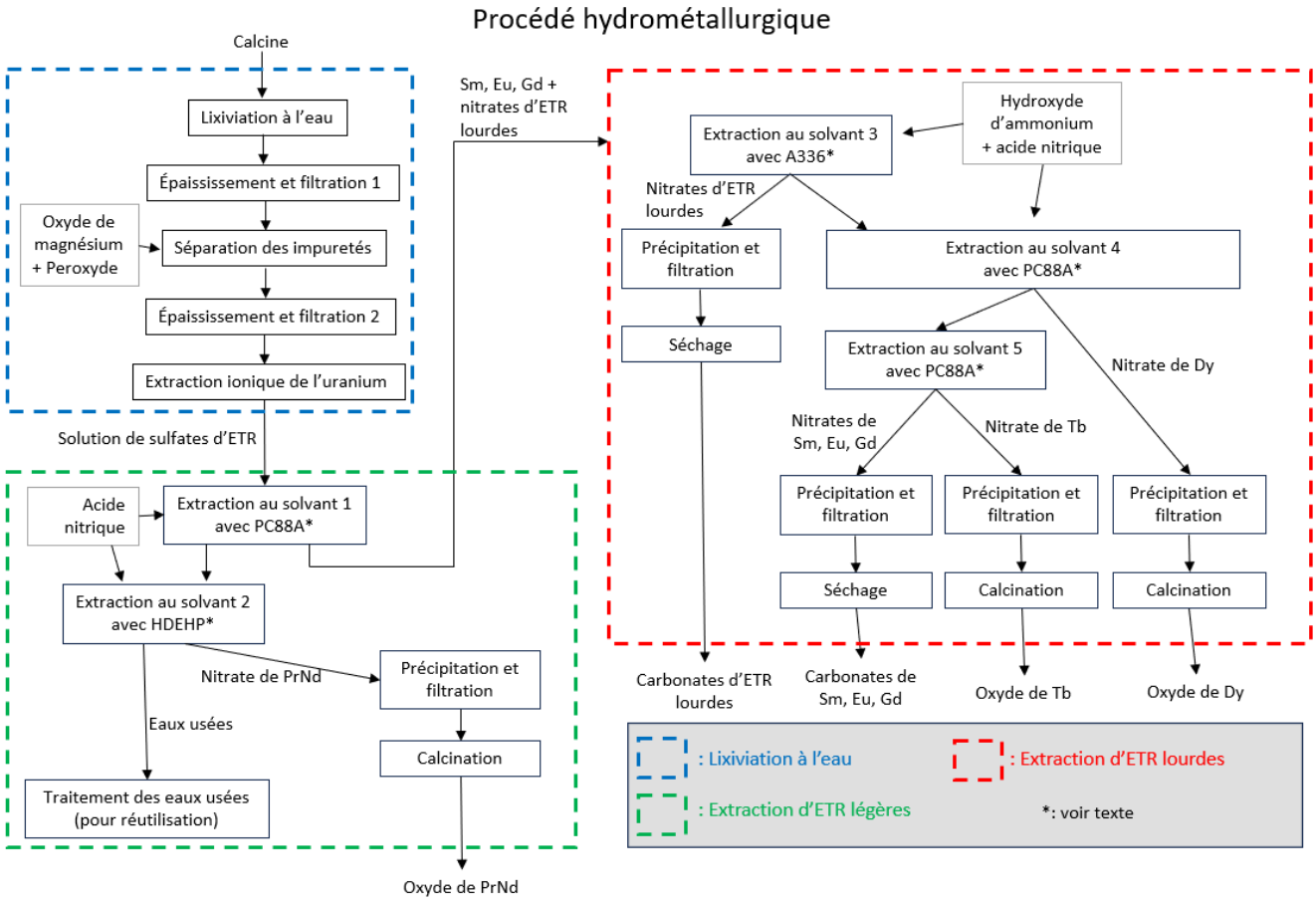


Figure 1-5 : Schéma simplifié du procédé hydrométallurgique

Principales substances (par exemple : agents, produits chimiques) utilisées dans les procédés de séparation.

À l'usine de séparation de Sept-Îles, les principaux produits chimiques qui seront utilisés sont les suivants :

- Acide sulfurique : solution de H_2SO_4 à 98,5 % ;
- Chaux hydratée : $Ca(OH)_2$;
- Acide nitrique : solution de HNO_3 à 69 %
- Acide phosphorique : solution de H_3PO_4 à 85 %;
- Hydroxyde d'ammonium : NH_4OH (22 % NH_3).

L'oxyde et le peroxyde de magnésium sont également utilisés dans le procédé de lixiviation à l'eau.

Des sels d'ammonium quaternaires, tels que l'Aliquat 336, et des solvants organiques, tels que l'acide di(2-éthylhexyl) phosphorique (HDEHP) et ses dérivés (PC88A), seront également utilisés dans les processus d'extraction par solvant qui servent à extraire les terres rares légères et lourdes de la solution de terres rares.

Contamination potentielle par les résidus

Caractérisation géochimique des résidus de l'usine de séparation des terres rares (essais pilotes)

À ce stade du développement du projet, la caractérisation géochimique des résidus de l'usine de séparation est en cours de planification. L'optimisation du procédé de séparation est en cours et aucun résidu n'est actuellement disponible pour réaliser des tests. Dès qu'une quantité suffisante de résidus provenant de l'installation pilote sera disponible, ils seront transportés vers un laboratoire spécialisé (Saskatchewan Research Council) qui aidera à identifier le potentiel de lixiviation des métaux et de drainage rocheux acide des résidus. L'échantillonnage suivra les meilleures pratiques de l'industrie en ce qui concerne le nombre d'échantillons et les analyses nécessaires pendant la durée de vie de la mine. Bien que les résidus de l'usine de séparation soient produits pendant la durée de vie de la mine, on s'attend généralement à ce qu'ils soient plus homogènes. Si les résidus sont plus variables que prévu, des échantillons supplémentaires peuvent être envoyés pour caractérisation. Il est recommandé d'effectuer des tests ABA (« Acid Base Accounting »), une analyse des éléments, des tests de lixiviation au moyen de tests de lixiviation statique standard et des tests de radionucléides. L'analyse des éléments comprendra un ensemble d'ETR pour capturer les métaux d'ETR présents dans les résidus, ainsi que l'U et le Th pour déterminer la présence éventuelle de matières radioactives naturelles dans les résidus. Après évaluation des tests mentionnés ci-dessus, il est recommandé de soumettre un certain pourcentage d'échantillons à une analyse minéralogique. Des essais cinétiques en colonne et des essais en cellule d'humidité seront réalisés sur les résidus et prendront en compte le type de ressource et la variabilité géospatiale dans les échantillons de résidus afin de capter de manière appropriée la variabilité potentielle. Pour supporter la conception du système de traitement des eaux, il est recommandé de réaliser des essais individuels en cellule d'humidité pour les résidus afin d'obtenir rapidement des informations sur la qualité potentielle des lixiviats jusqu'à ce que des données stables sur les tests en colonne soient disponibles. Des tests cinétiques supplémentaires peuvent être recommandés en fonction des résultats du programme de caractérisation géochimique. Dans le cadre du programme de caractérisation géochimique, des tests de toxicité seront aussi réalisés sur les résidus afin de comprendre les effets / impacts environnementaux potentiels liés aux résultats du programme de caractérisation géochimique.

Les résidus de l'usine de séparation seront combinés à de la poudre de ciment (environ 5 à 10 %) pour former un matériau sec et inerte. Ces résidus asséchés seront recouverts progressivement au fur et à mesure de leur accumulation, et un système de collecte sera installé en dessous pour recueillir les infiltrations minimes qui pourraient se produire. Une étude des risques de défaillance sera réalisée dans le cadre de l'étude d'impact afin d'identifier les mesures de réduction des risques à mettre en œuvre lors de la phase de conception, ainsi que les éventuelles mesures correctives à prendre lors de la phase d'exploitation.

Une inspection visuelle quotidienne de la couverture des résidus permettra de vérifier la conformité de chaque nouvelle couche de résidus et de confirmer l'intégrité de la couverture imperméable. Tout dommage constaté sur la couverture lors de l'inspection quotidienne sera immédiatement réparé ou une mesure d'atténuation temporaire sera mise en place jusqu'à ce que des réparations permanentes puissent être effectuées.

Des fossés de collecte entourant le stock de résidus garantiront que le minimum de suintement provenant des piles de résidus sera dirigé vers un bassin de collecte. L'eau collectée sera traitée avant d'être recyclée dans le procédé.

Les meilleures pratiques de l'industrie seront appliquées à la manipulation et au stockage des résidus. Il s'agit notamment de détourner l'eau des résidus pour éviter sa contamination et de mettre en place des stratégies d'atténuation telles que l'utilisation de la technologie d'empilement de résidus asséchés et de couverture imperméable pour empêcher l'infiltration de l'eau. L'eau qui entre en contact avec les résidus sera donc réduite au minimum et sera traitée de manière appropriée pour être réutilisée dans le procédé, en fonction des caractéristiques de qualité de l'eau.

En outre, compte tenu des préoccupations soulevées à cet égard, Métaux Torngat s'est engagé à examiner les solutions de rechange possibles en matière de stockage qui permettraient une exploitation future des résidus stockés (voir réponse 15.3).

SQ 1.36 : Besoin de plus de détails sur la méthode d'élimination des résidus de l'usine de séparation de haute pureté, y compris les processus auxquels les résidus seront soumis avant d'être éliminés, et la variabilité possible des processus en fonction des saisons.

R 1.36 :

Les matériaux composant les résidus du procédé seront éliminés en deux étapes. Les oxydes métalliques (fer, aluminium) seront séparés et l'excès d'acide sera neutralisé. L'uranium sera extrait dans une unité de résine échangeuse d'ions dédiée et sera mélangé avec le reste des impuretés avant d'être envoyé dans l'aire d'accumulation des résidus.

Les résidus de l'usine de séparation seront d'abord soumis à un processus de filtration et déshydratation afin de réduire autant que possible leur teneur en eau. La teneur en eau finale, d'environ 15 %, sera inférieure à la saturation. Sous réserve d'autorisation, les résidus déshydratés seront combinés à de la poudre de ciment (environ 5 à 10 %) pour former un résidu sec inerte. L'ajout de ciment contribue à la stabilité du résidu et à l'atténuation de la lixiviation. Les résidus asséchés seront recouverts progressivement au fur et à mesure de leur accumulation. Une inspection visuelle quotidienne de la couverture permettra de vérifier la conformité de chaque nouvelle couche de résidus et de confirmer l'intégrité de la couverture imperméable. Tout dommage entraînant une infiltration d'eau sera immédiatement réparé, ou une mesure de réduction temporaire sera appliquée jusqu'à ce qu'une réparation permanente puisse être effectuée. L'eau qui s'écoule sur la couverture n'est pas considérée comme une eau ayant été en contact avec les résidus et sera gérée avec les autres eaux similaires à l'usine de séparation.

L'aire d'accumulation des résidus sera préparée de manière à assurer la collecte et le drainage appropriés des infiltrations minimes qui pourraient se produire. Cela pourrait consister en l'installation d'un revêtement étanche doublé et d'une couche de drainage sous la pile de résidus asséchés ou d'un autre revêtement technique à évaluer dans le cadre de l'étude de faisabilité. Des capteurs surveilleront également tout écoulement provenant de la pile de résidus asséchés. Des fossés de collecte entourant l'aire d'accumulation garantiront que le drainage minimal attendu en provenance de la pile sera dirigé vers un bassin de collecte. L'eau collectée sera acheminée au système de traitement des eaux.

En outre, compte tenu des préoccupations soulevées à cet égard, Métaux Torngat s'est engagé à examiner les solutions de rechange possibles en matière de stockage qui permettraient une exploitation future des résidus stockés (voir réponse 15.3).

SQ 1.37 : Besoin de plus de détails sur la gestion des résidus secs à Sept-Îles ainsi que sur la probabilité et les conséquences de la lixiviation des résidus. Besoin de renseignements sur tout autre risque éventuel lié à la gestion des résidus secs.

R 1.37 :

Les risques associés à l'empilements de résidus asséchés se limitent généralement à la poussière soulevée par le vent et/ou à la liquéfaction des résidus asséchés. Dans ces deux cas, l'ajout de 5 à 10 % de ciment atténuerait considérablement ces risques potentiels. En outre, les résidus asséchés seront recouverts d'un revêtement imperméable, empêchant le vent de disperser la poussière et l'eau d'entrer en contact avec les résidus. L'aire d'accumulation des résidus sera entièrement examinée par l'EIES, qui évaluera la probabilité et les conséquences de la lixiviation des résidus asséchés et identifiera d'autres risques éventuels liés à cette installation. Toutes les mesures proposées pour permettre son autorisation seront évaluées et divulguées dans cette étude. Les procédures de conception, d'exploitation et de surveillance de cette installation seront conformes à toutes les exigences provinciales et fédérales en fonction du type de résidus déposés. Toutes les mesures de fermeture de l'installation respecteront les exigences en matière de couverture et de fermeture afin de réduire le contact potentiel de l'eau météorique avec les résidus, limitant ainsi davantage le contact avec l'eau d'infiltration.

La caractérisation des résidus sera effectuée conformément au *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC, juin 2020), dès qu'une quantité suffisante de résidus provenant de l'usine pilote sera disponible. Ils seront classés et gérés selon la directive 019.

Voir également les réponses à la question 1.36.

Gestion de l’environnement et plan de restauration

SQ 1.38 : Importance de fournir et de partager avec les communautés le plan de restauration, y compris les mesures de sécurité et de surveillance.

R 1.38 :

Il est essentiel de partager le plan de fermeture et restauration (remise en état), les mesures de sécurité et les stratégies de surveillance avec les communautés impliquées dans le projet de Strange Lake dans les régions du Nord et de Sept-Îles. Cette démarche est essentielle pour plusieurs raisons, notamment :

1) La sécurité et la santé des communautés vivant à proximité de la zone du projet doivent être la première préoccupation de tout plan de fermeture et remise en état. Pour ce faire, des informations détaillées sur les mesures de sécurité, les risques potentiels et leur atténuation doivent être communiquées aux communautés. Elles auront ainsi l'assurance que leur bien-être est une priorité.

2) Une communication transparente favorise la confiance entre les parties prenantes du projet et les communautés concernées. Elle témoigne d'un engagement en faveur de l'intégrité et de la responsabilité. Cela permet d'établir des relations positives et de maintenir l’assentiment social pour opérer.

3) Prise de décision en connaissance de cause : les communautés ont le droit de comprendre comment la remise en état peut affecter leur environnement et leurs moyens de subsistance. La fourniture d'informations complètes leur permet de prendre des décisions éclairées sur leur implication et les précautions nécessaires.

4) Contribution et participation de la communauté : l'efficacité du plan de fermeture et remise en état est renforcée par l'implication des communautés dans son élaboration et sa mise en œuvre. Les connaissances et les points de vue locaux peuvent fournir des informations précieuses qui auraient pu être négligées, ce qui permet de trouver des solutions mieux adaptées à la communauté et plus appropriées sur le plan culturel.

5) Renforcement des capacités et autonomisation : le partage des informations sur les stratégies de surveillance permet aux communautés de participer activement à l'évaluation continue des incidences sur l'environnement et la santé. Cette participation peut contribuer à la résilience à long terme en aidant à renforcer les capacités locales de gestion de l'environnement et de réaction aux situations d'urgence.

6) Conformité juridique et réglementaire : les projets de remise en état de l'environnement nécessitent souvent une consultation publique et la participation de la communauté. Une participation insuffisante de la communauté à la planification et au suivi peut conduire à des contestations réglementaires ou à des litiges juridiques.

Au Canada, les projets de restauration de l'environnement sont régis par des lois fédérales et provinciales. Ces lois exigent l'engagement et la consultation de la communauté. Quelques références importantes à la législation en vigueur aux deux niveaux sont présentés ci-dessous:

Législation fédérale :

Loi sur les études d'impact, 2019 (ancienne *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, 2012). La loi sur l’évaluation d'impact (LEI) décrit le processus par lequel le gouvernement du Canada évalue les impacts des projets désignés et des projets entrepris sur des terres fédérales ou à l'extérieur du Canada. Cette loi exige qu'une évaluation environnementale soit réalisée pour certains projets, y compris ceux qui impliquent des activités de restauration. Elle garantit également que les communautés sont impliquées et informées des impacts environnementaux potentiels et comprend des dispositions relatives à la participation et à la consultation du public tout au long du processus d'évaluation.

Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE 1999) : La LCPE 1999 est le cadre réglementaire pour la protection de l'environnement et de la santé humaine au Canada. Elle comprend des dispositions relatives à la prévention de la pollution, à l'intervention en cas d'urgence environnementale et à la gestion des substances toxiques, qui sont souvent pertinentes pour les projets de restauration. Certaines dispositions de la LCPE 1999, en particulier celles qui traitent des risques et dangers environnementaux, peuvent nécessiter la participation et la consultation de la communauté.

Loi sur les pêches : La loi sur les pêches protège les poissons et leur habitat au Canada et comprend des dispositions relatives à la réhabilitation et la restauration des sites contaminés susceptibles de nuire aux écosystèmes aquatiques. La loi exige souvent la participation des communautés autochtones et des parties prenantes, en particulier lorsque les projets sont susceptibles d'avoir une incidence sur les droits de pêche traditionnels ou les connaissances autochtones.

Législation provinciale du Québec :

- La *Loi sur la qualité de l'environnement* est une loi provinciale du Québec qui régit la protection et la gestion de l'environnement dans la province. Elle comprend des dispositions relatives à l'évaluation environnementale, à la réhabilitation des sites contaminés et à la consultation du public. Les promoteurs sont tenus de consulter le public et les parties prenantes lorsqu'ils entreprennent des projets susceptibles d'avoir des effets importants sur l'environnement, conformément à l'article 46 de la Loi sur la qualité de l'environnement.
- La *Loi sur les mines* du Québec réglemente l'exploration minière ainsi que le développement et la fermeture des mines pour les projets impliquant des activités minières. Elle prévoit des exigences en matière de protection de l'environnement, de remise en état et d'implication des communautés. Les promoteurs de projets miniers doivent consulter les communautés et les parties prenantes concernées, conformément à la loi sur les mines et aux règlements associés.
- La *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* régit l'accès aux informations détenues par les organismes publics au Québec et assure la transparence et la responsabilité des processus décisionnels du gouvernement. Elle peut exiger des promoteurs qu'ils donnent accès aux documents et informations pertinents relatifs aux projets de réhabiliation et restauration de l'environnement, afin de permettre une participation et un examen significatifs de la part du public.

En respectant ces exigences législatives fédérales et provinciales et en intégrant les principes d'engagement communautaire dans le plan de fermeture et restauration du projet de Strange Lake, les promoteurs peuvent assurer la conformité aux lois et règlements applicables tout en favorisant des relations positives avec les communautés touchées.

Pour garantir une communication et un engagement efficaces avec les communautés, un plan complet de remise en état et de fermeture sera élaboré et comprendra les éléments suivants :

- Cartographie des parties prenantes : identification de toutes les parties prenantes concernées, y compris les dirigeants de la communauté, les résidents, les organisations locales et les agences gouvernementales.
- Canaux de communication : identification des canaux de communication les plus efficaces pour diffuser l'information aux différentes communautés, y compris les réunions communautaires, les bulletins d'information, les sites web et les plateformes de médias sociaux.
- Considérations linguistiques et culturelles : adaptation des supports de communication aux préférences culturelles et linguistiques de la communauté, en veillant à ce que les informations soient accessibles et compréhensibles par tous.
- Mécanismes de retour d'information : mise en place de mécanismes pour recevoir les réactions, les questions et les préoccupations des membres de la communauté et engagement à les traiter en temps voulu et de manière transparente.

- Renforcement des capacités et formation : organisation de sessions de formation ou d'ateliers pour informer les membres de la communauté sur le processus de fermeture et remise en état, les mesures de sécurité et les protocoles de suivi/surveillance. Cela leur permettra de participer activement au projet.
- Mises à jour régulières : mise à jour régulière sur les progrès de la remise en état et les résultats significatifs du suivi et de la surveillance, en maintenant une transparence permanente tout au long du cycle de vie du projet.

En mettant en œuvre un plan de communication et d'engagement solide, le projet de Strange Lake peut démontrer son engagement en faveur d'une gestion responsable de l'environnement et favoriser des relations positives avec les communautés touchées par les activités de fermeture et remise en état.

SQ 1.39 : Besoin d'information sur les plantes et les semences indigènes qui seront utilisées pour restaurer le site, y compris des détails sur la manière dont ces plantes seront dispersées et sur la manière dont elles seront surveillées. Importance de se fixer comme objectif la restauration complète du paysage naturel en continuité avec les paysages environnants et d'encourager le repeuplement d'un écosystème florissant.

R 1.39 :

La stratégie de fermeture et de remise en état du projet minier de Métaux Torngat est envisagée comme un effort de collaboration, reconnaissant l'importance vitale de l'engagement avec les communautés autochtones locales et de la sauvegarde de l'écosystème délicat, en particulier de l'habitat du caribou dans la région septentrionale. L'approche s'articule autour d'une méthodologie de vision de la fermeture, garantissant un processus complet et inclusif de développement d'une vision partagée de la fermeture. Grâce à des consultations approfondies avec les communautés autochtones locales, la vision de la fermeture sera créée conjointement, en accord avec les valeurs culturelles, sociales et écologiques des communautés concernées. Le plan de fermeture et remise en état donnera la priorité à la protection des habitats de la faune sauvage, en mettant l'accent sur la préservation du caribou en intégrant des mesures scientifiquement fondées ainsi que des pratiques durables.

En outre, les projets de recherche sur la remise en état feront partie intégrante de la phase de développement initiale afin d'améliorer la compréhension de l'environnement local et d'éclairer les stratégies de fermeture et de remise en état. Ces initiatives de recherche seront conçues pour répondre à des préoccupations spécifiques liées à l'impact du projet minier sur l'écosystème et fourniront des informations précieuses sur les pratiques de remise en état durable. L'implication des communautés locales dans ces projets de recherche contribuera non seulement à la production de connaissances locales, mais favorisera également un sentiment d'appropriation et de responsabilité parmi les membres de la communauté. Grâce au processus d'engagement, les commentaires de la communauté sur la vision de fermeture seront utilisés pour planifier les stratégies de revégétalisation, non seulement pour les espèces indigènes souhaitées qui seront utilisées pour restaurer le site, mais aussi pour la méthodologie proposée pour la revégétalisation. Les études de base approfondies qui seront menées dans le cadre du processus d'EIES couvriront de manière exhaustive la végétation sur le site et l'utilisation de la faune avant les perturbations proposées par le projet.

Conformément à la Directive 019, la couche de sol végétal sera conservée, ainsi que la végétation avec réaseau racinaire. Ceci sera inclus dans le programme géotechnique et sera contrôlé et inclus dans le plan de fermeture et remise en état.

SQ 1.40 : Besoin de plus de détails sur les pratiques de biorestauration pour les sols et la neige contaminés, y compris le lieu, les échéances et les méthodes.

R 1.40 :

Sites nordiques

Métaux Torngat a l'intention d'installer des plates-formes de gestion des sols contaminés sur le site de la mine et dans la zone de stockage et de manutention des conteneurs aux installations portuaires. Ces plates-formes sont destinées à recevoir les sols contaminés par des déversements accidentels de produits pétroliers (diesel, huiles, etc.) ou de produits chimiques survenus lors de la manutention, du transbordement ou d'événements accidentels. La nécessité de ces installations découle de l'éloignement des installations de Métaux Torngat par rapport aux prestataires de services dans ce domaine.

Les caractéristiques techniques et fonctionnelles de ces installations seront déterminées dans le cadre de l'étude de faisabilité et de l'étude d'impact et seront soumises à l'approbation des autorités compétentes. Les provinces du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador disposent de réglementations et d'orientations claires sur la manière dont les sols contaminés doivent être évalués et traités. Métaux Torngat se conformera à toutes les dispositions réglementaires.

En ce qui concerne la réhabilitation des sols contaminés, les approches les plus courantes sont les suivantes

1. Traitement biologique et ;

2. Transport et élimination des sols contaminés dans une installation ou une décharge réglementée et autorisée.

Dans le cas des sites de projets nordiques, le traitement biologique peut être une méthode très efficace pour les sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers, bien que la biodégradation soit généralement plus lente dans les environnements nordiques. Cependant, l’efficacité de ce procédé est généralement très limitée en ce qui concerne les métaux, les sels et d'autres types de contaminants. Par conséquent, une fois le traitement des sols contaminés aux hydrocarbures terminé, les sols seront testés pour déterminer s'il reste des contaminants et seront gérés selon leur qualité. Par exemple, les sols dépassant les critères pourraient être transportés vers un site de traitement autorisé, comme dans le cas des déchets dangereux. Si la quantité est trop importante pour que le transport soit une solution écologiquement rationnelle, d'autres solutions telles que le traitement in situ ou le confinement peuvent être envisagées, sous réserve de l'approbation préalable des autorités compétentes.

Si les sols sont suffisamment assainis, ils seront conservés en vue de la future remise en état du site.

Site de Sept-Îles

De telles installations ne sont pas prévues à Sept-Îles, compte tenu des risques de déversement plus limités en raison de la nature des opérations et de la présence dans la région de fournisseurs spécialisés dans la gestion des déversements accidentels et des sols contaminés.

SQ 1.41 : Importance d'élaborer des modèles transparents et conservateurs pour évaluer les effets sur l'environnement, telle que les modèles de dispersion dans l'air, les modèles hydrologiques et les modèles hydrogéologiques.

R 1.41 :

Différents modèles de comportement des eaux de surface, des eaux souterraines et de qualité des eaux seront développés en suivant les approches standard de l'industrie pour soutenir le développement du projet. L'interaction entre chacun des modèles sera représentée de manière conceptuelle dans une matrice graphique d'interaction des modèles. Chacun des modèles est décrit plus en détail ci-dessous.

Modèle de bilan hydrique et de qualité de l'eau : Un modèle de bilan hydrique et de qualité de l'eau à l'échelle du site sera développé pour supporter le développement de l'approche de gestion de l'eau par Métaux Torngat pendant l'opération et prédire la qualité de l'eau aux principaux points de rejet. Le modèle de bilan hydrique prendra en compte les différents liens entre les infrastructures du site et les règles de gestion de l'eau associées, et intégrera une multitude de données de base (climat, hydrologie, dimensions des infrastructures, etc.). Le modèle de bilan hydrique sera utilisé pour fournir une estimation des voies d'écoulement des eaux de surface et des volumes rejetés en tenant compte de l'empreinte maximale du site minier. Le modèle de bilan hydrique et le modèle de qualité de l'eau seront directement liés afin que le modèle de qualité de l'eau puisse être évalué à différents points clés en tenant compte de la caractérisation géochimique disponible.

Modèle des eaux souterraines : Un modèle géologique tridimensionnel et un modèle numérique des eaux souterraines seront développés pour guider la gestion des eaux souterraines pendant l'exploitation et évaluer les incidences sur l'environnement. Le modèle des eaux souterraines tiendra compte des informations disponibles sur le sous-sol, issues de la prospection minière, des études hydrogéologiques, du suivi du pergélisol et des études géotechniques. Des hypothèses prudentes seront formulées en l'absence de données mesurées. Le modèle des eaux souterraines sera développé et calibré en fonction des élévations mesurées des eaux souterraines et des eaux de surface, conformément aux méthodes standard de l'industrie. Il sera ensuite utilisé pour estimer de manière prudente les besoins d'assèchement de la fosse minière à ciel ouvert, identifier les liens entre les sources, les chemins et les récepteurs (voies d'écoulement des eaux souterraines), évaluer le potentiel d'interaction entre les eaux souterraines et les eaux de surface, et déterminer les impacts environnementaux sur la quantité des eaux souterraines et des eaux de surface pour l'hypothèse d'empreinte maximale. Une analyse de sensibilité sera réalisée pour couvrir une gamme de scénarios en tenant compte des inconnus et de la variabilité naturelle des propriétés hydrogéologiques et des conditions hydrologiques (par exemple, les niveaux d'eau, le climat, le pergélisol, etc.). Le modèle des eaux souterraines fournira des données d'entrée modèle de bilan hydrique et de qualité de l'eau, estimera les besoins d'assèchement de la fosse minière, déterminera la zone d'influence associée à la fosse à ciel ouvert, identifiera les chemins d'écoulement des eaux souterraines et fournira les données nécessaires à la conception technique des dispositifs de gestion de l'eau. L'interaction entre l'aire d'accumulation des résidus et les eaux souterraines sera également évaluée pour l'usine de séparation de Sept-Îles à l'aide d'un modèle d'eaux souterraines distinct. Plusieurs scénarios seront modélisés pour être présentés aux parties prenantes et comprendront une évaluation de l'impact du changement climatique et du pergélisol sur les eaux souterraines (et les eaux de surface). La connectivité entre le lac Brisson et la mine à ciel ouvert sera évaluée en détail à l'aide des modèles et des données mesurées sur le terrain.

Modèle de dispersion atmosphérique : Un modèle de dispersion atmosphérique sera développé conformément au guide *Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques* (MELCCFP, 2017). Ces lignes directrices exigent que tout promoteur minier démontre le respect des normes de qualité de l'air applicables via une étude de modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques. Par ailleurs, la *Directive 019 sur l'industrie minière* (MDDEP, 2012) est l'outil couramment utilisé pour l'analyse des projets miniers nécessitant la délivrance d'un certificat d'autorisation en vertu de la LQE, pour les projets miniers assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et pour les projets miniers réalisés sur le territoire de la Baie-James et du Nord-du-Québec. Toutefois, comme le projet couvre également la province de Terre-Neuve-et-Labrador, les paramètres les plus stricts des différentes juridictions (fédérale, Québec et Terre-Neuve-et-Labrador) seront utilisés en cas de chevauchement. En ce qui concerne les activités de modélisation, les éléments suivants seront fournis.

- Pour chaque source d'émissions stationnaires et fugitives de contaminants, les paramètres suivants seront identifiés :
  - La nature des contaminants ;
  - La quantité émise (tonne métrique/an) ;
  - Le débit (m^3/h) ;
  - La température du gaz (°C) ;
  - La concentration du contaminant (mg/Nm^3)
- Prise en compte des systèmes de traitement ou des mesures prises pour prévenir, éliminer ou réduire les rejets de contaminants et du pourcentage d'efficacité.
- Identification des méthodes et des lieux de stockage, de dépôt ou d'élimination des poussières (en cas d'utilisation de dépoussiéreurs secs).

Un rapport complet sera préparé et soumis pour chaque étude de modélisation. Dans la mesure du possible, les résultats des modélisations seront validés à l'aide d'observations et de contrôles directs. Les connaissances des parties prenantes (par exemple, pour identifier les récepteurs sensibles) seront prises en compte lors de la phase de planification avant la conception et tout au long du processus d'évaluation environnementale.

Métaux Torngat vise à établir les meilleures pratiques environnementales (MPE) pour son projet, y compris pour les interactions avec les parties prenantes.

SQ 1.42 : Besoin d'information sur le programme de gestion environnementale du promoteur.

R 1.42 :

Un programme de gestion environnementale (PGE) préliminaire sera détaillé dans l'étude d'impact et l'étude de faisabilité. Les moyens déployés dans le cadre du présent projet seront décrits pour satisfaire toutes les exigences légales et environnementales en vigueur. Ce plan sera développé notamment pour les composantes physiques telles que la qualité de l'air, le climat sonore, la qualité de l'eau, les milieux humides, etc. Les mesures d'atténuation seront précisées pour chacune des phases du projet, soit la construction, l'exploitation et la fermeture. Plus précisément et sans s'y restreindre, le PGE comprendra :

- Les activités de surveillance et suivi environnemental prévues pendant la construction, l'exploitation et la fermeture, associées à la mise en place des mesures d'atténuation : (ex. clauses environnementales dans les documents d'appel d'offres, surveillant environnemental sur le chantier, guide de surveillance environnementale, etc.) ;
- Les activités du projet et les composantes de l'environnement devant être suivies ;
- La fréquence et le contenu des rapports transmis aux autorités ;
- Les moyens prévus pour réaliser la surveillance et le suivi (méthodes d'échantillonnage, d'analyses et d'intervention, responsabilité, imputabilité, calendrier, budget, etc.) et les adaptations en cas d'imprévu.

SQ 1.43 : Besoin d'information sur les mesures de surveillance et de suivi qui seront mises en place pendant les périodes d’inactivité, étant donné que la description initiale du projet indique que les activités minières pourraient avoir lieu entre 9 et 12 mois par an.

R 1.43 :

Une fois les opérations commencées, le projet minier sera opérationnel toute l'année. Certains aspects du projet seront toutefois saisonniers. Le transport du concentré du site minier aux installations portuaires se fera durant les mois d'hiver, une fois que le sol sera suffisamment gelé pour permettre l'utilisation de la route forestière saisonnière. L'expédition des conteneurs des installations portuaires vers l'usine de séparation de Sept-Îles ne se fera que pendant la saison d’eaux libres de glace. Les opérations à Sept-Îles se dérouleront également tout au long de l'année.

SQ 1.44 : Importance que les mesures d'atténuation proposées soient fondées sur la science et/ou le savoir autochtone, avec des justifications détaillées sur les raisons pour lesquelles les mesures proposées sont adéquates et limiteraient suffisamment les impacts négatifs potentiels du projet. Préoccupation quant à l'utilisation de « connaissances d'experts » ou des « meilleures pratiques de l'industrie » pour justifier le choix des mesures d'atténuation.

R 1.44 :

Toutes les mesures d'atténuation seront basées sur des consultations menées auprès des communautés locales et les connaissances autochtones seront intégrées dans l'EIES. Métaux Torngat reconnaît que ces communautés ont une connaissance approfondie et précieuse de leur environnement et de ses composantes sensibles.

Les connaissances des experts et les meilleures pratiques de l'industrie (qui sont basées sur des évaluations scientifiques des risques) seront également prises en compte au cours de ce processus. Métaux Torngat entend également participer au développement de pratiques durables en investissant dans des projets de recherche sur la remise en état qui feront partie intégrante de la phase initiale de développement. Le promoteur souhaite ainsi développer une meilleure compréhension de l'environnement local, ce qui lui permettra d'élaborer de meilleures stratégies d'atténuation, de fermeture et de remise en état. Ces initiatives de recherche seront conçues pour répondre à des préoccupations spécifiques liées à l'impact du projet minier sur l'écosystème et fourniront des informations précieuses sur les pratiques de remise en état durable. L'implication des communautés locales dans ces projets de recherche contribuera non seulement à la valorisation des connaissances locales, mais favorisera également un sentiment d'implication et de responsabilité parmi les membres des communautés concernées. Le plan de fermeture et remise en état en est un exemple parmi d'autres. Grâce au processus de mobilisation, les commentaires des communautés sur la vision de la fermeture seront utilisés pour développer des stratégies de revégétalisation, non seulement pour déterminer quelles espèces de plantes indigènes sont souhaitées pour la restauration du site, mais aussi pour supporter la méthodologie proposée de revégétalisation.

2 Qualité de l’air

SQ 2.1 : Besoin d’information sur la qualité de l’air ambiant pour la nouvelle route d’accès.

R 2.1 :

Pour les composantes septentrionales du projet, une première campagne de mesure de la qualité de l'air ambiant est prévue sur le site minier et dans les installations portuaires en 2025. Cette campagne permettra d'établir les concentrations initiales de contaminants sur une période représentative (c'est-à-dire pendant plus d'une saison sur une année). Il est à noter qu'il n'y a pas d'activités anthropiques le long de la portion de route qui sera empruntée au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador. De plus, la route d'accès ne sera utilisée qu'en hiver, ce qui limitera la production de poussière lorsque le concentré sera transporté dans des conteneurs fermés. Il est prévu que les conditions initiales de qualité de l'air ambiant observées sur le site de la mine soient également utilisées pour la nouvelle route d'accès. Les concentrations initiales de contaminants présentes lors de la campagne d'échantillonnage sur le site minier et les installations portuaires seront utilisées pour les activités de modélisation des émissions atmosphériques pour les composantes nordiques du projet (site minier, usine de concentration, route d'accès et installations portuaires).

SQ 2.2 : Besoin d'information sur les effets potentiels sur la qualité de l'air (contaminants atmosphériques et modélisation de la dispersion associée à la construction et à l'exploitation de la nouvelle route d'accès). Les poussières et les produits chimiques générés par le projet pourraient avoir un impact sur les mousses, les lichens et sur différents éléments de la chaîne alimentaire importants pour les Premières Nations et les Inuits.

R 2.2 :

L'étude d'impact présentera les effets potentiels sur la qualité de l'air découlant des activités de construction et de l'exploitation de la nouvelle route d'accès. Ces effets potentiels seront identifiés grâce à la réalisation de l'étude de dispersion des contaminants atmosphériques et des poussières (voir également la réponse 1.41). En s'imprégnant du savoir des Premières Nations et des Inuits (voir aussi la réponse à la question 1.44) et en collaboration avec des professionnels en qualité de l'air et d'évaluation des risques pour la santé humaine, l'identification des récepteurs sensibles à proximité des zones d'étude et de projet permettra de valider si les contaminants et les poussières pourraient avoir un impact sur la chaîne alimentaire de cette région. Suite à cette étape, des mesures d'atténuation seront identifiées pour minimiser ces impacts. Le plan de gestion des poussières inclura un protocole d'échantillonnage de lichen et des plantes afin d'évaluer et de déterminer la possibilité de bioaccumulation.

SQ 2.3 :	Besoin de plus de détails sur le plan de gestion de la qualité de l'air, y compris un plan de gestion des poussières pour différentes activités telles que le dynamitage, l'exploitation minière, le transport et les opérations.

R 2.3 :

Un plan de gestion de la qualité de l'air et un plan de gestion des poussières seront développés dans le cadre de l'étude d'impact du projet pour chacune des composantes du projet (site minier et usine de concentration, route d'accès, infrastructures portuaires et usine de Sept-Îles). Ces plans cibleront toutes les activités (exemple : dynamitage) et phases du projet (exemple : opération et exploitation). Une version préliminaire du plan de gestion de la qualité de l'air du projet sera incluse en annexe à l'étude d'impact. Ces documents seront bonifiés au fur et à mesure de l'avancement des différentes étapes d'ingénierie du projet et de manière continue pendant l'opération.

SQ 2.4 : Besoin de plus de détails sur les mesures d'atténuation visant à limiter toutes les émissions atmosphériques potentielles et les contaminants susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement.

R 2.4 :

Les mesures d'atténuation visant à limiter toutes les émissions atmosphériques et les contaminants susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement seront détaillés dans le cadre de l'étude d'impact à venir. Ceci sera réalisé pour chacune des composantes du projet, soit le site minier et l'usine de concentration, la route d'accès, les infrastructures portuaires et l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles. Les émissions de contaminants respecteront la règlementation en vigueur autant provinciale (Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère – Québec, Air Pollution Control Regulations – TNL) que fédérale (Canadiant Ambient Air Quality Standards).

Pour gérer et atténuer de manière proactive l'impact de la poussière et des contaminants, une modélisation des émissions atmosphériques permettra de comprendre et prédire la dispersion des particules de poussières et des contaminants générés par les procédés industriels et activités du projet y compris les sources mobiles (c'est-à-dire la machinerie lourde). Ceci facilitera l'élaboration de mesures préventives pour contrôler ces contaminants et poussières.

En ce qui a trait aux procédés industriels (usine de concentration, usine de séparation de terres rares de Sept-Îles), l'accent sera particulièrement mis sur l'utilisation de technologies de traitement des gaz et de l'air (ex. épurateurs humide, précipitateurs électrostatiques, dépoussiéreurs) permettant de traiter en amont la majorité des contaminants et poussières avant leur rejet dans l'atmosphère. Les stratégies et technologies utilisées seront régulièrement mises à jour en fonction des meilleures pratiques de l'industrie (MTD/MPE).

Pour la mine, la principale méthode de contrôle de la poussière émise en dehors des procédés industriels typiques comprendra un arrosage régulier des stocks miniers contenant des matériaux non concassés. Pendant les périodes de températures glaciales, des méthodes alternatives de suppression de la poussière seront utilisées. Celles-ci peuvent inclure l'utilisation d'abat-poussières sans danger pour l'environnement ou le recouvrement de sections des stocks avec des bâches spécialement conçues pour minimiser la génération de poussière. Ces stocks seront également conçus de manière à minimiser la production de poussière. En revanche, les stocks de matériaux concassés seront recouverts d'un dôme et le convoyeur amenant les matériaux concassés à l'usine de concentration sera également recouvert.

Les émissions de poussières en lien avec les routes de transport seront contrôlées par :

- Application de la limite de vitesse maximale - 55 km/h et ;
- Sous réserve de l'approbation des autorités compétentes, l'application possible d'agents abat-poussière biodégradables et non toxiques tels que les lignosulfonates. Il s'agit de sous-produits de la transformation du bois qui agissent en liant les particules de la route entre elles.

Une surveillance en continu sera réalisée conformément aux permis et attestation d'assainissement qui seront obtenus. Lorsqu'il sera observé que les seuils règlementaires sont en voie d'être atteints, des mesures supplémentaires de contrôle seront déployées telles que des canons à pulvérisation de poussières ou d'autres technologies avancées. Les stratégies et technologies utilisées seront régulièrement mises à jour en fonction des meilleures pratiques de l'industrie (MTD/MPE).

SQ 2.5 :	Besoin de plus de détails sur le dépoussiérage le long de la route de transport, y compris la source d'eau à utiliser, le calendrier de dépoussiérage, le nombre et la fréquence de tous les camions en circulation, les stations de nettoyage des véhicules et le type de dépoussiérant.

R 2.5 :

Les opérations minières se poursuivraient tout au long de l'année, mais la majeure partie des activités le long de la route de transport sera concentrée pendant les mois les plus froids. Cela est dû aux avantages logistiques et environnementaux du transport hivernal dans le contexte opérationnel spécifique du projet. Le transport du concentré sera également réalisé dans des conteneurs fermés étanches. Ces deux aspects permettront de réduire la probabilité de génération de poussières le long de ce corridor.

Durant les mois d'été, la route sera peu utilisée. Des véhicules plus légers (c'est-à-dire pour le suivi environnemental) et des véhicules d'entretien pourraient emprunter la route pendant cette période, selon les besoins. Compte tenu de cette utilisation réduite mais continue, les activités d'entretien de la route seront considérablement réduites tout au long de la phase d'exploitation du projet.

En ce qui a trait aux activités spécifiques de contrôle de la poussière le long de la route, celles-ci seront précisées dans le cadre de l'étude d'impact à venir. Cela comprendra, sans s'y restreindre, la ou les technologies retenues (avec ou sans eau, produits utilisés), le nombre et la fréquence des camions en circulation, ainsi que les stations de nettoyages prévues.

En ce qui concerne le type de produit et les endroits où des abats-poussières seront nécessaires, Métaux Torngat n'a pas de préférence et se soumettra aux processus EIES et aux autorisations ultérieures. Ces abats-poussières pourraient inclure des lignosulfonates : ce sont des sous-produits de la transformation du bois et ils agissent en liant les particules de la route entre elles. Ils sont biodégradables et non toxiques, ce qui en fait une option respectueuse de l'environnement.

SQ 2.6 : Importance de surveiller la qualité de l'air à Sept-Îles et d'informer les populations vulnérables lorsque la qualité de l'air est mauvaise.

R 2.6 :

Comme mentionné à la section 14.1.2.2 de la DDP, une étude sur la qualité de l'air ambiant sera réalisée en 2025 à Sept-Îles afin d'établir les conditions de référence. Cette étude sera le point de départ permettant d'établir quel sera l'impact de l'usine de séparation sur la qualité de l'air à Sept-Îles. Pour ce faire, une modélisation des émissions atmosphériques générées par l'usine de séparation de Sept-Îles accompagnera l'étude d'impact (voir aussi la réponse à la question 1.41). En s'appuyant sur le savoir des Premières Nations, en collaboration avec la communauté de Sept-Îles (voir aussi la réponse à la question 1.44) et des professionnels en qualité de l'air et d'évaluation des risques pour la santé humaine, l'identification des récepteurs sensibles dans les environs de la zone du projet permettra d'identifier et valider quelles mesures d'atténuation minimiseront les impacts résiduels, le cas échéant.

L'étude d'impact comprendra un plan de gestion de la qualité de l'air pour le site de Sept-Îles, dont une composante traitera notamment des paramètres de suivi en continu et des mécanismes à être déployés en collaboration avec les communautés avoisinantes (Premières Nations, population, industries voisines, etc.) lorsque la qualité de l'air est mauvaise. Ce plan sera bonifié au fur et à mesure de l'avancement des différentes étapes d'ingénierie du projet et de manière continue pendant l'opération du site.

3 Eaux de surface, eau potable et eaux souterraines

SQ 3.1 : Préoccupation quant aux risques relatifs à la qualité de l'eau sur le site de la mine et à l'usine de séparation de haute pureté de Sept-Îles.

R 3.1 :

À titre de rappel des réponses fournies précédemment et dans les points suivants de la section 3 - *Eaux de surface, eau potable et eaux souterraines*, l'objectif ultime concernant le cycle de vie de l'eau tant à la mine qu'à l'usine de séparation est d'adopter une stratégie de gestion de l'eau axée sur la réutilisation de l'eau et la minimisation des rejets dans l'environnement récepteur. Les rejets, s'il y en a, ne se produiront qu'à des occasions exceptionnelles. La localisation des points de rejets est déterminée sur la base d'une modélisation hydrologique afin de réduire les incidences sur l'environnement. Le suivi qui sera effectué au(x) point(s) de rejet du site minier sera établie sur la base des réglementations standard.

Tous les critères de qualité de l'eau seront respectés (MELCCFP, CCME). Aucun rejet dépassant les niveaux réglementaires ne sera autorisé (substances nocives selon le REMMMD). Afin de fournir une évaluation complète de l'impact potentiel sur la qualité de l'eau, les niveaux de référence actuels seront mesurés pendant deux ans selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel* (MELCCFP), et d'autres composantes physiques telles que l'hydrologie seront incluses au modèle de la qualité de l'eau de surface. Comme indiqué dans la réponse à la question 1.41, plusieurs modèles de comportement de l'eau de surface, de l'eau souterraine et de la qualité de l'eau seront développés en suivant les approches standard de l'industrie pour supporter le développement du projet. L'interaction entre chacun des modèles sera représentée conceptuellement dans une matrice graphique d'interaction des modèles. Chacun des modèles est décrit dans la réponse à la question 1.41.

L'annexe F de la DDP présente les résultats de la qualité des eaux de surface obtenus en 2023.

Toutes les données de références sur deux années seront fournies et les mesures d'atténuation seront détaillées dans l'EIES. La qualité de l'eau peut être indirectement altérée par la présence de poussières pendant les opérations. Une modélisation de dispersion atmosphérique et une modélisation des eaux souterraines seront également réalisées. Des mesures d'atténuation seront élaborées pour contrôler la poussière et protéger les eaux souterraines.

Les effets potentiels sur la qualité de l'eau seront néanmoins évalués par l'acquisition de données appropriées et leur incorporation dans la conception et la modélisation du projet. L'EIES détaillera toutes les méthodes, les seuils et les résultats, ainsi que les mesures de survi et d'atténuation, et ce pour toutes les phases du projet, y compris après la fermeture.

La (ou les) technologie(s) de traitement de l'eau est (sont) sélectionnée(s) selon l'approche de la meilleure technologie disponible (MTD). En règle générale, les terres rares ne sont pas très mobiles dans les solutions aqueuses. Les méthodes de traitement des effluents seront adaptées pour assurer que les terres rares sont extraites des effluents dans la mesure du possible. Les meilleures pratiques environnementales (MPE) sont également suivies pour la gestion et le traitement de l'eau.

SQ 3.2 :	Besoin d'information sur les effets potentiels du drainage rocheux acide, de la lixiviation des métaux et de la radioactivité sur le sol et l'environnement aquatique local pendant l'exploitation minière et après la fermeture, ainsi que sur les plans de surveillance associés à ces effets.

R 3.2 :

Les effets potentiellement causés par le drainage minier acide, la lixiviation des métaux et la radioactivité (liée au thorium et à l'uranium et à leurs nucléides de filiation) seront évalués par l'acquisition de données appropriées et leur incorporation dans la conception et la modélisation du projet. À cette fin, un programme de caractérisation géochimique a été élaboré par Métaux Torngat afin d'identifier les matériaux (c'est-à-dire les stériles, les matériaux minéralisés, les morts-terrains, les résidus, etc.) susceptibles d'entraîner un drainage acide ou un lessivage (lixiviation des métaux – LM). Il convient de noter que les analyses disponibles sur stériles et les matériaux minéralisés indiquent un faible potentiel de génération acide.

Le programme de caractérisation géochimique proposé figure à l'annexe D de la DDP. Les résultats de ce programme serviront de base à la conception technique des mesures à mettre en œuvre pour assurer une atténuation des eaux usées minières, réduire les rejets dans le milieu récepteur et minimiser les effets sur ce dernier. En outre, le programme d'échantillonnage effectué par le Saskatchewan Research Council (SRC) comprendra des tests de radionucléides sur chaque type de matériau minier et de résidu sur la base des lignes directrices recommandées. Il est important de noter que le programme de tests géochimiques comprend également des tests de toxicité. Toutes les eaux de ruissellement provenant des stériles et des piles de matériaux seront acheminées vers le système de gestion de l'eau, puis recirculées dans l'usine en tant qu'eaux de procédé. Lorsqu'un rejet sera nécessaire, après traitement, le rejet dans l'environnement (voir les cartes 9-5, 9-6 et 9-7 du DDP montrant les différentes options d'aménagement de la mine) sera effectué en s'assurant de répondre à toutes les exigences du procédé et aux normes réglementaires (fédérales et provinciales) pour les rejets dans l'environnement. Les niveaux de radionucléides seront quantifiés dans l'eau de surface et dans l'eau potable afin de garantir des niveaux sécuritaires.

L'EIES détaillera toutes les méthodes, les seuils et les résultats, ainsi que les mesures de surveillance et d'atténuation, et ce pour toutes les phases du projet, y compris après la fermeture.

SQ 3.3 : Besoin d'information sur la surveillance qui sera effectuée sur le système de traitement de l'eau et au point de rejet du site minier.

R 3.3 :

Les procédés de traitement et de recirculation de l'eau sont en cours de développement, l'objectif étant d'obtenir un système en boucle fermée. Des études sont en cours pour déterminer comment y parvenir. Toutes les données seront fournies et les mesures d'atténuation seront détaillées dans l'EIES. Actuellement, aucun rejet n'est prévu pendant les périodes plus sèches de l'hiver et pendant les périodes plus sèches de l'été (pas de pluie).

Toutes les eaux de procédé seront captées et réinjectées dans l'usine de concentration. Il n'y aura aucun rejet de ces eaux, à aucun moment. En cas de perturbation dans l'usine et d'arrêt prolongé de celle-ci, l'eau sera dirigée vers un bassin de rétention.

Les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration des piles de matériaux miniers (y compris les résidus) et les eaux d'assèchement de la fosse minière (provenant des puits d'interception) seront également acheminées vers l'usine de concentration pour servir d'eau d'appoint. Toutefois, il est possible qu'en période de pluie ou de fonte printanière, les eaux de ruissellement et les eaux d'assèchement de la fosse dépassent la capacité d'utilisation de l'usine, qui est en moyenne de 3 888 m3/jour. Dans ce cas, un rejet contrôlé sera envisagé.

Il existe trois options de décharge potentielles pour les eaux de ruissellement et les eaux souterraines :

- **La première** option, celle qui est privilégiée, consiste à pomper l'eau jusqu'au sommet d'une colline et à la laisser s'écouler dans un ruisseau intermittent avec des sections aménagées en zones humides artificielles. Le retour de l'eau traitée dans le lac Brisson se ferait alors de manière plus progressive, et les zones humides pourraient être conçues pour parfaire le traitement. On sait que le ruisseau visé ne contient pas de poissons en aval de la route d'accès (station EF-15 de 2012, station 3F de 2023). D'autres études sur les poissons seront réalisées en 2024 pour évaluer de ruisseau de manière détaillée de son point haut jusqu'à son exutoire dans le lac Brisson. Si aucun poisson n'est capturé lors de l'échantillonnage en 2024, des tests seront entrepris pour s'assurer que ce scénario est acceptable pour les autorités environnementales et le public. Cette option sera évaluée dans l'EIES.
- **La deuxième** option consiste à rejeter directement l'eau dans le lac Brisson, dans la baie la plus proche. Bien que moins complexe sur le plan technique, cette option ne garantirait pas une dispersion suffisante dans le lac. Les données des relevés bathymétriques effectués en 2023 indiquent qu'il n'y a pas de courant significatif dans le lac Brisson étant donné la présence de baies peu profondes et d'îles. Il serait très difficile d'obtenir un mélange adéquat de l'eau avec les technologies standards. Pour cette raison, cette deuxième option n'est pas retenue.
- **La troisième** et dernière option consiste à rejeter l'eau dans le lac par l'intermédiaire d'un diffuseur. Cependant, les données des relevés effectués en 2023 indiquent qu'il n'y a pas de courant significatif dans le lac Brisson en raison de la présence de baies et d'îles peu profondes. Par conséquent, il serait très difficile d'obtenir un mélange adéquat de l'eau avec les technologies standard. Cette option sera évaluée dans l'EIES.

Un second point de rejet est prévu pour le réseau d'égout sanitaire (eaux usées domestiques). Des diffuseurs pourraient également être utilisés pour l'évacuation sanitaire, et ils seraient conçus pour assurer une dilution maximale de tout rejet dans le lac. Pour réduire davantage la consommation d'eau, des systèmes de recyclage des eaux grises sont également envisagés. L'eau des éviers, des douches et de la lessive pourrait être utilisée comme source d'approvisionnement d'eau à des fins non potables (chasse d'eau des toilettes, irrigation). Par ailleurs, Métaux Torngat est en train d'évaluer la possibilité de faire transporter les résidus solides du traitement (boues d'épuration) vers une installation extérieure pour les traiter, et il ne resterait donc plus que l'eau à traiter. Une autre option envisagée consisterait à intégrer des étangs artificiels au processus de traitement de l'eau usée domestique et à utiliser les eaux grises comme source d'approvisionnement pour le dépoussiérage sur le site.

Globalement, sur le site de la mine, les points de rejet potentiels sont illustrés sur les cartes 9-5, 9-6 et 9-7 de la DDP (options A, B et C de l'aménagement de la mine). Deux points de rejet sont destinés aux eaux minières (option 1 et option 3 décrites ci-dessus), et l'autre aux eaux usées domestiques traitées. Les points de décharge sont choisis sur la base d'une modélisation hydrologique afin de réduire les incidences sur l'environnement. Le suivi qui sera effectué au(x) point(s) de rejet du site minier sera établi sur la base des réglementations standards (rejet minier sous REMMMD, programme ESEE d'ECCC, ainsi que l'établissement par le MELCCFP des objectifs environnementaux de rejet (OER) qui doivent être respectées. Le suivi biologique (tissus de poissons, invertébrés benthiques) sera ajouté aux programmes d'échantillonnage de l'eau et des sédiments exigés par le REMMMD d'ECCC (programme ESEE). Les exigences du REMMMD en matière de suivi comprennent un suivi hebdomadaire, mensuel et trimestriel des effluents, des tests de toxicité trimestriels des effluents et un suivi trimestriel de l'environnement récepteur. Les exigences de surveillance du REMMMD comprennent également l'échantillonnage des populations de poissons et d'invertébrés benthiques tous les trois ans, afin de quantifier les effets sur la structure de la communauté benthique et les changements morphologiques chez les poissons.

Le(s) système(s) de traitement des eaux inclura(ont) des systèmes de suivi interne pour appuyer les opérations et prédire les performances/la qualité de l'eau à la sortie. Le suivi interne d'un système de traitement de l'eau est spécifique au système et aux contaminants à traiter. Il existe trois catégories de paramètres : 1) les paramètres de performance - les contaminants traités ; 2) les paramètres de fonctionnement - les réactifs, les débits et les variables directement modifiés dans le système ; et 3) les paramètres explicatifs - les paramètres qui indiquent comment le système fonctionne et qui sont indirectement liés aux paramètres de fonctionnement. La liste exacte des paramètres, les points d'échantillonnage/de mesure et la fréquence d’échantillonnage/de mesure feront partie du manuel d'exploitation, d'entretien et de surveillance de la station d'épuration. La station d'épuration disposera d'un système de contrôle spécialisé, comprenant un suivi en temps réel pour le contrôle du procédé ainsi qu'une télémétrie à distance pour contrôler les performances de la station et assurer une assistance technique au personnel d'exploitation. Des plans d'urgence seront pris en compte lors de la conception afin de s'assurer que toute condition anormale (par exemple, perturbation de l'usine, conditions météorologiques extrêmes, dysfonctionnement de l'équipement) est associée à des solutions spécifiques pour limiter les impacts sur l'environnement.

SQ 3.4 : Besoin de plus de détails sur la mobilité et la toxicité des éléments de terres rares, en particulier le niobium et l'yttrium. Importance d'élaborer des stratégies de traitement des effluents basées sur les meilleures technologies disponibles.

R 3.4 :

En général, les éléments de terres rares (ETR) sont peu mobiles en solutions aqueuses. Elles forment facilement des complexes avec des anions (carbonates, hydroxydes et phosphates), deviennent insolubles et précipitent. Plus de 85 % des terres rares présentes dans les sols restent insolubles (Loell et al. 2011), et 70 à 80 % dans les sédiments (Leybourne & Johannesson, 2008). La mobilité de la fraction restante est principalement affectée par la présence d'oxyhydroxydes de Fe ou de Mn et de matières organiques dissoutes qui adsorbent les ETR en solution. D'autres facteurs tels que les fluctuations du pH et la présence de colloïdes peuvent également affecter la mobilité (Migaszewski & Galuszka, 2015). Le niobium fait partie des terres rares les moins mobiles, certaines études montrant que jusqu'à 95 % du Nb présent dans les sols n'est pas mobile (Scheib et al, 2012). L'yttrium (Y) est l'une des terres rares les plus mobiles, 30 % en moyenne pouvant être extraites des sols (Loell et al. 2011). Les directives fédérales du CCME seront également utilisées pour établir des directives de qualité de l'eau spécifiques à chaque site pour la protection de la vie aquatique.

En général, la toxicité des terres rares est beaucoup plus faible que celle d'autres métaux typiquement associés aux opérations minières. La CL_{50} sur 7 jours des terres rares pour les amphipodes d'eau douce varie entre 120 et 721 µg/l, ce qui est beaucoup plus élevé que les valeurs d'autres métaux tels que le Cd (0,57 µg/l), le Cu (56 µg/l) ou le Hg (8,4 µg/l) (Borgman et al. 2005). La toxicité des terres rares est limitée par leur chimie dans l'eau. Ng et al (2011) ont montré que jusqu'à 99 % des terres rares en solution aqueuse ne sont pas biodisponibles. Ils ont également tendance à se biodiluer dans l'environnement, les niveaux trophiques supérieurs présentant des concentrations plus faibles d'ETR (MacMillan et al. 2017), y compris dans les environnements arctiques typiques du site minier (Amyot et al. 2017). Des études ont même montré que les ETR présentent un effet hormétique à de faibles concentrations et qu'ils ont été utilisés comme engrais et pour améliorer les taux de croissance chez les animaux (Schwabe et al. 2011).

Les méthodes de traitement des effluents seront adaptées pour garantir que les terres rares sont extraites des effluents dans la mesure du possible. Voir la réponse 3.3 pour plus de détails sur le contrôle du procédé de traitement des effluents.

La (les) technologie(s) de traitement de l'eau est (sont) sélectionnée(s) à l'aide d'un processus de meilleure technologie disponible (MTD) qui comprend 5 étapes. Ces étapes sont les suivantes : 1) Identification des informations à recueillir pour l'évaluation des MTD ; 2) Identification de toutes les technologies potentielles ; 3) Sélection des options réalisables ; 4) Analyse multicritère pour décrire et évaluer les MTD, comparer la fiabilité spécifique à chaque site, l'efficacité du contrôle et le rapport coût-efficacité de chaque option et ; 5) Sélection des MTD. Les critères d'ingénierie seront basés sur les conditions climatiques, par exemple en utilisant des paramètres et des critères de dimensionnement qui tiennent compte de la saisonnalité la plus défavorable. Les meilleures pratiques environnementales (MPE) sont également suivies pour la gestion et le traitement de l'eau.

References

Amyot, Marc, Meredith G. Clayden, Gwyneth A. MacMillan, Tania Perron, and Alexandre Arscott-Gauvin. Fate and trophic transfer of rare earth elements in temperate lake food webs. Environmental Science & Technology 51, no. 11 (2017): 6009-6017.

Borgmann, Uwe, Yves Couillard, Patrick Doyle, and D. George Dixon. Toxicity of sixty-three metals and metalloids to Hyalella azteca at two levels of water hardness. *Environmental toxicology and chemistry: an international journal* 24, no. 3 (2005): 641-652.

Leybourne, Matthew I., and Karen H. Johannesson. Rare earth elements (REE) and yttrium in stream waters, stream sediments, and Fe–Mn oxyhydroxides: fractionation, speciation, and controls over REE+ Y patterns in the surface environment. Geochimica et Cosmochimica Acta 72, no. 24 (2008): 5962-5983.

Loell, Mareike, Christian Albrecht, and Peter Felix-Henningsen. "Rare earth elements and relation between their potential bioavailability and soil properties, Nidda catchment (Central Germany)." Plant and soil 349 (2011): 303-317.

MacMillan, Gwyneth Anne, John Chételat, Joel P. Heath, Raymond Mickpegak, and Marc Amyot. Rare earth elements in freshwater, marine, and terrestrial ecosystems in the eastern Canadian Arctic. Environmental Science: Processes & Impacts 19, no. 10 (2017): 1336-1345.

Migaszewski, Zdzisław M., and Agnieszka Gałuszka. The characteristics, occurrence, and geochemical behavior of rare earth elements in the environment: a review. Critical reviews in environmental science and technology 45, no. 5 (2015): 429-471.

Ng, T., D. S. Smith, A. Straus, and J. C. McGeer. Review of aquatic effects of lanthanides and other uncommon elements. Final Project Report. Prepared for the EC Contribution Agreement with the CNTC for 2011 (2010).

Scheib, A. J., D. M. A. Flight, Manfred Birke, Timo Tarvainen, J. Locutura, and GEMAS Project Team. The geochemistry of niobium and its distribution and relative mobility in agricultural soils of Europe. Geochemistry: exploration, environment, analysis 12, no. 4 (2012): 293-302.

Schwabe, Annett, Ulrich Meyer, Gerhard Flachowsky, and Sven Dänicke. Effect of graded levels of rare earth elements in diets of fattening bulls on growing and slaughtering performance, and on nutrient digestibility of wethers. Archives of animal nutrition 65, no. 1 (2011): 55-73

SQ 3.5 : Préoccupation concernant le gisement de Strange Lake contenant des éléments pour lesquels des limites réglementaires d'effluents n'ont pas encore été établies.

R 3.5 :

Bien que des lignes directrices fédérales et provinciales n'aient pas encore été établies pour certains contaminants potentiels, des lignes directrices établies dans d'autres juridictions (par exemple, les lignes directrices néerlandaises pour les concentrations maximales acceptables de certaines terres rares) et pour d'autres projets pourraient être utilisées (ex. : mine de terres rares de Thor Lake dans les Territoires du Nord-Ouest). La définition de lignes directrices spécifiques au site pour les contaminants qui ne sont pas couverts par les réglementations existantes fait partie de la phase d'évaluation des risques de l'éventuelle EIES. Ces lignes directrices spécifiques au site seront établies sur la base des conditions de fond existantes sur le site, des meilleures connaissances disponibles dans la littérature et dans d'autres juridictions, et de l'expérience de l'équipe d'évaluation des risques d'AECOM dans l'établissement de telles limites. Les niveaux de référence seront quantifiés à l'aide de la méthode du CEAEQ (MA. 203 - Mét. T. Rares 2023-04-28 (révision 4)) qui est la méthode la plus raffinée avec les meilleures limites de détection rapportées. Les directives fédérales du CCME seront également utilisées pour établir des seuils de qualité de l'eau spécifiques au site pour la protection de la vie aquatique.

Le ministère de l'Environnement et des changements climatiques (ECCC) est dans le processus de publier des lignes directrices sur la qualité de l'eau pour les éléments des terres rares (ETR). Lorsque ces lignes directrices seront publiées, elles seront prises en compte pour l'établissement des seuils environnementaux liés aux rejets dans l'environnement.

Les objectifs de concentration dans les rejets pour satisfaire à ces exigences seront détaillés dans l'EIES. L'évaluation des risques environnementaux liés aux éléments des terres rares (qualité de l'eau, sédiments, eaux souterraines, espèces aquatiques, poissons et habitats des poissons) à toutes les étapes du projet sera effectuée dans le cadre d'une évaluation du risque pour la santé humaine et l'environnement. Les concentrations initiales dans l'environnement, le développement des paramètres pour représenter tous les flux de résidus miniers et résidus de procédé, les tests de toxicité pour permettre la détermination des valeurs seuil environnementales, l'évaluation de la technologie de traitement de l'eau usée minière et les approches de gestion appropriée de tout résidu minier et résidu de procédé pour atténuer les impacts négatifs sur l'environnement, seront présentés lorsque requis dans l'EIES. Métaux Torngat devra également effectuer un suivi détaillé tout au long de la durée de vie du projet, y compris un échantillonnage régulier de l'eau des rejets d'effluents. Ces points seront détaillés dans l'EIES.

SQ 3.6 : Préoccupation concernant le fluorure qui est probablement un contaminant des eaux souterraines et des eaux de contact. La limite de détection analytique du fluorure doit être inférieure à la valeur de la recommandation canadienne pour la qualité des eaux visant la protection de la vie aquatique.

R 3.6 :

Les limites de détection du fluorure (0,1 mg/L) lors des études de référence étaient inférieures à la valeur de la recommandation canadienne pour la qualité des eaux (0,12 mg/L).

Les caractérisations géochimiques réalisées entre 2012 et 2014 ont indiqué que des minéraux contenant du fluorure sont présents dans le minerai. Les tests de lixiviation réalisés en 2013 indiquent qu'il existe une possibilité que le fluorure soit lixivié des piles de stockage de matériau minéralisé à des concentrations présentant un risque potentiel pour les eaux souterraines et les eaux de surface. D'autres tests de lixiviation seront effectués en utilisant des méthodes actualisées pour confirmer ces résultats (voir question 3.2). Toute l'eau entrant en contact avec les piles de matériau minéralisé et de stériles sera détournée et traitée pour s'assurer qu'elle répond aux exigences réglementaires des directives provinciales et fédérales avant d'être rejetée dans l'environnement. Cela limitera l'impact potentiel des eaux de ruissellement provenant des piles de stockage de matériaux miniers. Les détails de ces processus seront présentés dans l'EIES.

SQ 3.7 : Besoin d'information sur la caractérisation des matériaux et le programme d'essai pour tous les matériaux qui seront entreposés sur le site de la mine et tous les matériaux utilisés pour la construction (pour la route et les autres infrastructures sur le site de la mine). Importance de démontrer que les rejets de contaminants seront atténués.

R 3.7 :

Comme indiqué précédemment dans la réponse 3.2, un programme de caractérisation géochimique a été élaboré par Métaux Torngat afin d'identifier les matériaux (c.-à-d. les stériles, les matériaux minéralisés, les morts-terrains, les résidus, etc.). Le programme proposé, qui comprend également des tests de toxicité, est joint à l'annexe D de la DDP. En outre, le programme d'échantillonnage effectué par le Saskatchewan Research Council (SRC) comprendra des tests de radionucléides sur chaque type de matériau minier et de résidu sur la base des lignes directrices recommandées. Les méthodes et les résultats seront détaillés dans l'EIES.

Le programme de caractérisation géochimique proposé (annexe D de la DDP) fournit des estimations du nombre d'échantillons prévus, compte tenu des volumes de matériaux qui devraient être extraits au cours des 30 années de durée de vie de la mine. Les échantillons destinés à être stockés seront soumis à des tests ABA (« Acid Base Accounting ») et un sous-ensemble de ces échantillons sera également soumis à des tests SFE (« Shake Flask Extraction » ou « Extraction par agitation en flacon »). D'après la description géologique disponible, les matériaux touchés par les activités de la mine de Strange Lake ne devraient pas être caractérisés comme des matériaux contenant des sulfures. Bien qu'il soit essentiel d'évaluer le potentiel de drainage rocheux acide (DRA) de tous les matériaux stockés, Métaux Torngat recommande l'adoption d'une approche progressive de réalisation des tests au fur et à mesure que les programmes de forage et les travaux de caractérisation supplémentaires sont en cours. Cet ajustement permettrait une allocation plus efficace des ressources, permettant à Métaux Torngat de se concentrer sur une meilleure quantification de la mobilité des éléments grâce à un plus grand nombre d'échantillons destinés aux tests SFE et aux essais en cellules d'humidité.

En outre, tout matériau provenant des routes sera ajouté au plan d'échantillonnage en fonction du volume, comme cela a été fait pour d'autres types de matériaux. À l'heure actuelle, aucun matériau spécifique n'a été identifié pour cet usage. Les tests seront entrepris environ 6 mois avant l'utilisation prévue du matériau. Seuls les matériaux identifiés comme ayant une composition acceptable seront utilisés comme matériaux de construction routière. La valorisation de ces matériaux pourrait éventuellement réduire l'empreinte environnementale du site minier en réduisant la taille des piles de stockage.

Sur le site de la mine, un programme d'échantillonnage de la qualité de l'eau et de l'air sera entrepris. Des sites stratégiques situés à proximité d'habitats terrestres sensibles seront également échantillonnés pour le suivi de la qualité de l'air. Cela permettra d'obtenir des informations de base pour les activités de suivi ultérieures. Toutes les mesures d'atténuation raisonnables seront mises en œuvre pour réduire les impacts potentiels sur l'environnement entourant le site minier.

SQ 3.8 : Besoin de plus de détails sur l’approvisionnement en eau, en particulier sur la quantité d’eau prélevée, les effets sur les niveaux et les nappes phréatiques naturels et l’utilisation de l’eau pendant les opérations de l’usine de traitement sur le site de la mine.

R 3.8 :

L’approvisionnement en eau inclut les besoins d'eau à l'usine, l'eau potable et d'autres demandes d'eau (besoins sanitaires). En ce qui concerne l'approvisionnement en eau de l'usine de concentration, l'objectif principal est d'éviter de pomper l'eau du lac Brisson. Un bassin d’entreposage des eaux sera construit progressivement durant la phase de construction afin d'accumuler une réserve d'eau couvrant les besoins pour au moins six mois, soit au moins 500 000 m³, provenant des précipitations et de la fonte des neiges. Une fois que l'excavation de la fosse aura commencé, l'eau provenant de la fosse (eau d’exhaure) et du drainage des piles de matériaux sera également détournée vers ce bassin pour être utilisée dans le procédé de concentration. La modélisation hydraulique des eaux de surface, des eaux souterraines et des interactions entre elles sera effectuée pour confirmer les sources potentielles et évaluer les impacts sur le milieu environnant.

Une fois en opération, l'objectif est de disposer d'un système en boucle fermée dans lequel une grande partie de l'eau est traitée et recyclée dans le système afin d'éviter le prélèvement d'eau et les rejets. L'eau utilisée pour compenser les pertes en cours de procédé proviendra du bassin d’entreposage des eaux, de l'eau usée minière drainée dans les différentes aires d’entreposage de matériau et des eaux d’exhaure de la fosse. Cela permettra de réduire considérablement la quantité d'eau douce à prélever pendant les opérations. Les procédés de l'usine de concentration sont en cours d'optimisation. Les détails de ces procédés seront présentés dans l'EIES.

Les estimations pour l'eau potable sont basées sur une hypothèse d’utilisation de 250 L/personne/jour sur la base d'environ 250 personnes dans le camp. Le lac Brisson est une source potentielle d'eau potable pour la consommation humaine. L'esker SG-1 situé au nord de la zone industrielle (options A et C) ou à l'est de cette zone industrielle (option B) et du camp de base est une source d'eau souterraine qui constitue une deuxième source d'eau potable. Le traitement de l'eau nécessaire sera déterminé au cours de l'étude de faisabilité ; la chloration n'est pas prévue. Une station de pompage serait 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 traitement. Un chemin d'accès de 5 mètres de large sera également construit le long de la canalisation pour faciliter les inspections et les réparations.

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.

Un réservoir d'eau d'incendie, alimenté par le bassin d’entreposage des eaux, sera installé et connecté 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.

SQ 3.9 : Besoin de plus de détails sur le système de traitement de l’eau sur le site de la mine, son efficacité et l’emplacement du rejet final des effluents.

R 3.9 :

Le site minier connaîtra deux régimes hydriques principaux : l'hiver et l'été. La stratégie de gestion de l'eau tiendra compte des types de traitement possible, de la saisonnalité des rejets, du climat et de la qualité des eaux réceptrices. Des efforts sont faits pour minimiser l’utilisation et le rejet d'eau, en mettant l'accent sur la réutilisation des eaux usées minières dans les opérations minières et le procédé de concentration. L'eau sera conservée dans des bassins d’entreposage de l'eau pendant l'hiver afin de répondre aux besoins quotidiens de l'usine. Les rejets, s'il y en a, n'auront lieu que pendant les mois où il n'y a pas de glace. La (les) technologie(s) de traitement de l'eau est (sont) sélectionnée(s) à l'aide d'un processus de meilleure technologie disponible (MTD) qui comprend 5 étapes. Ces étapes sont les suivantes : 1) Identification des informations à recueillir pour l'évaluation des MTD ; 2) Identification de toutes les technologies potentielles ; 3) Sélection des options réalisables ; 4) Analyse multicritère pour décrire et évaluer les MTD, comparer la fiabilité spécifique à chaque site, l'efficacité du contrôle et le rapport coût-efficacité de chaque option et ; 5) Sélection des MTD. Les critères d'ingénierie seront basés sur les conditions climatiques, par exemple en utilisant des paramètres et des critères de dimensionnement qui tiennent compte de la saisonnalité la plus défavorable. Les meilleures pratiques environnementales (MPE) sont également suivies pour la gestion et le traitement de l'eau. La réponse à l’enjeu 3.3 aborde plus en détail les points de rejets potentiels.

SQ 3.10 : Besoin de plus de détails sur le(s) lieu(x) où l'eau de traitement sera prélevée, à la fois sur le site de la mine et à l'usine de séparation à Sept-Îles.

R 3.10 :

Site de la mine

Comme mentionné dans la réponse 3.8, en ce qui concerne l'approvisionnement en eau de procédé du site minier, l'objectif principal est d'éviter de pomper l'eau du lac Brisson. Métaux Torngat vise à réutiliser/recirculer l'eau provenant de l'assèchement de la fosse et les eaux usées minières afin de minimiser à la fois les prélèvements d'eau et les rejets. Tous les systèmes de traitement de l'eau sont conçus dans le but d'augmenter la réutilisation de l'eau et de limiter les besoins en eau fraiche. La réserve d'eau initiale proviendra d'un bassin de collecte construit pendant la phase de construction du projet, qui récupèrera la pluie et l'eau de fonte des neiges. L'eau provenant de l'assèchement de la fosse sera également utilisée pour alimenter l'usine de concentration. Les détails sur ces sources d'eau seront présentés dans l'EIES. Néanmoins, les points potentiels de prélèvement d'eau fraiche au site minier sont indiqués sur les cartes 9-5, 9-6 et 9-7 (options d'aménagement de la mine A, B, C).

Tel que mentionné précédemment dans la réponse à l'enjeu 3.8, le lac Brisson est une source potentielle d'eau potable pour la consommation humaine. L'esker SG-1 situé au nord de la zone industrielle (options A et C) ou à l'est de cette zone industrielle et du camp de base (option B) est une source d'eau souterraine qui constitue une deuxième source potentielle d'eau potable.

Sept-Îles

Pour Sept-Îles, il y a trois (3) options pour l'approvisionnement en eau de procédé :

- de la rivière au Foin : étant donné qu'il s'agit d'un petit bassin hydrographique, le prélèvement devrait être très progressif ;
- en puisant dans les eaux de ruissellement et de fonte des neiges ;
- transporté par camion depuis l'extérieur du site : l'emplacement hors site privilégié serait la sortie d'eau traitée de la station d'épuration des eaux usées municipale (option préférée à évaluer dans le cadre de l'étude d'impact et de l'EIES).

La réserve/inventaire d'eau requise est estimée à 10 000 m³. En termes de quantité, l'objectif est de recycler autant d'eau que possible et d'avoir un procédé en boucle fermée où pratiquement toute l'eau est réutilisée. Les rejets de l'usine de séparation seront captés, traités et réutilisés comme eau d'appoint quotidienne de l'usine, limitant ainsi les besoins anticipés d'eau d'appoint additionnelle. En cas de perturbations dans l'usine et de besoin d'eau supplémentaire, Métaux Torngat utiliserait en priorité les eaux pluviales ou les effluents d'eaux usées traitées de la ville, selon ce qui est faisable.

SQ 3.11 : Besoin de plus de détails sur les mesures d'atténuation des perturbations prévisibles causées par le rejet des effluents dans le lac Brisson.

R 3.11 :

Afin d'éviter toute contamination ou perturbation due au rejet des effluents, L'objectif visé dans le procédé est de recycler autant d'eau que possible. Tous les critères de qualité de l'eau seront respectés (objectifs fédéraux, provinciaux et spécifiques au site) en cas de rejet. Aucun rejet avec des paramètres dépassant les niveaux autorisés ne sera permis (ex : substances nocives du REMMMD). Afin de fournir une évaluation complète des impacts sur la qualité de l'eau, les niveaux de référence actuels seront mesurés pendant deux ans, et d'autres composantes physiques telles que l'hydrologie sont incluses au modèle de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Toutes les données seront fournies et les mesures d'atténuation seront détaillées dans l'EIES.

Comme indiqué dans les réponses aux questions 3.3 et 3.9, les procédés de traitement et de recirculation de l'eau sont en cours de développement. Toutes les données seront fournies et les mesures d'atténuation seront détaillées dans l'EIES. L'option actuellement privilégiée de point de rejet primaire en cas de débordement ou de besoins urgents (gros orages dépassant la capacité, excès d'eau de pluie), qui est en cours d'analyse, consisterait à rediriger l'eau de procédé, après traitement, vers l'amont d'un cours d'eau intermittent existant (ruisseau, voir cartes 9-5 et 9-7 du DDP, options A et C du schéma de la mine). Le retour de l'eau traitée dans le lac (eau excédentaire - provenant de la recirculation/réutilisation) se ferait alors de manière plus progressive. On sait que ce ruisseau ne contient pas de poissons en aval de la route d'accès (station EF-15 de 2012, station 3F de 2023). D'autres études plus approfondies sur les poissons seront réalisées en 2024 pour ce ruisseau potentiel 3F/EF-15. Si aucun poisson n'est capturé en 2024, des tests seront effectués pour garantir que ce scénario est acceptable.

Les mesures d'atténuation (dans l'ordre de mise en œuvre) comprendraient : 1) Minimiser l'utilisation de l'eau ; 2) Maximiser la réutilisation de l'eau ; 3) Détourner les eaux de ruissellement du bassin versant n'ayant pas été en contact avec les activités et le matériel minier (eaux « sans contact ») ; 4) Minimiser l'infiltration des eaux dans les matériaux miniers (eaux usées minières) ; 5) Mettre en œuvre des mesures de contrôle à la source ; 6) Déployer une stratégie de gestion de l'eau qui tient compte de la saisonnalité de l'environnement récepteur et ; 7) Faire les choix relatifs au traitement de l'eau par le biais d'un processus de sélection de la meilleure technologie disponible (MTD) (voir ci-dessous). Les stratégies de gestion et de traitement de l'eau sont mises en œuvre à l'aide d'un plan d'action et de réaction afin d'assurer que le contrôle à la source efficace de la gestion de l'eau est priorisé par rapport aux traitements et aux rejets.

La stratégie de gestion de l'eau tiendra compte des types de traitement possible, de la saisonnalité des rejets, des impacts climatiques futurs et de la qualité des eaux réceptrices. Des efforts sont faits pour minimiser l'utilisation de l'eau et les quantités d'eaux rejetées, en mettant l'accent sur la réutilisation de l'eau usée minière dans les opérations minières et le procédé de concentration. Se référer aux réponses 3.3 et 3.9 pour plus de détails.

SQ 3.12 : Décrire les considérations spécifiques concernant le climat nordique sur l'efficacité des systèmes de traitement des eaux usées, pour les eaux usées industrielles et domestiques du site minier.

R 3.12 :

Les considérations relatives au climat nordique (y compris les changements climatiques futurs) sont pleinement prises en compte dans la phase de planification pour la durée de vie globale du projet et lors du choix des spécifications de chaque composant/infrastructure du projet.

Le traitement de l'eau dans les climats nordiques nécessite une attention particulière prenant en compte le moment de l'utilisation, du traitement et du rejet de l'eau, ainsi que des spécifications techniques pour l'opération par temps froid. Les volumes et la chimie des milieux récepteurs pendant les périodes de faible débit et les mois de gel sont pris en compte. Il est essentiel d'avoir la capacité de traiter efficacement l'eau pendant les périodes de l'année où c'est nécessaire, tout en gérant les risques techniques pour les équipements ainsi que les risques pour la santé et la sécurité du personnel. Tous ces facteurs sont pris en compte dans l'évaluation des options et une stratégie de gestion de l'eau à l'échelle du site est en cours d'élaboration en tenant compte de ces aspects. Les critères de conception technique seront adaptés aux conditions environnementales et climatiques spécifiques au site. La stratégie de gestion de l'eau tiendra compte des types de traitement possible et de la saisonnalité des rejets qui peuvent être nécessaires en fonction du climat. Cela pourrait vouloir dire, par exemple, d'entreposer l'eau pendant les mois d'hiver et de la traiter à des fins de rejet sur une base saisonnière. La (les) technologie(s) de traitement de l'eau est (sont) sélectionnée(s) à l'aide d'un processus de meilleure technologie disponible (MTD) qui comprend 5 étapes. Ces étapes sont les suivantes : 1) Identification des informations à recueillir pour l'évaluation des MTD ; 2) Identification de toutes les technologies potentielles ; 3) Sélection des options réalisables ; 4) Analyse multicritère pour décrire et évaluer les MTD, comparer la fiabilité spécifique à chaque site, l'efficacité du contrôle et le rapport coût-efficacité de chaque option et ; 5) Sélection des MTD.

La stratégie de gestion de l'eau proposée et la justification des technologies sélectionnées seront détaillées dans l'EIES.

SQ 3.13 : Préoccupation quant au risque de contamination du ruisseau Ikadlivik et du lac Mistinibi.

R 3.13 :

Lac Mistinibi

Pour les tronçons plus en aval, un modèle complémentaire (1D-TELEMARK) sera réalisé et fusionné avec la modélisation hydraulique du lac Brisson afin d'inclure dans l'EIES une étude de dilution pour le bassin versant de la rivière George en aval, y compris le lac Mistinibi à partir des lacs en aval (Napeu Kainut, Cananée, Indian House Lake ; voir la figure ci-dessous). Le facteur de dilution ainsi obtenu permettra d'évaluer quantitativement le risque de contamination.

Des stations de jaugeage seront implantées en 2024 pour mieux suivre les niveaux d'eau et le débit. Des échantillons d'eau seront également prélevés sur certains de ces sites afin d'établir des valeurs de référence.

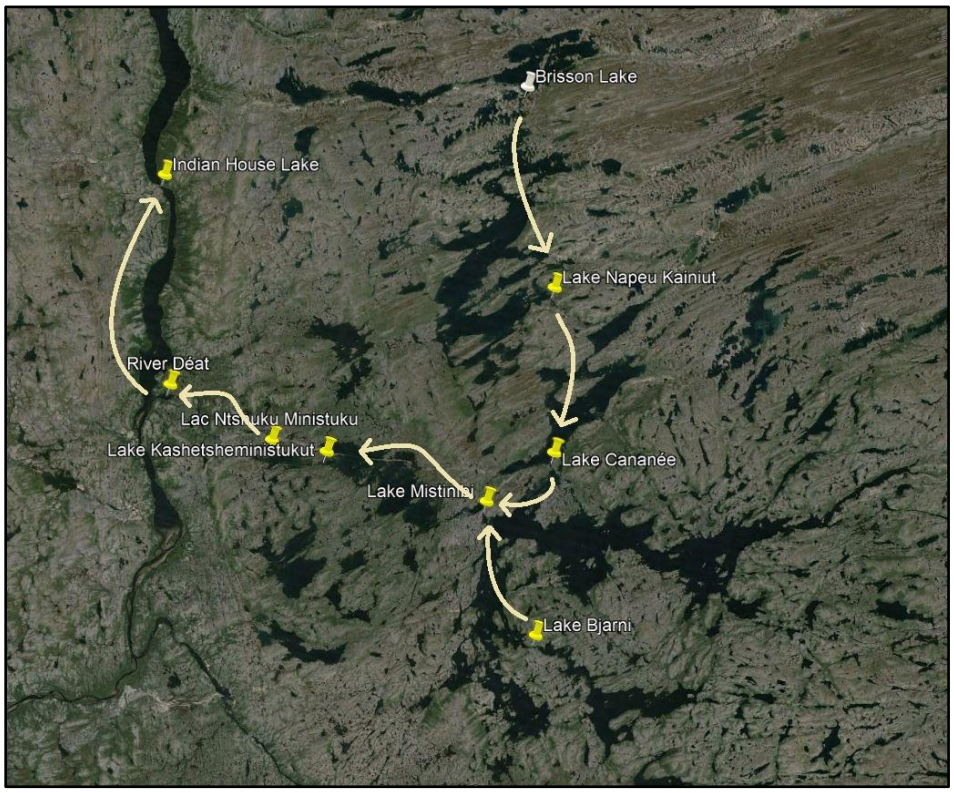


Figure 3-1 : Localisation des lacs et rivières ciblés par l'analyse du facteur de dilution. Les flèches indiquent la direction de l'écoulement de l'eau.

Ruisseau Ikadlivik (et autres cours d'eau le long de la route)

Lors de son transport le long du corridor routier, le concentré sera emballé dans des super-sacs, et ces super-sacs seront placés dans des conteneurs scellés. L'impact sur l'eau du bassin versant du ruisseau Ikadlivik dû au transport de l'équipement sera atténué par l'application de mesures d'atténuation standards pour le transport routier dans les zones isolées (ex. type d'équipement sélectionné, approche de suppression de la poussière) qui seront décrites et justifiées dans l'EIES.

Un plan d'urgence environnementale sera soumis avec l'EIES pour faire face à tout accident ou déversement pour les deux endroits mentionnés. Pour la phase de construction de la route et des ouvrages de franchissement de cours d’eau, toutes les normes et lignes directrices seront respectées afin d'éviter toute altération, perturbation ou destruction de l'habitat des poissons.

SQ 3.14 : Préoccupation quant à l’impact possible sur la qualité de l’eau de la rivière George. Importance de prendre en compte tous les effets potentiels en aval lors de l’analyse des impacts sur les ressources en eau, y compris la rivière George.

R 3.14 :

Les procédés de traitement et de recirculation de l'eau sont en cours de développement (voir réponses aux enjeux 3.3, 3.9 et 3.11). Les rejets d'effluents seront minimisés sur le site de la mine, car la phase de planification vise à ce qu'il n'y ait pratiquement aucun rejet dans l'environnement récepteur (point de rejet primaire utilisé pour les débordements/les besoins d'urgence uniquement). Par ailleurs, comme indiqué à la réponse 3.13, la modélisation hydraulique comprendra une étude de dilution pour le bassin versant de la rivière George afin de prendre en compte tous les effets potentiels en aval lors de l'analyse des impacts sur les ressources en eau. En plus d'un facteur de dilution, des échantillons d'eau seront prélevés à des points stratégiques qui seront déterminés en collaboration avec les communautés.

Toutes les données seront fournies et les mesures d'atténuation seront détaillées dans l'EIES.

SQ 3.15 : Préoccupation concernant l’excavation de sable et de gravier de l’esker G-1, le risque d’entreposage d’autres matériaux sur l’esker G-1 et la contamination potentielle des eaux souterraines sous l’esker.

R 3.15 :

Dans le lac Brisson, l'esker G-1 est une frayère confirmée. Aucun matériau ne sera excavé de l'esker G-1. Le banc d'emprunt est situé à l'est de celui-ci, jusqu'à la frontière du Labrador.

Une approche conservatrice sera utilisée étant donné que l'esker G-1 est lié à la rive du lac Brisson et que Métaux Torngat reconnaît que la fosse minière est proche du lac Brisson (même côté). L'évaluation des eaux souterraines sera incluse dans la modélisation hydrogéologique en tenant compte également de la connectivité entre la fosse à ciel ouvert et le lac Brisson, puisque cela affectera le bilan hydrique et le volume d'eau usée minière produit par les interactions entre les eaux souterraines propres et les parois de la mine. Les interconnexions entre les bassins d'eau de surface seront examinées à l'aide de modèles hydrologiques et hydrogéologiques (bilan hydrique – voir également la réponse 1.41). Tous les résultats, les impacts et les mesures d'atténuation proposées seront détaillés dans l'EIES.

Un plan d'urgence environnemental sera soumis avec l'EIES pour couvrir les situations de contamination potentielle du site minier, d'accident ou de déversement,.

SQ 3.16 : Importance d’évaluer la connectivité hydrologique entre le lac Brisson, les autres plans d’eau situés à proximité et les eaux souterraines sous l’esker G-1.

R 3.16 :

Des données de référence ont été recueillies en 2011-2012 et une nouvelle série de données sera acquise en 2023-2025 afin de couvrir de manière appropriée la connectivité hydrologique dans la zone d'étude du site minier. Métaux Torngat reconnaît que la mine est proche du lac Brisson. La zone d'extraction de la fosse sera définie de manière à préserver une distance adéquate par rapport au lac Brisson afin d'éviter tout lien. Une approche conservatrice sera utilisée et tiendra compte du pergélisol discontinu (talik) et des questions environnementales découlant de l'hydrogéologie, de l'évaluation des eaux souterraines, etc. La conception technique tiendra compte des contraintes par exemple, pour la conception du mur de la fosse. L'évaluation des eaux souterraines sera incluse dans la modélisation hydrogéologique en tenant compte également de la connectivité entre la fosse minière à ciel ouvert et le lac Brisson, qui aura une incidence sur le bilan hydrique et le volume d'eau usée minière produit par les interactions entre les eaux souterraines propres et les parois de la mine. Les interconnexions entre les bassins d'eau de surface seront examinées à l'aide de modèles hydrologiques et hydrogéologiques (bilan hydrique – voir également la réponse 1.41). Toutes les données acquises seront modélisées de manière appropriée et tous les résulats, impacts et mesures d’atténuation proposées seront détaillés dans l’EIES.

L’annexe D du DDP fournit des versions préliminaires du modèle de bilan/qualité de l’eau, ainsi que de l’évaluation des apports d’eau souterraine, les deux interagissant ensemble.

SQ 3.17 : Préoccupation et besoin d’information sur les risques de rejets potentiels de l’usine de séparation de haute pureté de Sept-Îles dans l’eau et les nappes phréatiques, y compris les sources d’eau potable de Sept-Îles telles que le lac des Rapides.

R 3.17 :

L'usine de séparation proposée et son aire d’accumulation des résidus ne se trouvent pas dans le même bassin versant que le lac des Rapides utilisé par la ville comme source d'eau potable. Par conséquent, d'importantes barrières physiques empêchent l'eau du site de l'usine et de son aire d’accumulation des résidus d'atteindre ce lac. De plus, comme expliqué dans les réponses précédentes, Métaux Torngat vise à opérer un procédé en cycle fermé, ce qui signifie qu'il ne devrait pas y avoir de rejets d'effluents pendant l’opération de l'usine de séparation.

Les eaux souterraines et la dispersion atmosphérique des polluants sont d'autres voies susceptibles de transporter la contamination du site de l'usine et de son aire d’accumulation des résidus vers le lac des Rapides. À priori, les risques associés à ces voies de transfert semblent minimes compte tenu des technologies proposées pour contrôler l'infiltration dans le sol et les émissions atmosphériques, mais ils seront néanmoins évalués en profondeur dans le cadre de l’EIES.

Comme expliqué dans la réponse 1.41, des modèles de bilan et de qualité de l'eau, de dispersion des eaux souterraines et de l'air seront développés dans le cadre de l’EIES. Une approche conservatrice sera utilisée tout au long de ces études, étant donné l'importance de la protection de la source d'eau potable. Un rapport complet sera préparé et soumis pour chaque étude de modélisation.

SQ 3.18 : Préoccupation concernant les infiltrations provenant de l’aire d’accumulation des résidus de l’usine de séparation de haute pureté à Sept-Îles, car elles constituent une source potentielle de contamination des eaux de surface, des eaux souterraines, du poisson et de l’habitat du poisson.

R 3.18 :

Comme expliqué dans la section 9.5.3 de la DDP, les résidus de l'usine de séparation seront stockés en permanence sous forme asséchée dans l‘aire d’accumulation des résidus. L'empilage à sec des résidus est une stratégie de gestion dans laquelle les résidus sont filtrés et déshydratés pour produire un gâteau sec, dont la teneur en humidité est bien inférieure à la saturation. Les avantages des résidus asséchés comprennent une utilisation plus efficace de l'eau, de faibles pertes par infiltration à partir de la pile, la possibilité de restaurer progressivement l’aire d’accumulation des résidus, une stabilité physique accrue, des exigences de confinement réduites et des procédures de gestion de l'eau plus simples.

Les aires d’accumulation des résidus sont des ouvrages d’ingénierie qui visent spécifiquement à prévenir les infiltrations. Le site sera préparé de manière à assurer un drainage approprié des infiltrations minimales qui devraient se produire. Cela pourrait consister en l'installation d'un double revêtement étanche et d'une couche de drainage sous les résidus empilés ou d'un autre revêtement technique à évaluer dans le cadre de l'étude de faisabilité.

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 l’aire d’accumulation des résidus. Les résidus asséchés seront recouverts progressivement au fur et à mesure de leur accumulation. Une inspection visuelle quotidienne de la couverture permettra de vérifier la conformité de chaque nouvelle couche de résidus et de confirmer l'intégrité de la couverture imperméable. Tout dommage entraînant une infiltration d'eau sera immédiatement réparé ou, si impossible, une mesure d’atténuation temporaire sera appliquée jusqu'à ce qu'une réparation permanente puisse être effectuée. Des capteurs surveilleront également tout écoulement provenant de la pile de résidus asséchés. Des fossés de collecte entourant l'aire d’accumulation garantiront que le drainage minimal attendu en provenance de la pile sera dirigé vers un bassin de collecte. L'eau collectée sera acheminée au système de traitement des eaux.

L'ajout de poudre de ciment contribue à la stabilité du résidu et à l'atténuation de la lixiviation. En général, les remblais cimentés sont inertes, mais des études d'infiltration et de cinétique seront réalisées afin de déterminer le pourcentage de ciment à utiliser (qui devrait se situer entre 5 et 10 %), le potentiel de lixiviation des métaux à long terme et les paramètres à intégrer dans le modèle de qualité de l'eau.

Des tests géochimiques et géotechniques supplémentaires seront menés afin de fournir tous les intrants requis pour la conception de l'aire d'accumulation des résidus miniers, de son bassin de rétention des eaux et du système de traitement des eaux. 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).

Aucun rejet d'effluent n'est prévu pendant les opérations normales. Tout effluent d'eau ayant été en contact avec des résidus en raison d'événements météorologiques extrêmes sera dirigé vers un bassin de collecte, traité et réutilisé dans les procédés de l'usine.

Néanmoins, toutes les voies possibles de transfert des contaminants de la pile de résidus vers les eaux de surface, les eaux souterraines, les poissons et leur habitat seront identifiées et évaluées dans le cadre de l'EIES. À cette fin, des modèles de bilan et de qualité de l'eau, de dispersion des eaux souterraines et de l'air seront développés, et un rapport complet sera préparé et soumis pour chaque étude de modélisation.

Voir aussi les réponses 1.36, 1.37 et 1.41.

SQ 3.19 : Préoccupation concernant la distance de 2 km entre l'usine de séparation de haute pureté proposée à Sept-Îles et une source d'eau potable.

R 3.19 :

Même réponse que 3.17

SQ 3.20 : Préoccupation concernant les rejets de lixiviats dans le réseau d’égout municipal de Sept-Îles et dans les étangs aérés municipaux.

R 3.20 :

Métaux Torngat vise à minimiser les rejets d'effluents autant que possible, l'objectif étant de recycler complètement toutes les eaux de procédé. Aucun rejet d'effluent provenant de l'usine de séparation ou de l’aire d’accumulation des résidus n'est prévu pendant les opérations normales. Les effluents de l'usine de séparation seront dirigés vers une station de traitement et réinjectés dans le procédé. Tout effluent provenant de perturbations du procédé de séparation sera dirigé vers un bassin de collecte, traité et réinjecté dans le procédé. Les lixiviats provenant des piles de résidus devraient être minimes et seraient également dirigés vers une station de traitement et réutilisés dans le procédé. Un point de rejet des eaux traitées dans la rivière au Foin ne serait prévu que dans les cas exceptionnels où l'eau excédentaire ne peut être réutilisée à 100 %, sous réserve des résultats de l'étude d'impact.

Les résidus solides issus de tous les traitements devraient idéalement être mélangés aux résidus de traitement et stockés sous forme de résidus secs.

SQ 3.21 : Importance de caractériser la qualité actuelle de l’eau et des sédiments de la baie de Sept-Îles. Préoccupation concernant l’accumulation de contaminants dans les sédiments de la baie de Sept-Îles, surtout si l’on considère que les sédiments constituent une base nutritive pour le phytoplancton et le zooplancton.

R 3.21 :

La qualité de l'eau et des sédiments sera caractérisée dans les milieux récepteurs de Sept-îles afin d’établir des concentrations de référence pour tous les contaminants et nutriments pertinents. Ces concentrations de référence seront utilisées pour le développement des critères et objectifs de qualité de l'eau afin de s'assurer que tout rejet potentiel de contaminants dans l'environnement n'aura pas d'impact significatif sur la faune et la flore et sur le fonctionnement de l'écosystème. Étant donné que le concentré est transporté dans des super-sacs à l'intérieur de conteneurs d'expédition, une contamination pendant le transbordement ou le transport entre les installations portuaires et l’usine de séparation est peu probable, mais des efforts de caractérisation des sédiments sont néanmoins déployés.

Comme indiqué précédemment, Métaux Torngat vise à réutiliser toute l'eau dans son procédé de séparation. Ainsi, pratiquement aucun effluent ne devrait être rejeté pendant les opérations. Dans des cas exceptionnels, des dysfonctionnements et des conditions météorologiques extrêmes peuvent entraîner des rejets occasionnels. Tout effluent associé à ces événements sera traité avant d'être rejeté. À ce stade, il est prévu que ce point de rejet exceptionnel se situe dans la rivière aux Foins, sous réserve des résultats de l'étude d'impact.

SQ 3.22 : Besoin de plus de détails sur les mesures d'évitement, d'atténuation et d'urgence pour limiter les polluants de l'eau qui pourraient avoir un impact potentiel sur l'environnement du site de la mine.

R 3.22 :

Comme mentionné dans la réponse 3.11, l'objectif visé dans la conception de la mine et de l'usine de concentration est de recycler autant d'eau que possible afin d'éviter toute contamination ou perturbation due à un éventuel rejet d'effluents. Si un rejet occasionnel est nécessaire, tous les critères de qualité de l'eau seront respectés (fédéraux et provinciaux). En l'absence de critères (ex. : ETR), ceux-ci seront élaborés sur la base de la littérature actuellement disponible et/ou des valeurs provenant d'autres juridictions et conformément aux lignes directrices fédérales du CCME pour l'élaboration de critères de qualité de l'eau spécifiques à un site. Environnement et changement climatique Canada (ECCC) est également en train d'élaborer des critères sur la qualité de l'eau pour les ETR et celles-ci seront intégrées dans les évaluations environnementales dès qu'elles seront disponibles. Aucun rejet ayant des paramètres dépassant les niveaux autorisés ne sera permis (substances nocives). Afin de fournir une évaluation complète de l'impact sur la qualité de l'eau, les niveaux de référence actuels seront mesurés pendant deux ans. Les mesures d'atténuation seront détaillées dans l'EIES, y compris les protocoles d'intervention d'urgence en cas d'accidents et de déversements. Un plan d'intervention d'urgence sera élaboré dans le cadre de l'étude d'impact. Une composante de ce plan sera spécifiquement consacrée aux rejets de contaminants dans l'eau qui pourraient avoir un impact potentiel sur les composantes environnementales, biophysiques et humaines du site minier.

SQ 3.23 : Besoin de plus de détails sur le plan de gestion de l'eau pour toutes les composantes du projet, comme la conception des bassins de rétention ou de sédimentation, les canalisations, les systèmes de pompage, les fossés autour des haldes de stériles et de minerai et de l'aire d'accumulation des résidus, les fossés routiers et les systèmes de drainage desservant la piste d'atterrissage sur le site de la mine et le site de l'usine de séparation de haute pureté à Sept-Îles.

R 3.23 :

Les bilans hydriques pour les sites de la mine et de l'usine de séparation seront développés en tenant compte du fait que l'eau de ruissellement ayant été en contact avec des activités et l'eau ayant infiltré les différentes piles de matériaux miniers ou résidus seront collectées par des fossés au périmètre de ces zones, ce qui permettra de diriger l'eau vers des bassins de collecte. L'eau des bassins sera ensuite pompée vers une usine de traitement des eaux pour y être traitée (si nécessaire), puis vers un bassin d'entreposage des eaux, avant d'être réutilisée dans le procédé de concentration (site minier) ou dans le procédé de séparation (Sept-Îles). La conception des bassins d'entreposage des eaux sera basée sur l'hypothèse que ces bassins sont capables de gérer l'événement de crue spécifié dans la Directive 019 sans débordement dans l'environnement. La conception des différentes infrastructures inclura des considérations sur les changements climatiques et sera basée sur les lignes directrices applicables (en particulier la Directive 019). Les eaux de ruissellement n'ayant pas été en contact avec des activités ou des matériaux seront détournées hors du site; un bassin de sédimentation de ces eaux sera probablement nécessaire pour la gestion des sédiments.

Étant donné que le plan de gestion des eaux sera élaboré au cours de l'étude de faisabilité, les détails de la conception des bassins de rétention et de sédimentation, des canalisations, des systèmes de pompage, du réseau final de fossés et de l'ensemble des systèmes de drainage sur les sites, y compris la piste d'atterrissage du site minier, seront étudiés de manière exhaustive dans le cade de l'EIES.

SQ 3.24 : Besoin d'information sur le traitement des effluents sur le site minier pouvant contenir des matières en suspension, des hydrocarbures, des produits de dynamitage, des contaminants provenant du drainage minier, de la lixiviation des métaux et des matières radioactives.

R 3.24 :

Comme mentionné dans les réponses précédentes, les rejets d'effluents seront minimisés, puisqu'il est visé dans la phase de planification de n'avoir pratiquement pas de rejets dans l'environnement récepteur et absolument aucun rejet d'eau usée industrielle. Néanmoins, des débordements ou des rejets d'urgence provenant de la fosse minière à ciel ouvert ou des systèmes de collecte des eaux de surface peuvent se produire (après traitement) pendant la durée de vie de la mine, mais uniquement en cas de précipitations excessives ou anormales. Le traitement de tout rejet dépassant les limites fixées sera obligatoire.

Des efforts seront faits pour minimiser l'utilisation et le rejet d'eau en mettant l'accent sur la réutilisation des eaux usées minières dans les opérations minières et le procédé de concentration. La stratégie de gestion de l'eau tiendra compte des types de traitement possible, du besoin de tenir compte des contraintes de saison pour les rejets qui pourraient être nécessaires, et de l'adaptation aux changements climatiques. Les facteurs climatiques peuvent conduire à la nécessité d'entreposer l'eau pendant les mois d'hiver et de la traiter pour rejet de manière saisonnière.

Le confinement secondaire est étudié pour faciliter la gestion des débordements et des situations d'urgence. La (les) technologie(s) de traitement de l'eau est (sont) sélectionnée(s) à l'aide d'un processus de meilleure technologie disponible (MTD) qui comprend 5 étapes. Ces étapes sont les suivantes : 1) Identification des informations à recueillir pour l'évaluation des MTD ; 2) Identification de toutes les technologies potentielles ; 3) Sélection des options réalisables ; 4) Analyse multicritère pour décrire et évaluer les MTD, comparer la fiabilité spécifique à chaque site, l'efficacité du contrôle et le rapport coût-efficacité de chaque option et ; 5) Sélection des MTD.

Les procédés de traitement et de recirculation de l'eau sont en cours de développement. Une description des infrastructures et des équipements de gestion de l'eau sera fournie dans l'EIES, ainsi que leurs performances prévues.

SQ 3.25 : Besoin de clarifier les différents traitements envisagés pour traiter les contaminants dans les eaux usées de la mine de Strange Lake et de l'usine de Sept-Îles qui ne sont pas couverts par la Directive 019.

R 3.25 :

Comme indiqué précédemment, l'objectif visé dans la conception de la mine et de l'usine de concentration est de recycler autant d'eau que possible afin d'éviter toute contamination ou perturbation due à un éventuel rejet d'effluents. Les procédés de traitement et de recirculation de l'eau sont en cours de développement. Une description des infrastructures et des équipements de gestion de l'eau sera fournie dans l'EIES, ainsi que leurs performances prévues.

Les critères de qualité de l'eau ne sont pas seulement prescrits dans la *Directive 019*; ils sont également réglementés par les autorités provinciales (critères du MELCCFP pour la vie aquatique dans les eaux de surface) et fédérales (REMMMD, CCME). Lorsqu'aucun critère n'est disponible, la littérature et les seuils d'autres juridictions seront utilisés pour guider les décisions et les protocoles fédéraux du CCME seront utilisés pour établir des critères pour la qualité de l'eau spécifiques à un site. Tout nouveau produit chimique utilisé dans l'usine de concentration ou l'usine de séparation devra faire être documenté à l'aide de fiches de données de sécurité (« MSDS ») et de données chimiques pour les fins de la modélisation de son avenir possible dans l'environnement.

Les données de modélisation et les données de référence provenant des campagnes d'échantillonnage seront transmises au MELCCFP afin d'établir des objectifs environnementaux de rejet (OER). Ces OER feront partie de l'autorisation finale du projet (mine, Sept-Îles).

Voir également les réponses 3.5 et 3.22.

SQ 3.26 : Besoin d'information sur la gestion à long terme des résidus générés par l'usine de séparation de haute pureté, pendant les phases de fermeture et de post-fermeture.

R 3.26 :

Comme expliqué dans la section 9.5.3 de la DDP et dans la réponse 3.18, les résidus de l'usine de séparation seront stockés en permanence sous forme asséchée dans l'aire d'accumulation des résidus. 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 l'aire d'accumulation 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 de même que les paramètres 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 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 des eaux associées. La conception environnementale visant à assurer la protection des eaux souterraines et le traitement des eaux usées sera élaborée en fonction de la caractérisation des résidus, des conditions *in situ* et de la *Directive 019* du Québec (MDDEP, 2012).

L'empilage de résidus asséchés est une stratégie de gestion de plus en plus courante dans laquelle les résidus sont filtrés et déshydratés pour produire un gâteau sec dont la teneur en eau est bien inférieure à la saturation. Les avantages de cette méthode sont notamment une utilisation plus efficace de l'eau, de faibles pertes par infiltration à partir de la pile de résidus asséchés, la possibilité de remettre progressivement en état l'aire d'accumulation des résidus, une stabilité physique accrue, des exigences réduites en matière de confinement et des procédures de gestion de l'eau plus simples. De plus amples détails sont fournis dans la réponse 1.36.

Les plans de fermeture et de post-fermeture de l'aire d'accumulation de résidus seront élaborés en consultation avec les communautés locales (voir réponse 3.18). De manière préliminaire, il est prévu d'installer un revêtement imperméable sur les résidus asséchés afin d'empêcher les infiltrations, puis de les recouvrir en vue d'une revégétalisation. Le matériel recouvrant les résidus serait ensuite ensemencé avec des herbes et des fleurs indigènes. Il n'est pas prévu de planter des arbres et arbustes afin d'éviter que leurs systèmes racinaires profonds ne perturbent le revêtement protégeant les résidus asséchés secs.

SQ 3.27 : Besoin d'information sur les effets potentiels sur les niveaux de trihalométhanes (THM) et d'acides haloacétiques (AHA) au lac des Rapides, qui est une source d'eau potable pour les résidents de Uashat et les populations non autochtones de Sept-Îles.

R 3.27 :

Les THM et les AHA sont généralement liés à la chloration de l'eau potable. Métaux Torngat ne chlorera pas l'eau. Les besoins en eau potable de l'usine de séparation seront satisfaits par la ville de Sept-Îles.

Concernant l'impact potentiel des activités de Métaux Torngat sur la source d'eau potable de Sept-Îles (lac des Rapides) : voir réponse 3.17.

4 Milieux humides et plans d’eau

SQ 4.1 : Besoin d’une description de tous les milieux humides, de tous les cours d’eau et de tous les plans d’eau présents dans la zone du projet (site minier et usine de séparation de Sept-Îles), ou reliés hydrologiquement à toutes les composantes de la zone du projet, qui pourraient être directement touchés par les activités du projet, y compris les solutions de rechange proposées.

R 4.1 :

Les données sur l’état de référence seront acquises au cours d'études et d'inventaires complets. Ceux-ci seront réalisés conformément à toutes les lignes directrices, pour toutes les composantes biophysiques et ce, tant pour le site de la mine que pour l'usine de séparation, ainsi que pour la route d'accès. Un inventaire très détaillé des milieux humides et des cours d'eau sera réalisé sur le site de la mine et à l'usine de séparation. Comme indiqué dans la section 14.2 de la DDP, des inventaires complets et minutieux des milieux humides, des cours d'eau et des plans d'eau ont été réalisés sur le site de la mine. Les milieux humides, les cours d'eau et les plans d'eau qui seront potentiellement affectés par le projet ont donc été documentés. Des études seront également menées afin de mettre à jour les données précédemment collectées. La même démarche s'appliquera à l'usine de séparation de Sept-Îles pour ces composantes.

SQ 4.2 : Importance de prendre en compte les milieux humides entourant l'usine de séparation de haute pureté, ainsi que les ressources du bassin versant, dans une perspective de développement durable et pour trouver le meilleur emplacement pour l'usine.

R 4.2 :

Le « Parc industriel ouest - Jonction Arnaud » (aussi connu sous le nom de Parc Vigneault) de la zone-industrialo-portuaire de Sept-Îles a été préféré pour les raisons suivantes :

- Le site peut accueillir une aire d'accumulation de résidus, contrairement au secteur Pointe Noire où le dépôt de résidus n'est pas possible. Métaux Torngat peut seulement louer des terrains à Pointe Noire, mais les propriétaires n'acceptent pas les résidus.
- Le secteur Pointe-Noire de la zone industrialo-portuaire est réservé aux grands projets. Le projet de Métaux Torngat est considéré comme trop petit pour immobiliser des terrains de valeur qui pourraient être utilisés par des projets plus importants.
- Le port de Sept-Îles considère également que le projet Strange Lake est trop petit pour le secteur Pointe-Noire, car Métaux Torngat recevrait 150 000 à 200 000 tonnes par an, comparativement à plus de 24 000 000 tonnes par an pour des projets d'aluminium ou de minerai de fer.
- Le site de Jonction Arnaud a également été suggéré par la communauté d'affaires locale et la ville de Sept-Îles comme étant leur emplacement préféré pour le projet Strange Lake.

Les sections 12.1.11 et 12.1.12 de la DDP fournissent plus de détails sur les options considérées dans la sélection du site pour l'usine de séparation et l'aire d'accumulation des résidus.

L'usine de séparation de Sept-Îles se trouve dans le bassin versant qui alimente la rivière au Foin par l'intermédiaire de divers milieux humides et de ruisseaux sans nom.

Le développement durable est pris en compte en utilisant les eaux usées traitées existantes de la ville de Sept-Îles pour approvisionner l'usine de séparation en eau de procédé (voir réponse 3-10) et en opérant un procédé en cycle fermé qui minimisera les rejets dans l'environnement (voir réponses 3-20, 3-22, 3-25). Toutes les eaux ayant été en contact avec des résidus ou matériaux miniers, de même que les infiltrations associées aux résidus qui sont générées sur le site seront utilisées pour répondre aux besoins en eau de l'usine de séparation. À ce stade, il est prévu d'installer un point de rejet des eaux traitées dans la rivière au Foin, mais il ne serait utilisé que dans des circonstances exceptionnelles telles que des événements météorologiques extrêmes (pluies excessives inondant les bassins de collecte) ou des pannes de l'usine de séparation. Cette option d'évacuation des eaux sera évaluée dans le cadre de l'EIES.

SQ 4.3 : Importance de considérer tous les acteurs qui peuvent avoir un rôle à jouer dans la gestion des ressources en eau à Sept-Îles.

R 4.3 :

Dans le cadre de l'étude sur l'utilisation du territoire qui sera réalisée pour les besoins de l'EIES, des entretiens seront menés avec des représentants la ville de Sept-Îles, de la MRC de Sept Rivières, ainsi que de diverses organisations locales et régionales (notamment des entreprises de récréotourisme et des associations récréatives). Un plan de consultation des parties prenantes est également en cours d'élaboration. Il visera notamment à consulter la ville de Sept-Îles, la MRC de Sept-Rivières, de même que différents organismes locaux et régionaux, tels que l'OBV Duplessis, le comité ZIP Côte-Nord du Golfe, Environnement Côte-Nord, ou encore la Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles. Il est donc prévu que l'ensemble des parties prenantes susceptibles d'avoir un rôle à jouer dans la gestion des ressources en eau à Sept-Îles soient consultées lors de l'EIES.

SQ 4.4 : Besoin d'information sur les propriétés des cours d’eau et les changements prévus en raison des effets potentiels sur la nappe phréatique, les bassins versants, les débits et les niveaux d’eau moyens et tout autre facteur susceptible de toucher la navigabilité. Besoin de clarifier si les effets projetés sont permanents ou temporaires.

R 4.4 :

D'après la définition de la navigabilité de Transports Canada, aucun effet n'est attendu sur la navigabilité, car le franchissement des cours d'eau par la route d'accès n'aura pas d'impact sur le passage de l'eau et du poisson. L'impact sur la navigabilité résultant de l'exploitation de la mine sera négligeable, car la navigation dans les grands cours d'eau et les rivières ne sera pas altérée. Néanmoins, une étude sur l'utilisation du territoire sera réalisée afin de documenter les cours d’eaux utilisées à des fins de navigation par les populations autochtones et non autochtones. Par ailleurs, l'acquisition de données de référence sur l’état initial et divers efforts de modélisation (hydrologie, hydrogéologie, eaux de surface, etc.) seront réalisés afin d'évaluer de manière exhaustive les effets potentiels (temporaires, permanents) de l'ensemble des activités du projet sur les caractéristiques de l'eau (bilan hydrique), étant donné que les modèles comporteront des scénarios utilisant différentes conditions d'écoulement (débits faibles et élevés). Ces résultats seront présentés dans l’EIES, où des mesures d'atténuation seront établies.

5 Faune terrestre, flore et oiseaux, y compris les espèces en péril

SQ 5.1 : Préoccupation quant à la menace que représente le projet pour la protection de la biodiversité, étant donné la proximité du site minier et de la route avec une aire protégée et une réserve territoriale aux fins d'aire protégée, et compte tenu de la route de navigation maritime potentielle à travers le futur parc marin entre l'île d'Anticosti et la réserve de parc national de l'Archipel-de-Mingan.

R 5.1 :

Cette préoccupation sera abordée dans l'EIES en examinant quelles composantes de la biodiversité associées à l'aire protégée et à la réserve territoriale aux fins de l'aire protégée sont susceptibles d'interagir avec le projet et de quelle manière elles seront affectées par le projet dans ces aires spécifiques. La protection de la biodiversité (flore, faune, espèces en danger) a déjà été abordée et constitue l'un des enjeux identifiés dans la section 19 de la DDP. Des inventaires de la flore et de la faune seront réalisés en 2024 pour compléter ceux effectués de 2011 à 2014 sur le site de la mine et le long du corridor routier proposé ainsi qu'à Sept-Îles. Toutes les données disponibles seront consultées. L'analyse et l'identification des mesures d'atténuation seront effectuées en collaboration avec toutes les parties impliquées dans la conservation des aires protégées.

Les routes maritimes actuellement acceptées pour des navires similaires seront utilisées pour expédier le concentré à Sept-Îles et les directives/réglementations en vigueur seront respectées. L'estimation actuelle du nombre d'expéditions par porte-conteneurs de la côte est du Labrador vers le port de Sept-Îles est la suivante :

- 5 à 10 navires par an pour le concentré en conteneurs, 3 à 5 navires par an pour le carburant en citerne, soit un total de 8 à 15 navires par an, pendant la période estivale (pendant la période de d'eaux libres de glace, approximativement de juin à octobre) ;
- Charge utile de 30 kt par envoi (environ 1 000 conteneurs par envoi).

L'augmentation du transport maritime sera prise en compte dans les effets cumulatifs du projet. Le trafic maritime est plus faible sur la côte du Labrador que dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent. Le port de Vale devait connaître une moyenne de 55 transits de navires par an entre 2020 et 2023, selon les données de la Garde côtière canadienne (GCC, comm. pers., 2024). En revanche, le golfe du Saint-Laurent devait connaître une moyenne d'environ 4 770 transits par an. Comme indiqué ci-dessus, le navire de transport de Métaux Torngat sera exploité conformément à l'ensemble des lois, normes, réglementations et restrictions applicables à l'itinéraire proposé, afin de minimiser les risques et les impacts cumulatifs sur l'environnement marin et côtier, ainsi que sur les communautés côtières. Le nombre de navires liés à ce projet pourrait atteindre 15 (navires de transport de conteneurs/concentré + navires-citernes/carburant) par an, en plus du trafic maritime actuel, qui représente environ 3 à 4,5 % du trafic maritime annuel total le long de la côte du Labrador[5], et environ 0,3 % du trafic maritime annuel le long du fleuve Saint-Laurent. Si l'option C est retenue, la nouvelle route maritime reliant le nouveau quai à la route maritime existante fera l'objet d'une évaluation environnementale.

[5] Selon les données de la Garde côtière canadienne, entre 335 et 482 transits de navires par an ont été enregistrés dans le détroit de Belle Isle entre 2019 et 2023.

SQ 5.2 : Importance de réaliser des évaluations d’impact spécifiques pour toutes les espèces en péril relevées par le promoteur, comprenant une section sur les prévisions en matière de sauvegarde et de rétablissement de ces espèces.

R 5.2 :

Des inventaires de l’état de référence seront réalisés pour les composantes valorisées de l’écosystème (CVE), y compris les espèces en péril. Si une observation d'espèce en péril est signalée, l'étude d'impact fournira des mesures d'évitement et d'atténuation spécifiques, qui seront propres à chaque espèce. Parmi les aspects examinés figurent l'utilisation et la modification de l'habitat, ainsi que les effets sur la dynamique des populations des espèces menacées. Ces évaluations d'impact seront réalisées au cours du processus d’EIES pour toutes les espèces en danger susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude et d'être affectées par le projet.

SQ 5.3 :	Préoccupation concernant les effets potentiels des activités du projet, y compris la construction et l’utilisation de la route d’accès, sur le petit et le grand gibier, ainsi que sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril.

R 5.3 :

Les espèces indigènes et non indigènes valorisées seront identifiées au cours de l'étude sur l'utilisation du territoire qui sera réalisée dans le cadre de l’EIES. En ce qui concerne les espèces en péril, les inventaires de l’état de référence et les données acquises au cours de l'étude sur l'utilisation des terres aideront à signaler les habitats potentiels et les observations directes. Cette préoccupation sera abordée dans l’EIES en déterminant quelles espèces de petit et grand gibier, ainsi que quels oiseaux migrateurs et quelles espèces en péril sont susceptibles d'interagir avec les activités du projet et de quelle manière, y compris les activités liées à la construction et à l'utilisation de la route d'accès. L'analyse sera effectuée en utilisant toutes les connaissances disponibles sur des projets similaires dans des environnements nordiques et les données acquises au cours de l'étude sur l'utilisation du territoire. Les effets potentiels du projet sur l'altération de l'habitat et le risque de collision avec les véhicules routiers seront examinés. L'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement inclura également les aliments traditionnels et l'évaluation des niveaux de contamination des espèces valorisées.

SQ 5.4 :	Préoccupation quant aux effets sur la biodiversité des projets passés et futurs autour du lac Brisson et de la rivière George.

R 5.4 :

Comme mentionné dans la réponse 5.1, les effets sur la biodiversité des projets passés et futurs autour du lac Brisson et de la rivière George seront abordés dans la section sur les effets cumulatifs et l'évaluation des impacts. Cette analyse suivra le *Cadre stratégique pour l'évaluation des effets cumulatifs en vertu de la Loi sur les études d'impact* (le Cadre stratégique).

SQ 5.5 :	Besoin de plus de détails sur les types de relevés à réaliser et leurs échéanciers pour la faune et les oiseaux.

R 5.5 :

Les types et le calendrier des études sur la faune et les oiseaux sont décrits à la section 14.2 de la DDP. Les autorités compétentes ont été consultées pour confirmer le calendrier des études. Ces consultations et validations se poursuivront en 2024. Des consultations ont déjà eu lieu avec les Naskapis pour collaborer aux études sur le terrain en 2024. Des comités de suivi seront mis en place avec les groupes autochtones. Leurs connaissances sur le calendrier des enquêtes feront partie des discussions. Des informations supplémentaires sur les méthodologies d'enquête seront fournies dans l'EIES.

SQ 5.6 : Besoin de données mises à jour sur les populations existantes pour évaluer l’impact du projet sur les espèces en péril, menacées ou en voie de disparition.

R 5.6 :

Des inventaires de base seront réalisés pour les CVE, y compris les espèces en péril, menacées ou en voie de disparition. Si une observation d'une espèce en péril est signalée, l'étude d'impact fournira des mesures d'évitement et d'atténuation spécifiques, qui seront propres à chaque espèce. Des données actualisées sur les populations d'espèces en péril, menacées ou en voie de disparition ont déjà été obtenues et seront complétées par d'autres inventaires visant à documenter l'utilisation actuelle de la zone d'étude du projet. Comme indiqué dans la réponse 5.2, des évaluations d'impact spécifiques aux espèces seront réalisées au cours du processus d’EIES pour toutes les espèces en péril susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude et d'être affectées par le projet.

SQ 5.7 : Préoccupation quant à l’utilisation des données télémétriques obtenues dans le cadre de la surveillance de la population de caribous pour l’évaluation des effets potentiels sur les caribous. Les données télémétriques issues de la surveillance des populations peuvent ne pas convenir à l’évaluation des effets.

R 5.7 :

Les données télémétriques fournissent des informations précieuses sur le moment et la direction des déplacements des caribous munis d'un collier, la date de mise bas, l'utilisation de l'aire de répartition et de l'habitat, etc. Ces informations sont très utiles pour l'évaluation des effets. Cependant, certains effets ne peuvent pas être évalués par ce moyen, mais ils seront examinés à l'aide d'autres bases de données, d'analyses documentaires et du savoir autochtone.

SQ 5.8 :	Besoin de plus de détails sur les options envisagées pour la gestion des radionucléides sur le site de la mine et à Sept-Îles, telles que la filtration par les marais ou la décontamination par enlèvement de la glace. Si les marais filtrants sont ingérés ou incinérés, des considérations sur les impacts sur la faune et l'environnement doivent être prises en compte.

R 5.8 :

Comme mentionné précédemment dans les réponses 3.1, 3.11, 3.14, 3.17, 3.18 et 3.22 (entre autres), l'objectif de visé par la conception pour toutes les installations, tant au site minier (lac Brisson) qu'au site de Sept-Îles, est de recycler le plus d'eau possible afin de prévenir toute contamination ou perturbation causée par un éventuel rejet d'effluent. Le rejet des eaux usées dans le milieu récepteur se ferait occasionnellement lorsqu'il y a un excédent d'eau, après traitement pour respecter les critères de rejet.

La gestion des radionucléides sur le site de la mine et à Sept-Îles n'implique pas de marais filtrants ou d'enlèvement par la glace. Métaux Torngat a l'intention d'appliquer, sur le site de la mine et à Sept-Îles, une combinaison de suivi réglementaire, de lignes directrices spécifiques au site, d'approches fondées sur la connaissance des risques et de mesures d'amélioration continue afin de garantir une gestion responsable des radionucléides, dans le but de protéger à la fois les travailleurs et l'environnement.

SQ 5.9 : Besoin d’information sur les mesures d’évitement, d’atténuation et de suivi à mettre en œuvre pour réduire les impacts sur les espèces en péril pendant toutes les phases du projet.

R 5.9 :

Des inventaires de l’état de référence seront réalisés pour les CVE, y compris les espèces en péril. Si une observation d'espèce en péril est signalée ou potentiellement présente dans la zone d'étude et susceptible d'être affectée par le projet, l'étude d'impact fournira des mesures spécifiques d'évitement, d'atténuation et de surveillance. Ces informations seront fournies au cours du processus d’EIES pour toutes les CVE.

SQ 5.10 : Préoccupation quant à l’impact sur le petit gibier (perdrix, ukalik, loup, renard, carcajou, etc.)

R 5.10 :

Toutes les observations de ces espèces seront rapportées et l'évaluation de l'impact sera basée sur l'évaluation des interactions potentielles entre les sources d'impact, leur dynamique de population, l'utilisation de l'habitat et l'écologie. Des évaluations antérieures dans des environnements nordiques similaires et les connaissances des communautés scientifique et autochtone seront utilisées. En outre, la documentation de la présence des loups sera considérée comme précieuse, car on pense que leur nombre élevé a contribué à l'effondrement du troupeau de la rivière George et qu'il n'a pas été documenté auparavant selon les résultats d'une recherche récente menée par le groupe de recherche Caribou Ungava. Ces recherches ont montré qu'une partie de la population de loups suit le troupeau ou se déplace même à l'avance vers les sites de mise bas afin d'être à proximité des aires de mise bas.

SQ 5.11 : Préoccupation quant au peu de renseignements scientifiques disponibles pour évaluer l’impact de l’exploitation minière des terres rares sur l’environnement et la faune.

R 5.11 :

Cette préoccupation sera prise en compte puisque de plus en plus d'informations seront disponibles et que de plus en plus de recherches seront menées sur les projets d'exploitation minière dans l'environnement nordique. Les études présentées par Caribou Ungava sont un bon exemple des résultats de recherche disponibles pour évaluer certains des effets des phases de construction et d'exploitation minières sur le caribou migrateur. Les connaissances existantes sur les projets miniers au Québec et ailleurs dans les écosystèmes nordiques seront examinées attentivement, car ils partagent beaucoup de similitudes pendant les activités de construction et d'exploitation, même si les matériaux miniers ciblés ne sont pas des terres rares.

En outre, comme indiqué dans la réponse 1.4, les enseignements tirés de divers projets miniers, y compris les projets relatifs aux terres rares, seront pris en considération.

6 Harde de caribous de la rivière George

SQ 6.1 : Préoccupation concernant les impacts directs et indirects potentiels des activités du projet, incluant le site minier et la route, sur la harde de caribous de la rivière George, ses trajets migratoires, ses aires de mise bas, ses comportements, son habitat, sa survie (augmentation potentielle de la prédation et des collisions sur la route, stress lié au bruit des activités minières ou des aéronefs) et son rétablissement.

R 6.1 :

Ces préoccupations seront abordées dans l'EIES en examinant les données existantes et actualisées ainsi que les connaissances scientifiques et traditionnelles concernant cette harde de caribous et d'autres hardes confrontées à des situations similaires. Cette espèce sera considérée comme une CVE dans ce processus.

SQ 6.2 : Importance de considérer que l’emplacement de la mine est proche des aires de mise bas et de post- mise bas de la harde de caribous de la rivière George.

R 6.2 :

Cet aspect sera pleinement pris en compte lors de l'évaluation des incidences sur l'environnement, de même que les connaissances existantes sur d'autres troupeaux de caribous vivant dans des conditions similaires ou comparables. Les résultats disponibles des données télémétriques des caribous munis d'un collier et le savoir écologique traditionnel seront utilisés dans l'évaluation des effets.

SQ 6.3 :	Importance de considérer que la harde de caribous de la rivière George est en déclin et dans un état précaire, et que le projet pourrait mettre en péril la survie des nouveau-nés et le rétablissement de la harde. Importance de prendre en compte l'évaluation et le rapport de situation du COSEPAC sur la population de caribous migrateurs de l'Est qui comprend la harde de caribous de la rivière George.

R 6.3 :

Cet aspect sera pris en compte dans l'étude d'impact, car Métaux Torngat est parfaitement au courant de l'état actuel et passé de ce troupeau migrateur, ainsi que du rapport de situation existant et de l'évaluation du COSEPAC.

SQ 6.4 : Préoccupation quant à la possibilité que le projet détruise un habitat de grande qualité pour le caribou.

R 6.4 :

Les connaissances existantes et à jour issues de la recherche scientifique menée sur les troupeaux de la rivière aux Feuilles et de la rivière George concernant la sélection de l'habitat seront utilisées pour déterminer la qualité, la distribution et la perte de l'habitat. L'impact direct ou indirect (par exemple, la zone d'influence) du projet sera pris en considération. Par conséquent, la perte potentielle d'habitat direct et fonctionnel sera prise en compte dans l'évaluation des effets. Le savoir traditionnel des différentes communautés autochtones sera également utilisé pour répondre à cette préoccupation.

SQ 6.5 :	Importance de considérer la fragmentation accrue de l’habitat causée par la construction de nouvelles infrastructures (p. ex., routes, pistes d’atterrissage, camps). Cela peut avoir des effets néfastes sur les populations des espèces fauniques terrestres (p. ex., zones de mise bas des caribous).

R 6.5 :

Métaux Torngat reconnaît qu'il pourrait y avoir un effet de filtre avec les infrastructures linéaires et minières conduisant à la dissection ou à la fragmentation de l'habitat du caribou. Des recherches récentes menées par Caribou Ungava et d'autres organismes ont apporté des réponses aux effets potentiels de telles composantes de projet sur les populations de caribous et d'autres espèces sauvages. Cette question sera prise en compte dans l'étude d'impact.

SQ 6.6 : Importance de considérer que tout impact du projet sur la harde pourrait augmenter le temps nécessaire à son rétablissement ainsi que la nécessité de prendre des mesures restrictives, y compris des restrictions et des interdictions de chasse, pour protéger la harde. Cela a un impact direct sur l'utilisation des terres par les Premières Nations et les Inuit.

R 6.6 :

Métaux Torngat connaît très bien l'état actuel et passé de ce troupeau migrateur, ainsi que le rapport de situation existant et l'évaluation du COSEPAC. Dans l'étude d'impact, Métaux Torngat recherchera des preuves de ces effets potentiels dans la littérature scientifique disponible pour des troupeaux exposés à des situations similaires.

Le troupeau de la rivière George (TRG) a connu un déclin important, avec un pic de population estimé à 823 375 individus vers 1993 (Couturier et al., 2004), 74 000 en 2010, et une population estimée à 5 500 individus en 2018 (Terre-Neuve-et-Labrador 2022, https://www.gov.nl.ca/releases/2022/ffa/1123n06). Depuis 2018, elle a augmenté pour atteindre 8 100 individus en 2020, mais a chuté à 7 200 individus en 2022 selon Terre-Neuve-et-Labrador (2022, https://www.gov.nl.ca/releases/2022/ffa/1123n06).

On ne sait pas exactement quelles sont les causes sous-jacentes à ce déclin important de la population de cette harde ainsi qu'à d'autres déclins dans d'autres hardes migratrices au Canada. La quantité et la qualité du fourrage ont tendance à changer au fil du temps et sont probablement à l'origine de changements dans l'utilisation de l'habitat par les caribous migrateurs. La forte densité de caribous à la fin des années 1980 et au début des années 1990 a entraîné une dégradation de l'habitat (Théau et Duguay 2004). La biomasse de lichens était très faible dans les zones pâturées par rapport aux zones non pâturées. C'était également le cas pour le bouleau glanduleux dans les zones pâturées de l'habitat de la toundra arbustive (Manseau et al. 1996). Cependant, il existe des preuves que l'habitat se rétablit lentement sur l'aire de répartition du TRG (COSEPAC 2017).

Ces changements dans l'habitat pourraient avoir induit de faibles taux de survie et de recrutement qui ont été documentés pendant les années de déclin. La récolte humaine et la prédation ont également contribué à l'augmentation des taux de mortalité, puisque Bergerud (1988) considère qu'il s'agit du facteur de mortalité le plus important pour le caribou des bois. La récolte humaine a probablement contribué à accélérer le déclin avant que la chasse sportive ne soit interdite au Québec en 2012 et au Labrador en 2013.

Des recherches récentes ont montré que le facteur le plus important augmentant le risque de mortalité au début de la vie des caribous migrateurs du TRG entre 2009 et 2016 était le risque de prédation (Plante et al. 2020). Des facteurs tels que les perturbations humaines (été), l'utilisation de l'habitat (hiver) et la latitude (été) avaient au contraire diminué le risque, bien que l'ampleur de l'effet soit faible (Plante et al. 2020). Comme le mentionnent ces chercheurs, « les effets des facteurs naturels sur la survie des caribous ont prévalu sur ceux des facteurs anthropiques » pour le TRG.

Tant que les effectifs de la population du TRG resteront faibles, il faudra du temps pour retrouver le pic précédent. Cependant, la qualité et la quantité de l'habitat sur les aires d'été s'amélioreront en raison de la faible densité de caribous. Le déclin de cette proie peut également induire un déclin de la population de prédateurs, comme cela a été suggéré pour le troupeau de la rivière aux Feuilles par Michelot et al. (2023), et avoir un effet positif sur la survie des veaux. Le niveau actuel de perturbation lié au développement industriel humain ne semble pas avoir un impact significatif sur cette population selon Plante et al. (2020). Cependant, cela pourrait changer si le niveau de perturbation humaine et ses effets cumulatifs augmentent au point d'affecter les taux de mortalité et de recrutement. Il est important de mentionner que pour avoir un impact sur le temps nécessaire au rétablissement du troupeau, le projet doit avoir des effets significatifs sur les taux de fécondité et de mortalité de cette population, en dehors des autres sources d'effets potentiels auxquels ce troupeau peut être exposé ailleurs dans son aire de répartition (par exemple, les habitats d'hivernage).

Comme le mentionné au chapitre 19 de la DDP, le projet d'exploitation minière de terres rares de Strange Lake pourrait avoir des répercussions sur le troupeau de caribous de la rivière George. S'il est mis en œuvre, ce projet s'ajoutera à la liste des facteurs de stress susceptibles de nuire au rétablissement du troupeau de caribous. Des mesures seront mises en place pour minimiser les effets de la construction, de l'exploitation et de la fermeture des diverses composantes du projet sur le troupeau de la rivière George. Ces mesures seront élaborées à l'aide d'informations tirées de la littérature scientifique la plus récente, afin de tirer parti des connaissances acquises dans le cadre d'études portant sur d'autres troupeaux de caribous soumis à des impacts similaires. L'élaboration et le développement de ces mesures se feront également de concert avec les différents groupes autochtones concernés, afin de tenir compte de leurs connaissances et de leur compréhension du caribou.

Il est prévu que toutes les activités réalisées sur le territoire ou concernant le caribou dans le cadre de l'EIES seront supervisées par des comités directeurs établis avec chacun des groupes autochtones concernés, soit les Inuits du Nunavik, la Nation naskapie de Kawawachikamach, les Inuits du Nunatsiavut, les Innus du Québec et les Innus du Labrador. Chacun de ces comités sera composé de représentants du groupe autochtone concerné, de représentants du promoteur et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM. La méthodologie employée et les secteurs à couvrir lors de la collecte de données seront discutés au sein de ce comité et les résultats des inventaires réalisés seront présentés. Les mesures d'atténuation et de protection visant à limiter ou à éliminer les impacts du projet sur le caribou seront ensuite élaborées en collaboration avec ces différents comités de pilotage.

References

Bergerud, A.T. 1988. Caribou, wolves and man. Trends in Ecology & Evolution 3:68-72.

COSEWIC. 2017. COSEWIC assessment and status report on the Caribou Rangifer tarandus, Eastern Migratory population and Torngat Mountains population, in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa.

Manseau, M., J. Huot, and M. Crête. 1996. Effects of summer grazing by caribou on composition and productivity of vegetation: community and landscape level. Journal of Ecology 84:503-513.

Michelot, C., M. Leclerc, J. Taillon, C. Dussault, J. Hénault-Richard et S. Cöté. 2023. Evidence of migratory coupling between grey wolves and migratory caribou. Oikos e10150 https://doi.org/10.1111/oik.10150

Plante, S., C. Dussault, J. Hénault Richard, M. Garel et S. D. Côté. 2020. Untangling effects of human disturbance and natural factors on mortality risk of migratory caribou. Frontiers in Ecology and Evolution 8: 154 ;. DOI: 10.3389/fevo.2020.00154.

Théau, J., and C.R. Duguay. 2004. Mapping lichen changes in the summe range of the George River caribou herd (Québec-Labrador, Canada) using Landsat imagery (1976-1998). Rangifer 24:31-50

SQ 6.7 :	Besoin d'information sur la possibilité que le projet augmente la présence d'orignaux dans la région. Préoccupation concernant la route qui pourrait permettre à l'orignal d'avoir accès à des habitats favorables, ce qui, du fait du phénomène de proie alternative, peut être néfaste au caribou.

R 6.7 :

Il est bien connu que l'orignal prospère dans les forêts mixtes et jeunes. Dans la partie nord de son aire de répartition, l'orignal se trouve dans les vallées fluviales où les conditions climatiques favorisent la croissance d'arbres à feuilles caduques (ex. : peuplier faux-tremble, bouleau à papier). Métaux Torngat développera et mettra en œuvre des mesures d'atténuation lors de la construction et de l'exploitation de la route afin de minimiser l'implantation et la croissance d'arbustes et d'arbres à feuilles caduques susceptibles d'être favorisés par les orignaux. Cette préoccupation sera abordée dans l'étude d'impact.

SQ 6.8 : Préoccupation quant à la possibilité que le projet augmente l'activité humaine dans la région, y compris le tourisme de plein air ; ce qui pourrait avoir un impact sur la harde de caribous de la rivière George. La route et la mine créeront un nouvel accès à l'aire de répartition de la harde.

R 6.8 :

La route saisonnière prévue dans le cadre du projet minier de terres rares Strange Lake sera une route privée qui servira essentiellement aux activités de transport de Métaux Torngat. Elle ne sera reliée à aucun réseau routier existant. Il est donc peu probable que des utilisateurs autres que ceux autorisés par Métaux Torngat l'utilisent, conformément aux conditions des éventuelles autorisations obtenues et des accords négociés. Il est possible que des utilisateurs autochtones l'empruntent lors de déplacements effectués en motoneige ou en VTT dans le cadre de la pratique de leurs activités traditionnelles. Cette possibilité, de même que les modalités qui encadreraient cette éventuelle utilisation, feront l'objet d'une entente entre Métaux Torngat et les groupes autochtones concernés. La présence de la route pourrait alors faciliter les déplacements des certains utilisateurs autochtones vers l'arrière-pays et ainsi permettre un meilleur accès aux secteurs fréquentés par le troupeau de la rivière George. Cette situation pourrait favoriser la pratique de la chasse au caribou, si les groupes autochtones chassent ou se remettent à chasser l'animal. Il pourrait donc en résulter un accroissement de la pression sur le troupeau. Il faut cependant noter que les groupes autochtones concernés fréquentent déjà le territoire qui sera traversé par la route. Ainsi, la nouvelle voie ne fera que faciliter l'accès à des secteurs qui sont déjà accessibles. Par ailleurs, puisque la route d'accès temporaire sera une route privée, aucune tierce partie (autre que Métaux Torngat, ses sous-contractants ou d'éventuels utilisateurs autochtones) ne pourra l'utiliser sans l'autorisation de Métaux Torngat. En outre, si un promoteur veut profiter de la présence de la route pour implanter un autre projet de développement en bordure de celle-ci, une EIES distincte devra être réalisée concernant ce projet. Métaux Torngat tient également à mentionner qu'aucun promoteur ne sera autorisé à circuler sur la route d'accès temporaire sans qu'il y ait au préalable une acceptabilité sociale du nouveau projet proposé.

Les effets potentiels de la présence de la route (en tant que nouvelle infrastructure présente sur le territoire) sur le troupeau de la rivière George, ainsi que des effets potentiels d'un accroissement des activités humaines sur le troupeau (notamment la circulation sur la route en lien avec le projet, ainsi que l'arrivée possible d'autres utilisateurs en bordure de la route) seront pris en considération lors de la phase d'évaluation de l'impact de l'EIES. Des mesures d'évitement et d'atténuation seront élaborées pour minimiser l'impact des projets.

SQ 6.9 : Préoccupation que les caribous se nourrissent de végétation contaminée par des métaux ou des dépôts de poussières, comme des lichens à forte teneur en radionucléides.

R 6.9 :

Cette préoccupation sera prise en compte dans l'étude d'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement. Un programme de suivi sera implanté pour évaluer les risques environnementaux des éléments de terres rares sur les espèces végétales préférées des caribous. Les données décrivant l'état de référence de concentrations dans la végétation avant l'exploitation minière seront comparées aux données recueillies pendant l'exploitation minière. En outre, si cela s'avère nécessaire, des mesures d'atténuation supplémentaires seront mises en œuvre.

SQ 6.10 :	Besoin de plus de détails sur les effets cumulatifs du projet sur la harde de caribous de la rivière George. Importance de prendre en compte les effets cumulatifs du projet avec les autres projets dans l'aire de répartition de la harde de caribous de la rivière George.

R 6.10 :

Cet aspect sera abordé dans l'EIES, dans la section consacrée aux effets cumulatifs de l'évaluation des impacts. Cette analyse sera conforme au *Cadre stratégique pour l'évaluation des effets cumulatifs en vertu de la loi sur l'évaluation des impacts*. Des recherches scientifiques récentes sur les troupeaux de la rivière George et de la rivière aux Feuilles ont fourni des informations supplémentaires sur les sources d'effets potentiels (par exemple, la chasse, les changements climatiques) dans leurs aires de répartition annuelles respectives. Toutes les données disponibles seront prises en compte pour évaluer les effets cumulatifs du projet sur le troupeau de la rivière George.

SQ 6.11 : Importance de reconnaître que tout effet du projet sur le caribou peut avoir un impact majeur sur les Premières Nations et les Inuit. Le caribou est une espèce importante pour de nombreuses Premières Nations et Inuit de la région. Les impacts sur le caribou pourraient entraîner des répercussions sur les activités traditionnelles, la culture, la cohésion communautaire, l'identité, les moyens de subsistance [livelihood], le bien-être émotionnel, les pratiques et les savoirs essentiels aux Premières Nations et Inuit.

R 6.11 :

Comme mentionné à la section 21 de la DDP, les différentes phases du projet minier de terres rares Strange Lake pourraient avoir des effets sur les ressources utilisées et valorisées par les différents groupes autochtones concernés et ainsi perturber certaines des activités qu'ils pratiquent sur le territoire. Ceci concerne bien évidemment le caribou qui est une espèce fortement valorisée par les différents groupes autochtones concernés (AECOM, 2013). Bien au-delà de l'importance économique que peut présenter le caribou (utilisation de la viande, de la fourrure et d'autres parties de l'animal), l'espèce fait également partie intégrante de la culture des Inuits, des Naskapis et des Innus. La présence du caribou sur le territoire et l'accès à cette ressource sont donc des éléments très importants pour ces groupes. Aussi, tout impact du projet sur le caribou sera susceptible d'avoir un impact majeur sur les Premières Nations et les Inuits, ayant potentiellement des répercussions sur leurs activités traditionnelles, leurs cultures, la cohésion communautaire, leur identité, leurs moyens de subsistance et leur bien-être émotionnel. Tous ces aspects seront pris en compte lors de l'EIES du projet minier de Strange Lake.

Référence

AECOM. 2013. Strange Lake-B Zone : Social Environment Baseline Studies. Land Use and Traditional Knowledge – Mine Site, Road Corridor and Port Site. 69 p.+ appendices.

SQ 6.12 : Importance de considérer que la santé des caribous et la protection des territoires autochtones sur lesquels ils vivent ne peuvent être assurées que si les écosystèmes et les cours d'eau dont ils dépendent sont protégés.

R 6.12 :

Métaux Torngat est pleinement conscient de l'état actuel et passé de ce troupeau migrateur ainsi que de l'importance de cette espèce pour les communautés autochtones. Il existe un ensemble de connaissances sur les besoins et les conditions nécessaires au maintien d'une population saine, qui seront utilisées dans l'évaluation de l'impact et dans l'élaboration des mesures d'atténuation. Cela dit, la zone d'influence du projet ne couvre pas la totalité de l'habitat du troupeau de la rivière George. L'EIES analysera la zone d'influence pour chaque source d'impact sur ce troupeau afin d'élaborer un plan de protection spécifique. Métaux Torngat s'engage à participer aux études de recherche portant sur la protection de ce troupeau.

SQ 6.13 :	Besoin de plus de détails sur les mesures proposées, les efforts de réhabilitation et les solutions de rechange pour prévenir toute forme d'impact et de perturbations majeures sur les caribous et la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la rivière George. Le promoteur doit prendre des précautions, en particulier pendant les périodes de mise bas, pour permettre la survie de la population.

R 6.13 :

Cet aspect sera abordé dans l'EIES, dans les sections consacrées à l'évaluation des effets et aux mesures d'atténuation. Des recherches scientifiques récentes sur les troupeaux de la rivière George et de la rivière aux Feuilles ont fourni des informations supplémentaires sur les projets potentiels ou les sources potentielles d'effets (par exemple, la chasse, les changements climatiques) dans leurs aires de répartition annuelles respectives. Toutes les données disponibles seront prises en compte pour évaluer les effets cumulatifs du projet sur le troupeau de la rivière George.

SQ 6.14 : Importance de proposer des mesures d’atténuation étayées par des études, ainsi qu’une révision des réussites et des échecs des mesures d’atténuation.

R 6.14 :

Des recherches scientifiques récentes sur les troupeaux de la rivière George et de la rivière aux Feuilles ont fourni des informations supplémentaires sur les sources d'effets potentiels (par exemple, la chasse, les changements climatiques) dans leurs aires de répartition annuelles respectives. D'autres études sur le caribou et l'effet de de l’exploitation minière sur des troupeaux migrateurs seront examinées en détail et utilisées pour prévoir les effets et les perturbations que le projet pourrait avoir sur le troupeau de la rivière George. Par conséquent, les mesures d'atténuation proposées tiendront compte de toutes les données connues. Des études de suivi pourraient également être proposées pour s'assurer que les mesures d'atténuation mises en place sont adéquates.

SQ 6.15 : Importance de la mise en place de protocoles de suivi et de protection des caribous et de leurs petits, en utilisant les données télémétriques déjà disponibles.

R 6.15 :

Métaux Torngat a déjà mis en place de tels protocoles en 2023 lors des campagnes de travaux sur le terrain afin de minimiser les impacts potentiels sur les caribous et leurs petits en utilisant les données télémétriques disponibles auprès des autorités du MELCCFP et en mettant en place une surveillance des caribous sur le périmètre du site. Métaux Torngat poursuivra cette approche lors de l'étude d'impact environnemental et par la suite lors des opérations minières. Un protocole de protection du caribou sera également développé et mis en place. Ce protocole sera élaboré en collaboration avec les communautés autochtones concernées et communiqué aux agences provinciales et fédérales pour examen et approbation.

SQ 6.16 : Importance de l'utilisation du savoir autochtone et de la science occidentale lors de l'évaluation des impacts du projet sur le caribou.

R 6.16 :

Le caribou est une espèce fortement valorisée par les différents groupes autochtones impliqués dans le projet minier de terres rares Strange Lake. Leur proximité avec cet animal les a amenés à développer une connaissance très approfondie de celui-ci, qui sera prise en compte lors de l'EIES du projet minier de Strange Lake.

Chaque groupe autochtone possédant un savoir propre et unique, des entrevues seront menées auprès de membres de chacun de ceux-ci afin de documenter les connaissances qu'ils ont de différentes espèces animales et végétales susceptibles d'être affectées par le projet de Strange Lake. Les entrevues menées porteront notamment sur le caribou. Il est également prévu que l'ensemble des inventaires et activités concernant le caribou dans le cadre de l'EIES sera supervisé par des comités de direction établis auprès de chacun des groupes autochtones concernés, soit les Inuits du Nunavik, la Nation naskapie de Kawawachikamach, les Inuits du Nunatsiavut, les Innus du Québec et les Innus du Labrador. Chacun de ces comités sera composé de représentants du groupe autochtone concerné, de représentants de Métaux Torngat et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM. La méthodologie employée et les secteurs à couvrir lors de la collecte des données seront discutés au sein de ce comité et les résultats des inventaires réalisés y seront présentés. Par la suite, des mesures d'atténuation et de protection visant à limiter ou à enrayer les impacts du projet sur le caribou seront élaborées de concert avec ces différents comités de direction.

Deux comités ont déjà été mis en place à Kangiqsualujjuaq et un autre à Kawawachikamach. Le comité de Kawawachikamach s'est penché sur les plans des inventaires de l'été 2023 afin de s'assurer que le savoir des Naskapi sur le caribou soit considéré dans l'application de mesures d'évitement et de minimisation des impacts. Aussi, Métaux Torngat a déjà pris contact avec des centres de recherche autochtones comme ceux du Nunavik et du Nunatsiavut pour identifier des sources d'informations existantes qui pourraient être partagées avec l'équipe de recherche d'AECOM concernant le caribou. Des discussions ont également cours dans le but de développer des collaborations pour la réalisation des inventaires à venir en lien avec le caribou.

De plus, des recherches scientifiques récentes sur les troupeaux de la rivière George et de la rivière aux Feuilles (Leaf River) ont mis en lumière les sources d'effets potentiels (par exemple, la chasse, les changements climatiques) dans leurs aires de répartition annuelles respectives. D'autres études sur le caribou et l'exploitation minière des troupeaux migrateurs seront examinées en détail et utilisées pour prévoir les effets et les perturbations que le projet pourrait avoir sur le troupeau de la rivière George.

Par conséquent, toutes les données disponibles seront prises en compte lors de l'EIES.

SQ 6.17 : Importance de protéger les renseignements sensibles de toute divulgation publique afin de protéger la harde.

R 6.17 :

Dans le cadre d'un processus public, certaines informations seront disponibles par l'intermédiaire de l'agence fédérale chargée de l'évaluation environnementale. Toutefois, les informations sensibles telles que les localisations individuelles issues des observations directes et des données télémétriques ne seront pas mises à la disposition du public.

SQ 6.18 :	Besoin de renseignements supplémentaires sur le calendrier des activités du projet, en particulier pendant la période de mise bas des caribous. Importance de cesser les activités durant certains mois et certaines périodes de l'année pour protéger les faons, car toute activité durant la période de mise bas des caribous aura un impact sur la harde (la Nation naskapie de Kawawachikamach propose la période de la mi-mai au 1er août).

R 6.18 :

Cet aspect sera abordé et pris en compte dans l'EIES, dans les sections relatives à l'évaluation des impacts et aux mesures d'atténuation. Il est également prévu de former des comités de pilotage avec chacun des groupes autochtones concernés, à savoir les Inuits du Nunavik, la Nation Naskapi de Kawawachikamach, les Inuits du Nunatsiavut, les Innus du Québec et les Innus du Labrador. Chacun de ces comités sera composé de représentants du groupe autochtone concerné, de représentants de Métaux Torngat et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM. Les comités de pilotage détermineront la pertinence de la suspension des activités pendant la période critique de la saison de mise bas, en ce qui concerne le site minier et la route. Le plan de fermeture comprendra également des mesures d'atténuation visant à éliminer les effets négatifs potentiels de la fermeture, comme le maintien du traitement de l'eau ou le maintien des mesures de protection jusqu'à ce que la revégétalisation ait eu lieu.

SQ 6.19 : Importance d'utiliser des informations, chiffres et données à jour pour présenter la situation actuelle de la harde de caribous de la rivière George. Les connaissances et les données historiques sur l'état, l'aire de répartition et les habitudes de la population lorsqu'elle était à son apogée doivent également être prises en compte.

R 6.19 :

Les autorités provinciales (Québec et Terre-Neuve-et-Labrador) seront les seules à fournir des informations actualisées sur le statut actuel du troupeau de la rivière George, car elles effectuent des études régulières sur la population de ce troupeau. Métaux Torngat utilisera ces informations actualisées dès qu'elles seront disponibles.

SQ 6.20 : Importance d’étendre la portée géographique de la zone d’étude régionale, afin d’inclure l’ensemble de l’aire de répartition historique et actuelle de la harde de caribous de la rivière George.

R 6.20 :

La zone d'étude régionale couvrira la zone d'influence potentielle du projet sur le troupeau de caribous de la rivière George. À cette fin, la zone d'étude régionale proposée dans la DDP semble adéquate sur la base de la définition actuelle du projet, mais elle sera réévaluée au fur et à mesure de l'avancement des études techniques. La zone d'étude sera adaptée en fonction des besoins dans l’EIES.

7 Poisson et habitat du poisson, y compris les espèces en péril

SQ 7.1 : Préoccupation concernant les effets sur le poisson et l'habitat du poisson, notamment en ce qui concerne le saumon de l'Atlantique, l'omble chevalier, l'omble de fontaine et d'autres espèces qui frayent dans la rivière George.

R 7.1 : [i]

Métaux Torngat reconnaît l'importance de l'écosystème de la rivière George en termes de biodiversité et d'importance significative pour les communautés autochtones et non autochtones. Aucune activité n'est prévue directement dans le cours principal de la rivière George ou à proximité. Une caractérisation très complète de l'environnement aquatique est obligatoire en vertu du *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel* du MELCCFP. Les exigences de ces directives comprennent la modélisation hydrologique à différents débits, ce qui permet d'estimer l'étendue du panache de dispersion du rejet. La modélisation hydrologique qui sera réalisée dans le cadre de l'EIES permettra d'établir les taux de dilution anticipés le long du bassin versant de la rivière George (voir réponse 3.13).

Métaux Torngat se conformera aux critères relatifs aux eaux de surface pour la vie aquatique (MELCCFP, CCME) et aux critères relatifs aux substances nocives (REMMMD) dans l'environnement récepteur. Les composantes/activités du site minier (procédés et infrastructures) seront conçues en conséquence afin de respecter toutes les réglementations. Les données de modélisation et toutes les données de référence seront fournies à toutes les agences, y compris au MELCCFP qui développera des objectifs de rejet dans l'environnement (OER). Ces objectifs feront partie de l'autorisation finale du projet. Des études sur le poisson et l'habitat du poisson ont été entreprises et seront refaites à la mine en 2024, y compris au lac Brisson, dans les lacs et les cours d'eau environnants, et le long de la route. Des études sur la reproduction du poisson ont été entreprises et seront également réalisées en 2024, dans des délais appropriés, afin de protéger ces habitats sensibles.

En ce qui concerne la rivière George, un échantillonnage étendu sera ajouté en 2024 afin de mener des études de dilution et de recueillir des données de référence à certaines stations en aval. Les emplacements exacts sont en cours de discussion avec les communautés, mais incluraient les lacs Napeu Kainut, Cananée, Mistinibi et de la Hutte Sauvage (voir réponse 3.13).

SQ 7.2 : Besoin de plus de détails sur le calendrier et la fréquence des activités du projet, y compris toutes les activités susceptibles d'avoir un effet sur le poisson et son habitat.

R 7.2 :

Le poisson et l'habitat du poisson sont considérés comme une composante valorisée de l'écosystème (CVE). Par conséquent, l'acquisition de données sera effectuée conformément à toutes les directives pertinentes (fédérales et provinciales) et ce, pour tous les habitats aquatiques directement ou indirectement susceptibles d'être affectés par les activités du projet. Les activités susceptibles d'avoir un effet sur le poisson et l'habitat du poisson seront couvertes par l'évaluation des impacts environnementaux (EIES). L'évaluation de l'impact des activités sur l'habitat faunique sera organisée par enjeux et par phase du projet pour toutes les sources d'activités.

L'objectif est d'éviter les impacts sur le poisson et l'habitat du poisson à tout moment et pour toutes les activités du projet à chaque phase (construction, exploitation et fermeture). Des mesures d'atténuation seront également mises en place lorsque les risques d'impact sont identifiés et présentés dans l'EIES.

SQ 7.3 : Importance d’inclure toutes les espèces de poissons lors de la réalisation des inventaires biologiques, de la caractérisation de l’habitat du poisson et de son utilisation, de la détermination et de l’analyse des impacts des différentes activités sur le poisson et l’habitat du poisson.

R 7.3 :

L'acquisition des données de référence sur les poissons et l’habitat du poisson se fera conformément aux directives provinciales et fédérales. Au Québec, les normes pour les inventaires de poissons sont détaillées dans le *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures*. Au Labrador, les lois, règlements et directives politiques sont administrés par la Division de la gestion des ressources en eau du ministère de l'Environnement et du changement climatique (Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador). Les méthodes et les normes du MPO sont applicables à Terre-Neuve pour la réalisation des inventaires biologiques et la caractérisation de l’habitat du poisson. Au niveau fédéral, le MPO a publié des lignes directrices pour le poisson et l’habitat du poisson afin de se conformer aux dispositions de la *Loi sur les pêches* relatives à la protection des populations de poissons. Les directives pour la protection de l’habitat du poisson d’eau douce à Terre-Neuve-et-Labrador ont été élaborées par le MPO en 1998 et récemment en 2022.

Toutes les espèces observées/capturées seront documentées, des recherches spécifiques des sites de reproduction seront menées pour les salmonidés sur le site de la mine et pour l'éperlan arc-en-ciel à Sept-Îles. Tout autre habitat essentiel sera également géoréférencé et caractérisé pour d'autres familles d'espèces telles que les Anguillidés (Sept-Îles) et pour les espèces suivantes sur le site de la mine : Catostomidae, Coregoninae, Cottidae, Cyprinidae and Lotidae. La présence de tout poisson sera signalée et prise en compte en termes d'impacts sur le poisson et l’habitat du poisson.

Grâce à une description très complète des communautés de poissons dans les zones d'étude (site minier, route, Sept-Îles), l'EIES abordera de manière détaillée les impacts potentiels des différentes activités sur les poissons pour chaque phase du projet.

SQ 7.4 : Importance de prendre en compte toutes les espèces de mammifères marins et les espèces marines en péril, ainsi que leur présence potentielle dans les ports et le long de la route maritime proposée.

R 7.4 :

Deux options sont proposées comme point de départ pour le transport maritime du concentré, qui sont directement liés aux deux options de route. L'option A est le port de Vale situé dans la baie d'Anaktalak (*Anaktalak Bay*) près de Nain à Terre-Neuve, et l'option C est la baie de Voisey (*Voisey's Bay*) à une vingtaine de kilomètres au sud de l'option A. À partir de l'un ou l'autre point de départ, la route proposée pour le navire de transport (porte-conteneurs) suivra une voie maritime existante : le long de la côte du Labrador dans la mer du Labrador, à travers le détroit de Belle-Isle et le long de la côte nord du golfe du Saint-Laurent, via le détroit de Jacques-Cartier au nord de l'île d'Anticosti, pour finalement accoster dans le port de Sept-Îles au Québec. Le porte-conteneurs devrait effectuer ce trajet entre 5 et 10 fois par an, pendant la période d'eaux libres de glace entre juin et octobre. 3 à 5 navires-citernes transportant du carburant navigueront également vers les installations portuaires de l'option A ou C au cours de la même période. Au stade actuel, on ne sait pas d'où ils viendront, mais ils suivront eux aussi les routes de navigation existantes (à l'exception de la partie dans la baie de Voisey si l'option C est choisie).

Espèces aquatiques en péril :

L'itinéraire proposé entrecroise des habitats essentiels de plusieurs espèces aquatiques en péril (selon Pêches et Océans Canada (MPO)), ainsi que des aires de répartition pour ces espèces ayant un statut selon la Loi sur les espèces en péril (LEP). Ces habitats et aires de répartition sont identifiés dans l'Atlas de planification marin du Canada - Atlantique, généré par Pêches et Océans Canada (MPO, 2024).

Le trajet maritime proposé pour ce Projet, à partir de la région de Nain au Labrador jusqu'à Sept-Îles au Québec, traverserait donc les habitats essentiels et les aires de répartition de neuf (9) espèces aquatiques menacées ou en voie de disparition qui sont les suivantes :

- Loup tacheté – menacée
- Loup à tête large – menacé
- Rorqual commun de l'Atlantique – préoccupant
- Rorqual bleu de l'Atlantique Nord-Ouest – en voie de disparition
- Loup Atlantique – préoccupant
- Tortue Luth, population du Canada Atlantique – en voie de disparition
- Grand requin blanc, population de l'Atlantique – en voie de disparition
- Baleine noire de l'Atlantique Nord – en voie de disparition
- Béluga, population de l'estuaire du Saint-Laurent – en voie de disparition

Mammifères marins

La voie maritime prévue suivra les côtes de la mer du Labrador pour rejoindre le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent, qui fait partie intégrante de la zone de l'Atlantique Nord-Ouest canadien et qui abrite autour de 30 espèces de cétacés (baleines, dauphins et marsouins) et de pinnipèdes (phoques et morses) (Bernier et coll. 2018). De nombreuses espèces de cétacés migrent dans cette zone de l'Atlantique venant du sud pour y séjourner une partie de l'année, afin de s'alimenter dans ses eaux productives. Inversement, certaines espèces de pinnipèdes migrent vers le sud à partir de l'Arctique, c'est notamment le cas du phoque du Groenland et du phoque à capuchon, qui se déplace pour mettre bas et s'alimenter (Bernier et coll. 2018).

En plus de ces mammifères marins (listés ci-haut) désignés menacés ou en voie de disparition par l'Atlas du MPO, plusieurs autres espèces de pinnipèdes et de cétacés sont également présentes le long de la voie maritime proposée. La liste qui suit contient des espèces de mammifères marins ayant été observés dans les baies d'Anaktalak (*Anaktalak Bay*) et de Voisey (*Voisey's Bay*) au Labrador lors de relevés en 1995-96, ainsi que dans la baie de Sept-Îles (SEM, 2013 ; Carrière, 2018). La liste contient également d'autres espèces susceptibles d'être présentes le long du trajet en mer :

- Le phoque du Groenland
- Le phoque commun
- Le phoque barbu
- Le phoque à capuchon
- Le petit rorqual
- Le narval – espèce préoccupante
- Le marsouin commun
- Le dauphin à flancs blancs
- Le dauphin à nez blanc
- Le rorqual à bosse

Autres espèces marines ou anadromes à statut précaire

Les espèces d'oiseaux marins et de poissons anadromes au statut précaire qui sont susceptibles d'être présentes le long du trajet en mer proposé dans les baies, en milieu côtier ou en milieu marin sont les suivantes :

- L'anguille d'Amérique, espèce menacée selon le COSEPAC (2012) – Espèce préoccupante au Québec (LEMVQ) – Espèce vulnérable selon la Loi sur les espèces menacées de Terre-Neuve et Labrador (Newfoundland and Labrador Endangered Species Act – NL ESA E).
- L'océanite cul-blanc, oiseau de mer désigné comme espèce menacée (COSEPAC 2020) – population de l'Atlantique – et susceptible d'être désigné comme vulnérable ou menacé au Québec (CDPNQ).
- Le garrot d'Islande, canard de mer désigné espèce préoccupante selon le COSEPAC (2011) – Espèce vulnérable en vertu de la législation du Québec (LEMVQ) et de Terre-Neuve-et-Labrador (NL ESA E).
- Le canard arlequin, un canard de mer désigné comme espèce préoccupante selon le COSEPAC (2013) – considéré comme vulnérable en vertu de la législation du Québec (LEMVQ) et de Terre-Neuve-et-Labrador (NL ESA A).
- Le saumon atlantique, selon le COSEPAC (2013) population de l'est de la Côte-Nord du Québec : préoccupante; population de l'ouest de la Côte-Nord du Québec : préoccupante ; population de l'île d'Anticosti : en voie de disparition ; population du golfe du Saint-Laurent intérieur : préoccupante ; population du sud du golfe du Saint-Laurent de Gaspé : préoccupante.
- L'ours polaire, population du détroit de Davis, espèce préoccupante (COSEPAC 2018) – Considéré comme vulnérable selon les législations du Québec (LEMVQ) et de Terre-Neuve-et-Labrador (NL ESA E).

Règlementation pour la protection

Le navire qui transportera les concentrés de minerais de Métaux Torngat naviguera selon les lois, les normes, les règlements et les restrictions en vigueur pour la route maritime empruntée, incluant dans les zones portuaires, afin de réduire les risques et les impacts cumulatifs sur les milieux marins et côtiers. Bien que le nombre annuel de navires de transport prévu pour ce projet soit négligeable (entre 5 et 9), et du fait que le bateau empruntera un parcours de navigation déjà utilisé (à part pour le site du port de l'option C), il existe toutefois des risques potentiels et effets cumulatifs associés au transport maritime pouvant avoir un impact sur les mammifères et autres espèces marines et côtières, ainsi que sur leur habitat.

Conséquemment, une approche prudente est essentielle dans un contexte de navigation dans des eaux abritant des habitats essentiels pour multiples espèces en péril et fréquentés par de nombreux mammifères marins.

- La navigation dans le cadre du présent Projet proposé par Métaux Torngat se référera aux avis de la **Partie A2 des Avis aux navigateurs 1 à 46** (éditions annuelles et mensuelles pour l'est), en particulier les ***Lignes directrices pour les mammifères marins et les zones de protection marine*****,** publiés par la Garde Côtière Canadienne, disponible en ligne : notmar.gc.ca
- Ces publications annuelles et mensuelles seront suivies pour naviguer afin de respecter les directives, interdictions et les mesures de restriction de vitesse ou autres mesures de précautions en vigueur au moment de naviguer, afin de maximiser les efforts de protection des mammifères marins et des espèces en péril, ainsi que les zones de conservation.
  - Les lois qui contiennent les règlements et lignes directrices associés au transport maritime s'appliquant à l'itinéraire proposé sont les suivantes :

    - *Loi sur les pêches ;*
    - *Loi canadienne sur la protection de l'environnement ;*
    - *Loi sur les océans ;*
    - *Loi sur la protection de la navigation ;*
    - *Loi sur la marine marchande du Canada ;*
    - *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs ;*
    - *Règlement sur les mammifères marins (RMM)*
    - *Loi sur les espèces en péril (LEP)*
    - Et plus de la *Loi sur les espèces menacées d'extinction de Terre-Neuve-et-Labrador*, et la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec.*

Impacts et mesures de préventions

Les impacts reconnus comme les plus préoccupants liés au transport maritime sont les bruits sous-marins et les collisions, qui affectent particulièrement les mammifères marins (ROMM, 2021). De plus, les mammifères et oiseaux marins sont vulnérables lors d'évènement accidentel comme un déversement d'hydrocarbure, cela autant dans un port qu'en mer. Il est également reconnu que des espèces aquatiques envahissantes provenant d'un rejet des eaux de ballast des navires peuvent également être une menace pour les habitats et les espèces indigènes en milieu côtier ou marin. Le tableau 19-9 de la DDP donne un aperçu général des risques et des impacts connus des mouvements de navire sur les environnements marins et côtiers (y compris lors d'évènements occasionnels qui peuvent se produire), leurs effets potentiels et les mesures de prévention et d'atténuation.

Les sections qui suivent présentent de brefs résumés des principaux impacts potentiels, ainsi que les mesures de préventions considérées à ce stade-ci du projet :

- **Bruit** : Les sons émis par les navires sont principalement des basses fréquences qui se dispersent sur de grandes distances 4,5 fois plus vite sous l'eau que dans l'air. La cavitation est la principale source de bruit produite par les grands navires et provient de l'éclatement des bulles autour des hélices (ROMM,2021). Le bruit ambiant sous-marin causé par les navires peut perturber les fonctions essentielles de leur cycle de vie, telles que l'alimentation et la reproduction.
  - **Mesures préventives et d'atténuations** : Dans la mesure du possible, le bateau de transport serait muni d'hélices conçues pour réduire la cavitation afin de minimiser le bruit lors de déplacements. La réduction de la vitesse d'un navire, notamment dans une baie, permet de réduire l'intensité et la propagation du bruit dans l'eau.
- **Collision** : Les collisions se produisent surtout à grande vitesse et lorsque les mammifères marins sont moins alertes (comme lorsqu'ils dorment ou se reposent à la surface, mangent, allaitent leur petit ou se reproduisent). L'écholocalisation et la communication entre les individus seront principalement affectées par les bruits sous-marins. L'hélice d'un navire est située à l'arrière du navire donc, la zone moins bruyante est à la proue et c'est là où le risque de collision est le plus élevé (ROMM,2021).
  - **Mesures préventives et d'atténuation :**
    - La réduction de la vitesse dans les baies et dans les secteurs où certains mammifères marins en péril sont présents, en suivant les directives émises via les Avis aux navigateurs, comme c'est le cas avec le plan de protection des baleines noires de l'Atlantique Nord et les mesures de restriction de vitesse dans le golfe du Saint-Laurent pour cette espèce.
    - L'utilisation du Guide à l'intention des navigateurs qui fréquentent les eaux de l'Atlantique (2021), produit par le Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM) avec la Fédération maritime du Canada et l'Université de Dalhousie
- **Déversement d'hydrocarbure :** Les risques associés de déversement de combustibles sont présents lors du transbordement, de la manutention et de l'entreposage (aux deux ports). C'est un événement accidentel susceptible d'affecter particulièrement les mammifères marins et aussi les oiseaux marins. Ces animaux peuvent être exposés directement ou indirectement en se nourrissant de proies souillées. Les phoques communs sont particulièrement vulnérables, car ils sont les plus susceptibles de s'échouer sur les côtes, qui pourraient être polluées (SME, 2013).
  - **Mesures préventives et d'atténuation :** Métaux Torngat se conformera aux règlements, normes et exigences en vigueur selon la Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada (Transport Canada, 2017)
- **Espèces aquatiques envahissantes :** Il est démontré que les eaux de ballast constituent une voie principale pour l'introduction d'espèces envahissantes, surtout si le navire provient d'outre-mer.
  - **Mesures préventives et d'atténuation :**
    - Métaux Torngat se conformera à la règlementation existante : Règlement sur l'eau de ballast – DORS/2021-120), découlant de la Loi sur la marine marchande au Canada, qui requiert un plan de gestion des eaux de ballast (Transport Canada, 2019)
    - Les procédures requises comprennent l'échange d'eau de ballast au milieu de l'océan, ainsi que le traitement de l'eau de ballast à l'aide d'une des cinq méthodes approuvées (UV, ozone, autres (Drake et coll.,2020)).

Références :

Bernier, R.Y., Jamieson, R.E. et Moore, A.M. (eds.) 2018. Rapport tech. can. Sci. halieut.aquat. 3167 : iii + 149 p.

Carrière, J. ed. 2018. Observatoire environnemental de la Baie de Sept-Îles. Volume1. Sept-Îles, Québec: Institut Nordique de Recherche en Environnement et en Santé au Travail. INREST. [En ligne] : https://inrest.ca/wp-content/uploads/2021/04/Livre-COMPLET-INREST.pdf Comité ZIP Côte-Nord Du Golfe. 2023. Fiche#8 Baie des Sept-Îles.

Drake, D.A.R., Bradie, J.N., Ogilvie, D., Casas-Monroy, O., et Bailey, S.A. 2020. Efficacité de l'échange d'eau de ballast plus traitement comme mécanisme pour réduire l'introduction et l'établissement d'espèces aquatiques envahissantes dans les ports canadiens. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2020/003. viii + 65 p.

Pêches et Océans Canada (MPO). 2023. Carte des espèces aquatiques en péril. [En ligne] : https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/sara-lep/map-carte/index-fra.html

Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM). 2021. Navires et baleines de l'Atlantique Nord-Ouest. Guide à l'intention de l'industrie maritime. Rivière-du-Loup, Québec. Fédération maritime du Canada et Université Dalhousie. 78 p.

Sikumiut Environmental Management Ltd. (SME) 2013. Quest Rare Minerals Ltd Strange Lake B-Zone Biological and Environmental Baseline Surveys Marine Surveys of Port Options 2012. 265p.

Transport Canada. 2017. Régime de préparation et d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures en

Milieu marin - TP 14539. [En ligne]:https://tc.canada.ca/fr/transport-maritime/securite-maritime/regime-preparation-intervention-cas-deversements-hydrocarbures-milieu-marin-tp-14539-0

Transport Canada. 2019.Gestion de l'eau de ballast. [En ligne]: https://tc.canada.ca/fr/transport-maritime/pollution-marine-intervention-environnementale/empecher-propagation-especes-aquatiques-envahissantes-transport-maritime/gestion-eau-ballast.

SQ 7.5 : Importance de considérer comment la fragmentation accrue de l’habitat causée par la construction de nouvelles infrastructures (p. ex., routes, pistes d’atterrissage, camps) peut avoir des effets négatifs sur les populations aquatiques (p. ex., fragmentation d’aire de frai des poissons).

R 7.5 :

La fragmentation de l'habitat a un impact sur les composantes biologiques. La DDP décrit les sources d'effets potentiels, les changements potentiels et les mesures d'atténuation pour les poissons et leur habitat (DDP, tableau 19-3), ainsi qu'une liste préliminaire des impacts potentiels sur la qualité de l'eau et des sédiments (DDP, tableau 19-4) et sur les composantes biologiques, y compris l'habitat des poissons (DDP, tableau 19-5) pour la phase de construction et pour la phase d'exploitation (DDP, tableaux 19-7 et 19-8).

Afin d'éviter ou d’atténuer tout impact négatif sur les populations aquatiques pendant la construction, l'implantation des ouvrages de franchissement de cours d'eau (type, dimensionnement, conception) ainsi que de toutes les autres infrastructures (piste d'atterrissage, camps, usine, résidus, etc.), l’EIES tiendra compte des données de l’état de référence recueillies sur le terrain et des résultats de la modélisation. Si un habitat critique est observé au cours des études établissant les conditions de référence, les infrastructures seront conçues pour préserver ces habitats (habitat du poisson, frayère, alevinage,…). L’EIES comprendra l'évaluation de l'impact sur les poissons et leur habitat, des mesures d'atténuation, un suivi environnemental et un programme de compensation pour les habitats (si nécessaire).

SQ 7.6 : Préoccupation concernant le rejet de matières en suspension et de sédiments dans les bassins hydrographiques, ce qui peut modifier la composition physique, chimique et biologique des bassins hydrographiques où la vie aquatique y vit, y compris les sites de frai et l'habitat des poissons.

R 7.6 :

La qualité des eaux de surface et des sédiments est considérée comme une composante valorisée de l'écosystème (VCE). Par conséquent, l'acquisition de données sera effectuée conformément à toutes les lignes directrices et la conception du projet visera à éviter les impacts sur les caractéristiques de ces eaux de surface à l'intérieur de l'empreinte des infrastructures du projet.

La DDP décrit les sources d'effets potentiels et les changements potentiels, ainsi qu'une liste préliminaire des impacts potentiels sur la qualité de l'eau et des sédiments (DDP, tableau 19-4) et sur les composantes biologiques, y compris les poissons et leurs habitats (DDP, tableau 19-5), et ce autant pour la phase de construction que pour la phase d'exploitation (DDP, tableaux 19-7 et 19-8).

Tel que mentionné précédemment dans les réponses 3.1, 3.11, 3.14, 3.17, 3.18 et 3.22 (entre autres), l'objectif de conception pour toutes les installations, tant au site minier (lac Brisson) qu'au site de Sept-Îles, est de recycler le plus d'eau possible afin de prévenir toute contamination ou perturbation causée par un éventuel rejet d'effluent. Le rejet des eaux usées dans le milieu récepteur se fera occasionnellement lorsqu'il y a un excédent d'eau, après traitement pour respecter les critères de rejet. Le traitement de l'eau sera basé sur la modélisation et des critères conservateurs de procédés, afin d'assurer le respect des critères de rejet des substances nocives dans le milieu récepteur, de même que des critères provinciaux/fédéraux de protection de la vie aquatique. Selon les exigences du REMMMD, les effluents doivent être contrôlés régulièrement et les matières en suspension doivent être contrôlées et rapportées mensuellement.

Des mesures d'atténuation standard seront également appliquées pour protéger ces CVE des impacts tels que ceux pouvant résulter du transport de matériaux et de concentrés, de même que de l'utilisation de machinerie, et des mesures spécifiques seront mises en place pour prévenir tout accident/déversement le long ou dans les étendues d'eau. Tous ces détails seront inclus dans l'EIES.

SQ 7.7 :	Besoin de plus de détails sur les espèces aquatiques envahissantes et les mesures potentielles pour empêcher l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes dans les cours d'eau qui ne sont pas connectés à la zone du projet.

R 7.7 :

La présence et la prise en considération d'espèces aquatiques envahissantes sera documentée pour l'environnement biologique. La caractérisation du milieu aquatique prendra également en compte toute espèce envahissante. Lorsqu'une espèce envahissante sera rencontrée dans tout habitat (terrestre, humide, fluvial, aquatique et marin), un positionnement et une délimitation seront effectués en vue d'un examen approprié.

L'EIES comprendra des mesures spécifiques pour prévenir, contrôler, gérer et surveiller de manière appropriée ces espèces indésirables.

SQ 7.8 : Besoin de plus de détails sur les mesures d’atténuation et de surveillance visant à atténuer les effets du projet sur le poisson et l’habitat du poisson.

R 7.8 :

L'acquisition de données sur l’état de référence des communautés de poisson et de leur habitat sur le site de la mine, le long du corridor routier, dans les nouvelles installations portuaires (baie de Voisey), ainsi qu’à Sept-Îles, fournira une cartographie détaillée de tous les habitats sensibles. La conception du projet sera progressivement adaptée afin d'éviter ou de réduire au maximum les effets du projet sur le poisson et l'habitat du poisson.

L’EIES inclura toutes les données, les mesures d'atténuation et toutes les activités de suivi environnemental qui seront développées.

SQ 7.9 :	Besoin de plus de détails sur la gestion de la pêche récréative par les travailleurs de la construction le long de la route d'accès proposée.

R 7.9 :

L'EIES comportera un programme complet de contrôle et de suivi de la pêche récréative pour les travailleurs. Aucune pêche de loisir pour les travailleurs ne sera autorisée le long de la route d'accès proposée afin d'éviter toute pression de pêche supplémentaire sur les populations de poissons au nord qui ont une valeur significative pour les communautés autochtones.

SQ 7.10 : Importance de prendre en compte le fait que les zones de pêche potentiellement touchées par la route sont riches en ombles, en particulier le ruisseau Ikadlivik, et que la population d'ombles est en déclin.

R 7.10 :

Le ruisseau Ikadlivik et ses populations de salmonidés (omble chevalier, saumon atlantique, omble de fontaine) sont déjà reconnus comme ayant une valeur significative et identifiés comme espèces sensibles dans la DIP et la DDP.

L'impact potentiel de la route sur la pêche à l'omble est déjà confirmé dans la DIP et la DDP, et sera pris en compte tout au long du processus d'EIES, ainsi que pendant la durée de vie du projet. L'étude sur l'utilisation du territoire menée par le gouvernement du Nunatsiavut fournira des informations actualisées sur l'utilisation actuelle du territoire dans la zone d'étude, incluant également des détails sur les zones de pêche.

8 Santé humaine et bien-être

SQ 8.1 : Besoin de clarifier les informations scientifiques disponibles pour évaluer les effets de l'exploitation minière des terres rares sur la santé humaine.

R 8.1 :

Bien que l'augmentation récente de la production d'éléments terrestres rares (ETR) ait attiré l'attention sur les effets de ces éléments sur la santé, l'exposition humaine aux ETR est étudiée depuis de nombreuses décennies. L'exposition professionnelle aux terres rares a été documentée dans les secteurs commerciaux et industriels (ex. lithographie et polissage) et dans l'agriculture. L'exposition aux ETR associée aux habitudes personnelles (ex. : le tabagisme) a également été examinée. Toute la littérature pertinente sera examinée afin d'évaluer le risque d'exposition des travailleurs aux terres rares et des plans de travail sûrs seront établis afin de garantir l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés et la mise en place de toutes les mesures d'atténuation raisonnables.

Les activités d'extraction des terres rares comportent également une exposition potentielle à des substances radioactives (U, Th et leurs produits de désintégration). Bien que les niveaux dans les ressources et les concentrés de Métaux Torngat soient faibles par rapport aux mines d'uranium, l'exposition potentielle des travailleurs sera évaluée et des précautions appropriées seront mises en place pour minimiser l'exposition pendant les opérations. Voir les réponses à la section 15 pour plus de détails. Les niveaux seront également quantifiés dans les différents composants qui seront transportés et stockés afin d'établir des protocoles de sécurité appropriés pour le transport et le stockage.

L'exposition aux terres rares se produit principalement par inhalation ou ingestion. Ils sont utilisés comme additifs alimentaires et engrais agricoles depuis les années 1990 (Pang et al. 2002). Chez les animaux, il a été démontré que les ETR ajoutés aux matières premières favorisent la croissance, la reproduction et la digestibilité des nutriments (Abdelnour et al., 2019). Les ETR ingérés n'ont pas tendance à s'accumuler dans les muscles ou le foie des animaux et, par conséquent, les animaux nourris aux ETR ne représenteraient pas une voie d'exposition importante aux ETR. Zhang et al. (1999) ont indiqué que l'exposition aux ETR par le biais de la chaîne alimentaire pouvait entraîner des niveaux inférieurs de protéines sériques totales, d'albumine, de β-globuline, de transaminase glutamique-pyruvique, de sérum, de triglycérides, mais un taux élevé de cholestérol. Les niveaux de cérium des légumes à feuilles et des tubercules comme le tapioca et l'igname se sont avérés plus élevés dans les échantillons de personnes décédées de fibrose endomyocardique (Valiathan et al., 1986).

L'inhalation peut également être une voie importante d'absorption des terres rares. Des études portant sur des travailleurs du secteur de la projection cinématographique ont mis en évidence la nécessité de définir des seuils d'exposition dans l'air pour prévenir l'exposition professionnelle (Sabbioni et al., 1982). Des études de cas isolés ont également montré que les terres rares peuvent provoquer des troubles respiratoires et qu'elles peuvent rester dans les tissus pulmonaires pendant de longues périodes (Pairon et al. 1995).

Brouziotis et al (2022) ont trouvé 135 articles portant sur l'exposition professionnelle aux terres rares dans les mines, l'évaluation des risques pour la santé humaine et la cytotoxicité des lignées cellulaires humaines. En ce qui concerne l'exploitation minière, l'impact concernait principalement les personnes vivant à proximité des mines. Ils concluent également que l'exposition alimentaire des personnes vivant à proximité des mines n'est pas dangereuse et que les mécanismes d'action de la toxicité des terres rares ne sont pas bien établis. La teneur en terres rares dans les cheveux des mineurs s'est avérée plus élevée que chez les non-mineurs (Wei et al, 2013), ce qui confirme que les mineurs peuvent être exposés à des niveaux accrus de terres rares dans leur environnement professionnel, bien qu'aucun effet sur la santé n'ait été examiné dans le cadre de cette étude. Zhang et al. (2020) ont montré que le tabagisme était positivement associé aux niveaux de Dy, Er et Yb et Rodushkin et Axelsson, 2000 ont trouvé que les éléments La, Ce, Pr et Nd étaient plus élevés dans les cheveux et les ongles des fumeurs. Poniedzialek et al. (2017) ont constaté que la concentration de Nd était significativement plus élevée dans le colostrum des femmes fumeuses que dans celui des femmes n'ayant jamais fumé. Les personnes exposées à la « fumée passive » présentaient également des niveaux plus élevés d'ETR.

En ce qui concerne l'exposition environnementale, il a été constaté que la poussière dans les villes industrielles est enrichie en ETR, mais les niveaux existants d'ETR n'ont pas été considérés comme une menace pour l'apparition du cancer (Sun et al, 2017). Il est intéressant de noter qu'en dépit de la présence d'activités industrielles, y compris le traitement des minerais, les niveaux d'ETR dans la poussière urbaine ont été associés aux niveaux naturels dans les sols locaux et la principale source anthropique a été identifiée comme étant la poussière de rue associée à la circulation automobile. Da Silva Ferreira et al (2022) ont également montré que moins de 20 % des ETR présents dans les sols amazoniens sont biodisponibles et que le risque de cancer dû à ces éléments est faible.

Dans l'ensemble, la recherche montre que les ETR peuvent s'accumuler chez les personnes exposées professionnellement, chez celles qui vivent à proximité des mines ou par le biais d'expositions non professionnelles. L'exposition quotidienne de l'homme aux terres rares dans d'autres environnements a montré qu'il est peu probable que les terres rares provenant de la chaîne alimentaire aient un impact sur la santé humaine. Des niveaux élevés de terres rares sont associés au tabagisme et à l'exposition industrielle. Les mécanismes de toxicité des terres rares ne sont pas clairs, mais en général, la toxicité des terres rares dans une exposition donnée est une composante mineure de la toxicité globale (par exemple, l'exposition aux terres rares par le tabagisme n'est pas une composante importante des risques pour la santé associés au tabagisme). Toutefois, on ne peut pas exclure totalement que les terres rares ne constituent pas un risque potentiel pour la santé humaine. Les mineurs et les travailleurs de l'usine de séparation seraient les personnes les plus susceptibles d'être touchées dans le cas du projet de Strange Lake, et ils feraient l'objet d'une biosurveillance afin de vérifier si les niveaux augmentent et atteignent ou approchent les niveaux recommandés par les études antérieures sur la santé au travail.

Cette analyse documentaire sera approfondie dans le cadre de l'EIES afin de fonder l'analyse de risque sur la santé humaine et l'environnement sur toutes les connaissances scientifiques pertinentes disponibles.

References

Abdelnour, S.A., Abd El-Hack, M.E., Khafaga, A.F., Noreldin A.E., Arif, M., Chaudhry M.T., Losacco, C., Abdeen, A., and Abdel-Daim, M.M. 2019. Impacts of rare earth elements on animal health and production: Highlights of cerium and lanthanum. Science of the total environment 672 : 1021-1032.

Brouziotis, Antonios Apostolos, Antonella Giarra, Giovanni Libralato, Giovanni Pagano, Marco Guida, and Marco Trifuoggi. 2022. Toxicity of rare earth elements: An overview on human health impact. Frontiers in Environmental Science 10 : 948041.

da Silva Ferreira, Matheus, Maurício Paulo Ferreira Fontes, Maria Tereza Weitzel Dias Carneiro Lima, Suellen Geronimo Cordeiro, Nathália Luiza Passamani Wyatt, Hedinaldo Narciso Lima, and Scott Fendorf. 2022. Human health risk assessment and geochemical mobility of rare earth elements in Amazon soils. Science of the Total Environment 806 : 151191.

Pairon, J-C., Roos, F., Sebastien, P., Chamak, B., Abd-Alsamad, I., Bernaudin, J-F, Bignon, J., and Brochard, P. 1995. Biopersistence of Cerium in the Human Respiratory Tract and Ultrastructural Findings. American Journal of Industrial Medicine 27:349-358

Pang, Xin, Decheng Li, and An Peng. 2002 Application of rare-earth elements in the agriculture of China and its environmental behavior in soil. Environmental Science and Pollution Research 9 : 143-148.

Poniedziałek, Barbara, Paweł Rzymski, Małgorzata Pięt, Przemysław Niedzielski, Mirosław Mleczek, Maciej Wilczak, and Piotr Rzymski. 2017. Rare-earth elements in human colostrum milk. Environmental Science and Pollution Research 24 : 26148-26154.

Rodushkin, Ilia, and Mikael D. Axelsson. 2000. Application of double focusing sector field ICP-MS for multielemental characterization of human hair and nails. Part I. Analytical methodology. Science of the total environment 250 : 83-100.

Sabbioni, E., R. Pietra, P. Gaglione, G. Vocaturo, F. Colombo, M. Zanoni, and F. Rodi. 1982. Long-term occupational risk of rare-earth pneumoconiosis A case report as investigated by neutron activation analysis. Science of The Total Environment 26 : 19-32.

Sun, Guangyi, Zhonggen Li, Ting Liu, Ji Chen, Tingting Wu, and Xinbin Feng. 2017. Rare earth elements in street dust and associated health risk in a municipal industrial base of central China. Environmental geochemistry and health 39 : 1469-1486.

Valiathan, M. S., C. C. Kartha, V. K. Panday, H. S. Dang, and C. M. Sunta. 1986. A geochemical basis for endomyocardial fibrosis. Cardiovascular research 20 : 679-682.

Wei, Binggan, Yonghua Li, Hairong Li, Jiangping Yu, Bixiong Ye, and Tao Liang. 2013. Rare earth elements in human hair from a mining area of China. Ecotoxicology and environmental safety 96 : 118-123.

Zhang, Ru, Li Wang, Yonghua Li, Hairong Li, and Yuefeng Xu. 2020 Distribution characteristics of rare earth elements and selenium in hair of centenarians living in China longevity region. Biological trace element research 197 : 15-24.

Zhang, Hui, Jia Feng, Weifang Zhu, Congqiang Liu, Suqin Xu, Pingping Shao, Dongsen Wu, Wenjiao Yang, and Jianghong Gu. 1999 Chronic toxicity of rare-earth elements on human beings: implications of blood biochemical indices in REE-high regions, South Jiangxi. Biological Trace Element Research 73 : 1-17

SQ 8.2 : Préoccupation et besoin d'information sur les effets potentiels à court et à long terme sur la santé humaine de l'exposition aux éléments de terres rares, aux radionucléides, aux métaux lourds et à d'autres contaminants, par l'accumulation dans la chaîne alimentaire (ingestion potentielle de baies contaminées) et d'autres types d'expositions, comme l'air ou l'eau.

R 8.2 :

La santé humaine et écologique est une priorité importante pour Métaux Torngat. Les risques pour la santé et l'environnement qui pourraient découler des activités du projet, tant dans le Nord que dans la région de Sept-Îles, seront rigoureusement évalués selon les exigences de chacun des processus d'EIES auxquels les diverses composantes du projet sont assujetties. Cette évaluation sera réalisée dans le cadre de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement conformément aux exigences des lignes directrices applicables et selon les meilleures pratiques méthodologiques et les connaissances autochtones, en particulier en ce qui concerne les environnements touchés, l'utilisation des terres, les récepteurs sensibles et les chaînes alimentaires. L'objectif de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement est d'identifier les composantes sociétales et environnementales liées à la santé qui sont appréciées par les communautés concernées, d'identifier les voies d'exposition potentielles, d'évaluer les impacts potentiels (positifs et négatifs, à court et à long terme) du projet sur ces composantes appréciées et d'évaluer les mesures d'atténuation potentielles pour s'assurer que les impacts négatifs sont minimisés dans la mesure du possible. La méthodologie, les résultats et les conclusions de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement seront détaillés dans l'EIES.

À titre préliminaire, il semble que les effets possibles sur la santé devraient être limités aux environnements entourant immédiatement le site minier, étant donné que le transport s'effectuera dans des super-sacs à l'intérieur de conteneurs, ce qui minimisera les rejets dans l'environnement le long de la route et dans les installations portuaires. Les terres rares ne sont pas particulièrement mobiles dans l'environnement et ne devraient donc pas être facilement biodisponibles. Les niveaux de radionucléides dans le minerai devraient être faibles et les voies de transfert possibles vers les aliments traditionnels semblent limitées, étant donné que la conception des installations vise à réutiliser l'eau et à éviter tout rejet (voir les réponses précédentes à ce sujet) et que des mesures d'atténuation seront mises en place pour limiter les émissions de poussières. Néanmoins, les rejets aériens et aquatiques des installations (mine, usines, piles de résidus et de matériaux, etc.) seront contrôlés afin de s'assurer qu'ils n'ont pas d'impact sur l'écosystème environnant et qu'ils ne présentent pas de danger pour les activités de recherche de nourriture dans la région. Les protocoles de ces activités de surveillance seront présentés dans l'EIES.

Comme mentionné dans la réponse 8.1, l'absorption alimentaire des terres rares est une source potentielle d'exposition. Toutefois, l'absorption par cette voie semble être limitée et, d'après la littérature scientifique, aucun impact direct significatif n'a été identifié en rapport avec l'ingestion d'ETR.

Voir aussi les réponses 11.13 à 11.16.

SQ 8.3 : Besoin d'information sur les impacts potentiels sur la santé humaine d'une modification de la qualité de l'eau potable ou de l'eau utilisée à des fins récréatives.

R 8.3 :

Les activités de consultation menées auprès des groupes autochtones, des organismes gouvernementaux et autres parties prenantes, entre 2011 et 2013 dans le cadre du projet de Quest Rare Minerals, ainsi que celles qui ont été menées jusqu'à présent dans le cadre du projet actuel montrent que la qualité de l'eau est l'une des principales préoccupations soulevées. Les Inuits du Nunavik sont en effet particulièrement préoccupés par les impacts du projet sur la qualité de l'eau de la rivière George. Même chose pour les Inuits du Nunatsiavut en ce qui concerne les effets du projet sur la qualité de l'eau du ruisseau Ikadlivik. Par ailleurs, l'étude menée en 2012-2013 sur l'utilisation du territoire et les savoirs autochtones (AECOM, 2013) a révélé que des entreprises autochtones et non autochtones proposaient des activités récréotouristiques à proximité du site minier proposé. Le propriétaire de l'une de ces entreprises, un Innu de Matimekush, s'est dit préoccupé par les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau de la rivière George où il exerce ses activités. Comme mentionné dans la DDP, il est possible que les communautés autochtones réduisent ou même arrêtent de pratiquer des activités traditionnelles en raison de craintes (avérées ou non) liées au projet et à la contamination potentielle des ressources (notamment des pêcheries).

Dans le cadre de l'EIES du projet minier de Strange Lake, des entretiens seront menés auprès des gestionnaires et des utilisateurs autochtones du territoire afin d'avoir des données plus précises de l'utilisation actuelle et projetée du territoire pouvant potentiellement être affecté par les différentes phases du projet minier de terres rares Strange Lake. Les entretiens avec les utilisateurs viseront à fournir, entre autres données, une description des sources d'eau potable (eaux de surface et eaux souterraines) utilisées au niveau domestique ou lors d'activités menées sur le territoire. Les masses d'eau utilisées à des fins récréatives, culturelles et/ou traditionnelles qui pourraient être affectées par le projet seront également identifiées. Des entretiens seront également menés auprès d'organismes et d'entreprises non autochtones afin de décrire leur utilisation actuelle et projetée du territoire, notamment avec des représentants de la ville de Sept-Îles et de la MRC des Sept-Rivières. Ceci permettra encore une fois d'identifier les différentes sources d'eau potable utilisées, ainsi que les plans d'eau utilisés à des fins récréatives dans les secteurs susceptibles d'être affectés par les différentes composantes du projet.

En parallèle, les spécialistes de milieu biophysique évalueront les effets que le projet pourrait entrainer pour les différentes sources d'eau utilisées (que ce soit pour l'eau potable ou encore pour des fins récréatives). Il sera alors possible de déterminer si les sources d'eau potable utilisées et les plans d'eau fréquentés (autant par les autochtones et que les non autochtones) pourraient être affectés. Une attention particulière sera portée aux activités du projet, pouvant susciter des risques de déversements, ou pouvant affecter les sources actuelles ou potentielles d'eau de surface, et alors être nocives pour la santé. L'étude d'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement soutiendra cette analyse. Il sera ensuite possible d'identifier des mesures à mettre en place pour éliminer ou, à tout le moins, atténuer les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau potable ou utilisée à des fins récréatives, de façon à ce que, tant la consommation d'eau potable que les activités récréatives aquatiques se fassent de manière sécuritaire et dans le respect des normes en vigueur.

SANTÉ CANADA. 2023. *Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada. Comprendre et gérer les risques dans les eaux récréatives. Document technique.* Santé Canada, Ottawa (Ontario).

SQ 8.4 : Préoccupation quant aux risques pour la santé des travailleurs de la mine.

R 8.4 :

Les mineurs sont exposés à une série de risques professionnels. Métaux Torngat dispose de personnes expérimentées dans l'exploitation minière qui connaissent les risques associés aux opérations minières. Des protocoles de sécurité appropriés seront mis en place pour assurer la sécurité de tous les travailleurs sur le site de la mine et de la raffinerie, et ils seront détaillés dans l'EIES. La nature du gisement de Strange Lake entraînera toutefois certains risques spécifiques au site minier. Il s'agit notamment de la présence d'éléments terrestres rares (ETR) et de radionucléides dans le minerai.

L'exposition aux terres rares dans l'agriculture et dans d'autres domaines commerciaux et industriels (par exemple, la lithographie et le polissage) a été étudiée, de même que l'exposition due à des habitudes personnelles telles que le tabagisme. Toute la littérature pertinente sera examinée afin d'évaluer le risque d'exposition aux terres rares pour les travailleurs de chaque composante du projet (site minier, transport, port, usine de séparation des terres rares) et des plans de travail sûrs seront établis afin de garantir l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés et la mise en place de toutes les mesures d'atténuation raisonnables.

Brouziotis et al (2022) ont trouvé 135 articles sur l'exploitation minière des terres rares, l'évaluation des risques pour la santé humaine et la cytotoxicité des lignées cellulaires humaines. En ce qui concerne l'exploitation minière, l'impact concernait principalement les personnes qui vivaient à proximité ou à côté des mines. La teneur en terres rares dans les cheveux des mineurs s'est avérée plus élevée que chez les non-mineurs (Wei et al, 2013), ce qui confirme que les mineurs peuvent être exposés à des niveaux accrus de terres rares dans leur environnement professionnel. L'inhalation peut également être une voie importante d'absorption des terres rares. Des études sur les travailleurs dans le domaine de la projection de films ont mis en évidence la nécessité de définir des seuils d'exposition à l'air pour prévenir l'exposition professionnelle (Sabbioni et al., 1982). Des études de cas isolés ont montré que les terres rares peuvent provoquer des troubles respiratoires et qu'elles peuvent rester dans les tissus pulmonaires pendant de longues périodes (Pairon et al. 1995).

Les activités d'extraction des terres rares comprennent également une exposition potentielle à des substances radioactives (U, Th et leurs produits de désintégration). Bien que les niveaux dans la ressource et le concentré soient faibles par rapport aux mines d'uranium, l'exposition potentielle des travailleurs sera évaluée et des précautions appropriées seront mises en place pour minimiser l'exposition pendant les opérations. Les niveaux seront également quantifiés dans les différents composants qui seront transportés et stockés (par exemple, le concentré d'ETR, les résidus, etc.) afin de déterminer les options de transport et de stockage appropriées.

Dans l'ensemble, la recherche montre que les terres rares peuvent s'accumuler chez les mineurs, les personnes vivant à proximité des mines ou d'autres travailleurs exposés professionnellement. Les mineurs et les travailleurs de l'usine de séparation des terres rares seraient les personnes les plus susceptibles d'être touchées dans le cas du projet de Strange Lake, et ils feraient l'objet d'une biosurveillance afin de vérifier si les niveaux augmentent et atteignent ou approchent les niveaux recommandés par des études antérieures sur la santé au travail.

References

Brouziotis, Antonios Apostolos, Antonella Giarra, Giovanni Libralato, Giovanni Pagano, Marco Guida, and Marco Trifuoggi. 2022. *Toxicity of rare earth elements: An overview on human health impact*. Frontiers in Environmental Science 10 : 948041.

Pairon, J-C., Roos, F., Sebastien, P., Chamak, B., Abd-Alsamad, I., Bernaudin, J-F, Bignon, J., and Brochard, P. 1995. *Biopersistence of Cerium in the Human Respiratory Tract and Ultrastructural Findings*. American Journal of Industrial Medicine 27:349-358

Sabbioni, E., R. Pietra, P. Gaglione, G. Vocaturo, F. Colombo, M. Zanoni, and F. Rodi. 1982. *Long-term occupational risk of rare-earth pneumoconiosis A case report as investigated by neutron activation analysis*. Science of the Total Environment 26 : 19-32.

Wei, Binggan, Yonghua Li, Hairong Li, Jiangping Yu, Bixiong Ye, and Tao Liang. 2013. *Rare earth elements in human hair from a mining area of China*. Ecotoxicology and environmental safety 96 : 118-123

SQ 8.5 : Importance de prendre en compte les données récentes sur la santé de la population de Sept-Îles.

R 8.5 :

Les données sociosanitaires présentées dans la section 15.3 de la DDP sont issues de recherches documentaires menées à travers la documentation publique la plus à jour. Dans le cadre de l'EIES, une étude complète sur la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux sera réalisée, ce qui permettra de décrire avec plus de justesse la situation prévalant dans les villes, localités et communautés (autochtones et non autochtones) concernées par le projet. Les données présentées dans la DDP seront donc précisées et complétées au cours de l'EIES à l'aide des données les plus à jour. Le raffinement des données se fera par le biais de recherches bibliographiques supplémentaires, ainsi que par le biais de rencontres et d'entretiens menés auprès d'informateurs clés (notamment des représentants du domaine de la santé). La réalisation des entretiens permettra notamment de préciser et/ou de compléter les informations provenant des sources documentaires. Elle permettra en outre d'obtenir les données les plus à jour concernant la santé et les conditions sociosanitaires à Sept-Îles.

SQ 8.6 : Importance de considérer le niveau de référence du radon-222 et du thorium ou du radon-220 dans les résidences ou les récepteurs à proximité de l'usine de séparation de haute pureté à Sept-Îles.

R 8.6 :

La campagne d'échantillonnage de l'air ambiant réalisée en 2011 sur le site minier a porté sur le radon atmosphérique. L'étude est référencée dans la bibliographie du DDP. Les concentrations moyennes de radon, obtenues à partir de l'analyse des détecteurs passifs installés à dix endroits dans la zone d'étude du projet, étaient comprises entre 19 et 22 Bq/m^3. Ce chiffre est légèrement supérieur à la moyenne annuelle extérieure au Canada de 10 Bq/m^3, mais proche de la fourchette attendue pour ce type de géologie. D'autres sources considèrent que la fourchette typique des concentrations moyennes de radon à l'extérieur se situe entre 1 et 20 Bq/m^3, en raison des variations régionales en Amérique du Nord.

Comme mentionné à la section 14.1.2 du DDP, les mesures de radon et de thorium atmosphériques seront également prises en compte pour les campagnes d'échantillonnage de l'air ambiant qui seront réalisées en 2025 (zone de la mine et de l'usine de concentration, zone de l'usine de séparation de Sept-Îles). De plus, une analyse de la littérature concernant les niveaux de référence du radon 222 et du thorium ou du radon 220 dans les résidences ou les récepteurs sensibles (incluant les Premières Nations, les Inuits) sera incluse dans l'étude d'impact.

SQ 8.7 : Importance de fournir des cartes indiquant l'emplacement des récepteurs humains permanents, temporaires et saisonniers (y compris les populations autochtones) et la distance par rapport aux éléments du projet qui pourraient les toucher.

R 8.7 :

Comme indiqué dans la DIP, tous les récepteurs humains susceptibles d'être touchés par les modifications de l'environnement biophysique, des conditions sociales (y compris culturelles) ou économiques seront identifiés et localisés au cours de l'EIES. Plusieurs informations sont déjà disponibles dans le DDP quant à l'emplacement des récepteurs humains et leur distance avec les éléments du projet qui pourraient les affecter (voir les sections 13.3 à 13.5). Ainsi, on y indique que le site minier proposé est passablement éloigné de récepteurs humains permanents, les communautés permanentes les plus rapprochées étant Nain (communauté inuite du Nunatsiavut), située à 156 km à l'est, et Natuashish (communauté innue du Labrador), située à 194 km au sud-est. Les mêmes communautés permanentes sont situées à moindre distance des installations de manutention et de stockage de l'anse Edwards (*Edwards Cove*) ou encore des installations portuaires de la baie Voisey (les deux options sont étudiées, mais une seule sera choisie comme composante du projet). Ainsi, Nain se trouve à 26 km au nord-est du site potentiel de l'anse Edwards et Natuashish, à 81 km au sud-est. Dans le cas du site potentiel de la baie Voisey, Nain se trouve à 39 km au nord-est et Natuashish se trouve à 62 km au sud-est. Il s'agit des deux communautés permanentes les plus rapprochées. Par ailleurs, comme l'ont montré des études d'utilisation du territoire menées dans le cadre du projet de Quest Rare Minerals en 2012 et 2013 (AECOM, 2013), des utilisateurs autochtones, principalement des Naskapis de Kawawachikamach, des Innus de Natuashish et des Inuits de Nain, sont susceptibles de circuler, de pratiquer des activités (chasse, pêche, piégeage, cueillette, etc.) ou encore de visiter des camps ou des sites de campements dans des secteurs se trouvant à proximité de ces différentes composantes du projet. De plus, la même étude indiquait également qu'une pourvoirie (Les Expéditions Dihourse) se trouvait sur le lac Dihourse, à environ une quinzaine de kilomètres au nord du site minier proposé, et qu'une entreprise de tourisme d'aventure détenue par un Innu de Matimekosh – Lac John pratiquait des activités au site de Wedge Point, à environ une trentaine de kilomètres à l'ouest du site minier proposé. Le site de Wedge Point se trouve par ailleurs en rive gauche du lac de la Hutte Sauvage, un élargissement de la rivière George. Or le site minier se trouve dans le bassin hydrographique de la rivière George et des préoccupations avaient été émises par le propriétaire de cette entreprise en lien avec une contamination possible des eaux de la rivière. Des préoccupations similaires avaient également été émises par des gens de la communauté inuite de Kangiqsualujjuaq, puisque celle-ci est située en bordure de la rivière George, à environ 340 km au nord-ouest du site minier projeté. En effet, cette communauté tire son eau potable de la rivière et plusieurs membres de la communauté pratiquent des activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette en bordure de celle-ci.

Du côté de la l'usine de séparation de terres rares proposée à Sept-Îles, la zone résidentielle la plus rapprochée (le secteur Ferland de la ville de Sept-Îles) est située à moins de 3 km au sud du site projeté. De plus, le centre de détention de Sept-Îles est situé à moins de 2 km au sud-ouest du site projeté. La communauté innue de Uashat et le centre-ville de Sept-Îles se trouvent pour leur part à 7 km au sud (voir les cartes 3-3 et 9-8 de la DDP).

La prise d'eau municipale de la ville de Sept-Îles se trouve dans la portion sud du lac des Rapides, soit à un peu moins de 4 km à l'ouest-nord-ouest du site projeté pour l'implantation de l'usine de séparation de terres rares. À noter que, malgré leur proximité, le lac des Rapides et le site prévu pour l'implantation de l'usine de séparation de terres rares ne se trouvent pas dans le même bassin hydrographique. Aussi, le site prévu pour l'implantation de l'usine de séparation de terres rares se trouve à l'extérieur de la zone de protection immédiate de la prise d'eau municipale de Sept-Îles (rayon de 300 m.), ainsi qu'à l'extérieur de la zone de protection intermédiaire (rayon de 3 km). Par ailleurs, le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCCFP identifie que deux prises d'eau à moins de 5 km du site prévu pour l'implantation de l'usine de séparation de terres rares. La plus rapprochée est une prise d'eau potable située à environ 1,4 km au nord. L'autre, aussi une prise d'eau potable, est située sur le Chemin du Lac-Daigle, à un peu moins de 5 km au sud-est du site prévu pour l'implantation de l'usine de séparation de terres rares. Cette dernière prise d'eau est située tout juste à l'ouest du lieu d'enfouissement technique (LET) de la Ville de Sept-Îles. Le SIH rapporte également la présence de 9 prises d'eau (dont des prises d'eau potable) autour du lac Daigle. Celles-ci se trouvent à entre 5,6 et 6,8 km à l'ouest du site prévu pour l'implantation de la l'usine de séparation de terres rares.

Quelques récepteurs sont aussi susceptibles de se trouver aux environs du site prévu pour l'usine de séparation de terres rares. Mentionnons notamment les différentes entreprises et industries qui sont ou seront situées à proximité de ce site dans le "Parc Vigneault" de la zone industrialo-portuaire de la ville de Sept-Îles, notamment Hydro-Québec, Regarnissage industriel, Rematech Bremo, Services de grues Guay et Heli-Boréal. De plus, des activités récréotouristiques sont pratiquées à proximité du site proposé pour l'implantation de l'usine de séparation. Une recherche préliminaire a permis de constater que des sentiers de VTT et de motoneige se trouvent dans l'emprise de la ligne de transport d'énergie qui borde le site projeté. De plus, le centre de plein air du lac des Rapides, l'Hydro aérodrome de Sept-Îles, le club de vélo Norcycle et le club de ski de fond Rapido de Sept-Îles se trouvent à quelques kilomètres au nord du site prévu pour l'implantation de l'usine de séparation de terres rares. Les abords du lac des rapides sont donc fréquentés pour diverses activités récréotouristiques. De plus des sentiers aménagés au sud du lac sont utilisés à différents moments de l'année pour la randonnée, le ski de fond et le vélo. Par ailleurs, il également possible que des activités de chasse sportive ou de cueillette pratiquées par des utilisateurs non autochtones ou encore des activités de chasse, de cueillette ou de piégeage pratiquée par des utilisateurs innus de Uashat mak Mani-utenam aient lieu dans les aires boisées qui se trouvent à proximité du site prévu pour l'implantation de l'usine de séparation ou à proximité.

Dans le cadre de l'EIES, des entretiens seront menés auprès des gestionnaires et des utilisateurs autochtones des groupes concernés afin d'avoir des données plus précises de l'utilisation actuelle ou projetée des territoires susceptibles d'être affectés par le présent projet. De même, des entretiens seront menés auprès de représentants de la ville de Sept-Îles, de la MRC de Sept-Rivières ainsi que d'entreprises ou d'organisations récréotouristiques (notamment les pourvoiries, association de chasseurs et pêcheurs, club de VTT, association de motoneigistes, etc.) afin de recueillir des informations sur l'utilisation actuelle et projetée des secteurs susceptibles d'être affectés par le présent projet. Il sera alors possible de déterminer avec une plus grande justesse quels seront les récepteurs humains permanents, temporaires et saisonniers potentiels et leur distance avec composantes du projet qui pourraient les affecter. Les cartes montrant ces récepteurs et leur distance par rapport aux activités du projet seront fournies dans l'EIES.

Reference

AECOM. 2013. Strange Lake-B Zone: *Social Environment Baseline Studies. Land Use and Traditional Knowledge - Mine Site, Road Corridor and Port Site*. 69 p.+ appendices.

SQ 8.8 : Importance de prendre en compte les effets cumulatifs potentiels sur la santé humaine du projet, des installations voisines et d'autres projets prévisibles dans la région.

R 8.8 :

Comme mentionné à la section 25 de la DDP, les effets cumulatifs du projet et des autres projets de développement réalisés et prévus seront considérés dans l'EIES. Y seront notamment pris en compte les effets sur la santé humaine.

Voir les réponses 12.2 et 12.3 pour une liste d'autres projets ayant un potentiel d'effets cumulatifs respectivement pour le site de l'usine de séparation et pour le site de la mine.

9 Conditions sociales et économiques

SQ 9.1 : Préoccupation et besoin d'information quant aux impacts potentiels sur l'environnement social.

R 9.1 :

Le Projet minier de terres rares Strange Lake est susceptible d'entrainer différents effets sur l'environnement social, tant au sein des communautés autochtones touchées, qu'au sein des villes et localités non autochtones concernées. Ces effets pourraient notamment se faire sentir sur l'économie locale et régionale, les activités pratiquées sur le territoire, la cohésion sociale, les infrastructures locales et régionales, les conditions psychosociales ou la santé humaine. Plusieurs impacts ou types d'impacts potentiels ainsi que différentes mesures pourraient être mises en place afin de les enrayer ou de les limiter sont décrits aux sections 19, 21, 22 et 25 de la DDP. La réalisation de l'EIES permettra d'apporter un meilleur éclairage sur le sujet et de bien identifier chacun des impacts potentiels du projet sur l'environnement social. L'EIES permettra également d'élaborer des mesures d'atténuation appropriées.

SQ 9.2 : Importance de clarifier si le projet aidera l’économie des communautés locales situées à proximité du site minier, de la route et de l’usine de séparation de haute pureté à Sept-Îles.

R 9.2 :

Comme souligné aux sections 19.2 et 22 de la DDP, l'amélioration des conditions économiques des communautés locales et régionales est un impact possible du Projet minier de terres rares Strange Lake. En effet, il est prévu que des contrats puissent être attribués à des entreprises locales et régionales (autochtones et non autochtones) dans le cadre des différentes phases du projet proposé. À cet effet, Métaux Torngat entend mettre en place une politique d'octroi préférentiel de contrats pour les fournisseurs de services autochtones durant les phases de construction et d'opération du projet. Des partenariats commerciaux pourraient également être créés entre Métaux Torngat et des entreprises locales et régionales. De plus, il est prévu que le projet favorise la création de nouveaux emplois (directs et indirects) dans les différentes villes, localités et communautés (autochtones et non autochtones) concernées, tant au Québec qu'au Labrador. Tout cela pourrait contribuer à améliorer les conditions économiques des communautés locales et régionales concernées. La réalisation de l’EIES permettra d’établir avec plus de justesse et de précision quels seront les impacts potentiels de la construction, de l’opération et du démantèlement de l’usine de séparation de terres rares sur l’économie locale et régionale.

SQ 9.3 : Besoin d'information sur les revenus d'emploi pour évaluer l'impact du projet sur le marché du travail et l'économie locale/régionale, ainsi que sur la disponibilité de la main-d'œuvre locale. Il est important de tenir compte qu'une partie de la main-d'œuvre locale pourrait être employée par le projet.

R 9.3 :

Dans le cadre de l'EIES du Projet minier de terres rares Strange Lake, une étude portant sur les conditions socio-économiques des différentes villes, localités et communautés (autochtones et non autochtones) concernées sera menée. Cette étude aura notamment pour objectif de décrire et d'évaluer leurs capacités respectives en termes de main-d'œuvre. Ceci permettra d'évaluer l'impact des différentes phases du projet sur la situation de la main-d'œuvre au sein de chacune de ces villes, localités ou communautés. Selon les besoins identifiés, des mesures, telles que des formations adaptées, pourraient être élaborées afin de favoriser l'embauche de travailleurs locaux et régionaux (autochtones et non autochtones) au Québec et au Labrador. À l'inverse, d'autres mesures pourraient être développées afin de favoriser la rétention de la main-d'œuvre locale ou régionale dans les postes déjà occupés, de sorte que le projet n'accentuerait pas de problèmes de pénurie de main-d'œuvre, mais contribuerait plutôt à maintenir en poste le personnel déjà employé. Les différentes mesures de bonification ou d'atténuation relative à la main-d'œuvre seront déterminées en fonction des besoins et enjeux identifiés au cours de l'EIES. L'identification de telles mesures pourra d'ailleurs se faire de façon conjointe avec les différents groupes autochtones concernés par le projet.

Métaux Torngat travaille actuellement au développement de sa structure salariale. Ce processus comprend des analyses comparatives des salaires en vigueur à l'intérieur et à l'extérieur de l'industrie minière, au Québec et au Labrador, ainsi qu'au Canada en général. Le processus d'évaluation prend en compte tous les emplois potentiellement créés par le projet. À cette fin, un système de classement sera intégré à une structure salariale. Cette structure assurera l'équité, la cohérence et la justice entre les différentes fonctions. Elle fournira également un cadre pour les ajustements salariaux, les promotions et les nouvelles embauches.

SQ 9.4 : Besoin de fournir une estimation du nombre d'emplois potentiels pour la construction de la route d'accès.

R 9.4 :

La construction de la route d'accès nécessitera la participation de travailleurs provenant de différents corps de métier. Métaux Torngat prévoit que 96 travailleurs seront nécessaires au cours des différentes étapes de la construction de la route. Le tableau suivant présente une estimation du type et du nombre de travailleurs nécessaires pour chaque catégorie de métier. Cette estimation sera mise à jour dans l'étude de faisabilité (EF) et l'EIES.

Tableau 9-1 : Estimation des emplois potentiellement créés par la construction de la route

Catégorie	Travail attendu	Nombre estimé de travailleurs
Ouvriers du bâtiment	Les manœuvres peuvent être amenées à participer à diverses tâches telles que le déplacement de matériaux, le nettoyage et l'assistance générale sur le site.	20
Finisseurs de béton	Des finisseurs de béton seront nécessaires pour s'occuper de la finition des surfaces en béton.	4
Charpentiers	En fonction de la complexité des coffrages et des éléments structurels, des charpentiers seront nécessaires.	4
Opérateurs d'équipements lourds	Les opérateurs d'équipement lourd peuvent être amenés à utiliser des machines telles que des bétonnières et des excavatrices.	24
Superviseurs de site		4
Ouvriers des métiers de la fabrication métallique et du soudage	Ces travailleurs peuvent être nécessaires pour les structures d'acier. Le nombre n'est pas déterminé.	N.D.
Soudeurs et travailleurs des métaux	Des soudeurs et des travailleurs des métaux seront nécessaires pour la fabrication et l'assemblage des composantes en acier des ponts, etc.	4
Géomètres et techniciens en géomatique	Pour garantir un placement et un alignement précis.	3
Électriciens	En fonction des besoins en électricité, des électriciens peuvent être nécessaires pour le câblage, les installations et la maintenance des installations des entrepreneurs.	4
Inspecteurs de la santé et de la sécurité	Pour s'assurer du respect des règles de sécurité.	3
Ingénieurs civils	Responsable de la conception, de la planification et de la gestion des travaux temporaires, des travaux de soutien au chantier, etc.	4
Chefs de projet	Les chefs de projet superviseront l'exécution globale du contrat en veillant à ce que le budget et le calendrier soient respectés.	2
Ingénieurs en structures	Pour la construction de ponts, les travaux temporaires, etc.	1
Adjoints administratifs	Professionnels de l'administration qui fourniront une assistance dans les bureaux, notamment pour la saisie de données, l'établissement de calendriers et la préparation de documents.	2
Agents administratifs	Les agents administratifs s'occupent de diverses tâches administratives, notamment la gestion des dossiers, la coordination des activités de bureau et l'aide à la gestion de projets.	2
Employés de bureau	Les employés de bureau effectuent des tâches de bureau générales telles que le classement, le tri du courrier et les tâches de bureau courantes.	2
Réceptionnistes	Les réceptionnistes sont chargés d'accueillir les visiteurs, de répondre au téléphone et d'effectuer des tâches administratives de base liées aux activités de la réception.	2
Commis administratifs	Peut englober une série de fonctions d'assistance administrative impliquant des tâches telles que la tenue de registres, la saisie de données et l'assistance générale de bureau.	4
Inspecteurs du contrôle de la qualité	Les inspecteurs du contrôle de la qualité veillent à ce que les systèmes de tuyauterie répondent aux normes de qualité requises.	2
Estimateurs	Les estimateurs sont chargés de préparer les estimations de coûts des projets et de gérer les budgets.	1
Total		**96**

SQ 9.5 : Besoin d’information sur les salaires, les avantages sociaux et les conditions de travail des employés par rapport aux moyennes locales, régionales, provinciales, nationales et sectorielles.

R 9.5 :

Métaux Torngat s'engage à offrir une rémunération équitable et des conditions de travail favorables. L’entreprise reconnait l'importance de l’analyse comparative par rapport aux normes locales, régionales, provinciales, nationales et industrielles. En ce sens, elle a déjà réalisé une étude de marché complète et utilisé des enquêtes industrielles réputées pour recueillir des informations sur les salaires en vigueur, les avantages sociaux et les autres conditions de travail à l’échelle régionale et nationale au sein du secteur minier.

Métaux Torngat en est aux premières étapes d'un processus d'évaluation des emplois qui portera sur tous les emplois futurs connus au sein de l'organisation. Celle-ci évaluera et comparera divers emplois afin de déterminer leur valeur relative au sein de l'entreprise. Cela impliquera l'évaluation de facteurs tels que les compétences, les responsabilités et les qualifications requises pour le poste. Une fois les emplois classés, une structure salariale sera créée, déterminant une rémunération pour chaque niveau d'emploi. Cette structure permettra de garantir une cohérence et une équité des rémunérations entre les différentes fonctions. Elle fournira également un cadre pour les ajustements salariaux, les promotions et les nouvelles embauches. Métaux Torngat mettra également en place des systèmes robustes de suivi et d'analyse des structures de rémunération des employés, de l'utilisation des avantages sociaux et du retour d'information sur les conditions de travail.

Métaux Torngat s’engage en outre à mettre en place des canaux de communication ouverts avec ses employés en ce qui concerne la rémunération et les conditions de travail. Pour ce faire, le promoteur fournira des mises à jour régulières, des informations transparentes et des possibilités de retour d'information, afin de maintenir la confiance et de s’assurer d’être aligné sur les besoins et les attentes du personnel.

SQ 9.6 : Préoccupation concernant les effets de la navigation maritime sur les communautés côtières, notamment sur la pêche commerciale, la pêche sociale et rituelle, les conditions socio-économiques, le bien-être, la pratique d'activités culturelles et la sécurité alimentaire.

R 9.6 :

Le concentré devrait être transporté par barge en 5 à 10 expéditions par an pendant la période d'eau libre, de juin à octobre, du port de Vale (option A) ou de la baie de Voisey (option C) au port de Sept-Îles, à la fois pendant la phase de construction et la phase d'exploitation. Le transport maritime lié au projet utilisera les voies navigables existantes afin de minimiser les perturbations des ressources marines et halieutiques, ainsi que des activités menées par les communautés côtières, telles que la pêche commerciale autochtone et la pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles. Le navire de transport naviguera conformément aux lois, normes, réglementations et restrictions en vigueur pour la route maritime empruntée, afin de minimiser les impacts sur les environnements marins et côtiers, ainsi que sur le bien-être des populations autochtones et non autochtones environnantes. Comme le mentionne la DDP, l'augmentation du trafic maritime sera prise en compte dans les impacts cumulés du projet.

Afin de prévenir les impacts négatifs que la navigation maritime pourrait avoir sur les communautés côtières et sur les écosystèmes marins et côtiers, la navigation dans le cadre du présent projet se référera aux avis de la partie A2 des avis aux navigateurs 1 à 46 (éditions annuelles et mensuelles pour l'est), c'est-à-dire les lignes directrices pour les mammifères marins et les aires marines protégées publiées par la Garde côtière canadienne et disponibles en ligne : notmar.gc.ca. Ces publications annuelles et mensuelles seront suivies pour naviguer en conformité avec les directives, interdictions, restrictions de vitesse ou autres mesures de précaution en vigueur au moment de la navigation, afin de maximiser les efforts de protection des environnements et des communautés côtières et marines.

Comme indiqué précédemment dans la réponse 1.30, afin de minimiser les risques associés à la navigation maritime sur les communautés côtières, y compris sur la pêche commerciale, la pêche sociale et cérémonielle, les conditions socio-économiques, le bien-être, la pratique d'activités culturelles et la sécurité alimentaire des communautés locales, les procédures suivantes sont prévues pour réduire le risque d'introduction d'espèces envahissantes et de pollution des eaux dans les ports proposés :

- Si l'option A est retenue, les navires partiraient du port de Vale, dans la baie Anaktalak (anse Edwards). Dans ce cas, un accord entre le port de Vale et Métaux Torngat serait conforme aux réglementations, pratiques et procédures existantes du port. Le plan et le protocole de gestion des eaux de ballast en vigueur dans le port de Vale seront respectés, conformément au Règlement sur le contrôle et la gestion des eaux de ballast et à la Loi sur la marine marchande du Canada.
- Si l'option C est retenue, des installations portuaires devront être mises en place dans la baie Voisey. En plus des nouvelles installations, un plan de gestion des eaux de ballast devra être élaboré pour la navigation à partir de la baie Voisey, puisqu'il n'y a pas d'installations portuaires existantes à cet endroit. Ce plan serait élaboré en conformité avec le Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast et à la Loi sur la marine marchande du Canada. Les procédures requises comprennent l'échange d'eau de ballast au milieu de l'océan, ainsi que le traitement de l'eau de ballast à l'aide de l'une des cinq méthodes approuvées (UV, ozone et autres). La surveillance des eaux réceptrices peut être requise selon l'itinéraire du navire.
- Au Port de Sept-Îles (PSI), Métaux Torngat prévoit utiliser les installations portuaires existantes et se conformer aux règlements et mesures en place de l'Administration portuaire de Sept-Îles. La réglementation sur l'eau de ballast est en place au port selon les Pratiques et procédures (2022) de l'Administration portuaire, auxquelles Métaux Torngat se conformera.

Comme indiqué ci-dessus dans la réponse 7.4, les déversements d'hydrocarbures sont des risques associés au transport maritime, qui pourraient avoir un impact, entre autres, sur les sources d'alimentation locales des communautés côtières. Les risques associés aux déversements de carburant se produisent pendant le transbordement, la manutention et le stockage (dans les deux ports). Il s'agit d'un événement accidentel susceptible d'affecter les mammifères marins et les oiseaux de mer en particulier. Ces animaux peuvent être directement exposés ou se nourrir de proies contaminées. Les phoques communs sont particulièrement vulnérables, puisqu'ils sont les plus susceptibles de s'échouer sur le rivage, qui pourrait être pollué (SEM, 2013).

Afin de prévenir et d'atténuer les dommages en cas de déversement, Métaux Torngat se conformera à tous les règlements, normes et exigences applicables de la Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada (Transports Canada, 2017).

Références

Sikumiut Environmental Management Ltd (SEM). 2013. Quest Rare Minerals Ltd Strange Lake B-Zone Biological and Environmental Baseline Surveys Marine Surveys of Port Options 2012. 265p

Transport Canada. 2017. Oil Spill Preparedness and Response Regime in Canada. Marine Environment - TP 14539. [Online]:https://tc.canada.ca/fr/transport-maritime/securite-maritime/regime-preparation-intervention-cas-deversements-hydrocarbures-milieu-marin-tp-14539-0

Transport Canada. 2019. Ballast water management. [Online]: https://tc.canada.ca/fr/transport-maritime/pollution-marine-intervention-environnementale/empecher-propagation-especes-aquatiques-envahissantes-transport-maritime/gestion-eau-ballast

SQ 9.7 : Préoccupation concernant les effets négatifs potentiels du projet sur les activités d'écotourisme et de pourvoirie en raison des impacts du projet sur l'environnement et la faune, y compris les effets sur les camps touristiques de la rivière George et le camp Pyramid Mountain.

R 9.7 :

Comme mentionné aux sections 15.1 et 19 de la DDP, le développement du projet minier Strange Lake pourrait entraîner des changements pour les activités récréotouristiques menées aux abords des différentes composantes du projet. Une étude menée par AECOM en 2012-2013 dans le cadre du projet Quest Rare Minerals (AECOM, 2013e) a révélé que des entreprises autochtones et non autochtones proposaient des activités récréotouristiques à proximité du site minier proposé. Il s'agissait notamment de pourvoiries et d'entreprises de tourisme d'aventure. Le propriétaire de l'une de ces entreprises, un Innu de Matimekush, se disait préoccupé par les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau de la rivière George, où il exerce ses activités.

Afin de fournir une description précise des activités récréotouristiques actuellement pratiquées par les entreprises autochtones et non autochtones à l'intérieur ou à proximité des secteurs affectés par : le développement, la construction, l'opération et la fermeture du site minier, de la route saisonnière et des installations portuaires proposées de manutention et de stockage, 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 de sources accessibles, 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.

L'implantation d'une usine de séparation de terres rares à Sept-Îles ne faisant pas partie du projet initial de Quest Rare Minerals, aucune étude n'a encore été menée concernant l'utilisation du territoire par les organisations ou entreprises autochtones et non autochtones dans ce secteur. Une recherche préliminaire a permis de constater que des sentiers de VTT et de motoneige se trouvent dans l'emprise de la ligne de transport d'énergie qui borde le site projeté pour l'implantation de l'usine de séparation. De plus, le centre de plein air du lac des Rapides, l'Hydro aérodrome de Sept-Îles, le club de vélo Norcycle et le club de ski de fond Rapido de Sept-Îles se trouvent à quelques kilomètres au nord du site prévu pour l'implantation de l'usine de séparation de terres rares. Les abords du lac des Rapides sont donc fréquentés pour diverses activités récréotouristiques. Des sentiers aménagés au sud du lac sont utilisés à différents moments de l'année pour la randonnée, le ski de fond et le vélo. Il est également possible que des activités de chasse sportive aient lieu dans les aires boisées qui se trouvent sur le site prévu pour l'implantation de l'usine de séparation ou à proximité. Une recherche documentaire plus exhaustive sera menée dans le cadre de l'EIES. Des entretiens seront également menés auprès de représentants de la ville de Sept-Îles, de la MRC de Sept-Rivières ainsi que d'organisations ou d'entreprises locales et régionales afin de recueillir des informations sur l'utilisation actuelle et projetée du territoire concerné par le présent projet.

Les informations amassées permettront de bien caractériser l'utilisation récréotouristique des différents secteurs affectés par la construction, l'opération et la fermeture des différentes composantes du projet. Il sera alors possible d'évaluer les impacts de ces différentes phases du projet sur les activités récréotouristiques présentes et projetées.

Le projet de Strange Lake n'ayant pas encore fait l'objet d'une étude d'impact, ses effets sur les activités récréotouristiques ne sont pas encore clairement définis. Toutefois, sur la base des données disponibles et de l'expérience tirée d'études antérieures, on peut s'attendre à certains impacts potentiels. Il est 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'opération et de la phase de fermeture et de restauration soient perçus par les gens pratiquant des activités récréotouristiques à proximité, entraînant pour eux une perturbation de la quiétude des lieux 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 gens pratiquant des activités

récréotouristiques, ce qui pourrait nuire à la pratique de certaines activités, telle que la chasse, la pêche ou la cueillette. Il est alors possible que des gens réduisent, voire cessent de pratiquer certaines activités d'exploitation faunique par crainte d'une contamination des ressources (avérée ou non) liée au projet. Il est aussi possible que l'accès à certaines aires d'utilisation soit restreint ou interrompu en raison des travaux réalisés au cours des différentes phases du projet. Ceci pourrait avoir un impact sur les utilisateurs dont les voies de circulation et/ou les zones d'activités traversent ou sont situées dans les secteurs affectés. La sécurité des utilisateurs pourrait alors être compromise (risque de collisions et/ou d'accidents pendant les différentes phases du projet). De plus, les gens pratiquant des activités récréotouristiques dans les environs du site minier proposé, de la route saisonnière, des installations de manutention et de stockage à l'anse Edwards / des installations portuaires à la baie Voisey (les deux options sont étudiées) et de l'usine de séparation de terres rares 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 pourront être identifiées lors de l'étude d'impact afin de limiter, voire d'enrayer, les effets du projet sur les activités récréotouristiques. Ces mesures d'atténuation pourront être établies de concert avec différents intervenants du milieu (autochtones et non autochtones). Voici une liste préliminaire de mesures d'atténuation qui pourraient êtres mises en place afin de pallier ou de minimiser les impacts du projet sur les activités récréotouristques :

- Informer les communautés locales et régionales (communautés autochtones et non autochtones concernées par le projet) du calendrier des travaux prévus au cours des différentes phases du projet, ainsi que des risques pour les utilisateurs. Tout au long des différentes phases du projet, maintenir le contact avec les autorités des communautés locales et régionales pour leur permettre d'identifier tout problème lié à l'utilisation du territoire par leur population ;
- Informer les entreprises et organisations autochtones et non autochtones concernées (pourvoyeurs, entreprises de tourisme d'aventure, gestionnaires d'aires protégées, etc.) du calendrier des travaux prévus, ainsi que des risques pour les utilisateurs au cours des différentes phases du projet et maintenir le contact avec elles tout au long du projet afin de leur permettre d'identifier les problèmes potentiels liés à leur utilisation du territoire ;
- Installer des panneaux indiquant la présence de zones de travaux à proximité des voies de circulation, afin d'informer les utilisateurs susceptibles de s'y déplacer ou de pratiquer des activités en périphérie ;
- Clôturer les aires de travaux ;
- Maintenir l'accès aux secteurs qui ne font pas l'objet de travaux ;
- En cas de restriction temporaire ou permanente de la circulation sur des voies de déplacement utilisées par les populations locales et régionales, planifier des itinéraires de contournement ou de nouveaux itinéraires sécuritaires de concert avec les autorités des communautés autochtones ou les autres parties prenantes concernées. Informer la population concernée de ces itinéraires de contournement ou de ces nouveaux itinéraires ;
- Tout au long des différentes phases du projet, informer régulièrement les travailleurs de la présence potentielle d'usagers sur le territoire concerné, notamment le long des voies d'accès utilisées et à proximité des aires fréquentées pour les activités récréotouristiques ;
- Mettre en œuvre des mesures pour limiter la propagation des poussières ;
- Mettre en œuvre des mesures visant à limiter l'impact du transport maritime sur les activités récréotouristiques pratiquées dans les baies concernées ;
- Effectuer une inspection préalable et régulière des machines et équipements utilisés afin de s'assurer qu'ils sont en bon état et qu'ils fonctionnent correctement (de manière à ne pas générer de bruit excessif) ;
- 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 les sites du projet tout au long de ses différentes phases ;
- Prévoir la remise en état des sites du projet après les différentes phases ;
- Mettre en place un programme de surveillance environnementale pour s'assurer que les mesures d'atténuation sont respectées au cours des différentes phases du projet.

Référence

AECOM. 2013e. Strange Lake-B Zone : Social Environment Baseline Studies. Land Use and Traditional Knowledge – Mine Site, Road Corridor and Port Site. 69 p.+ annexes.

SQ 9.8 : Importance d’envisager l’élaboration de programmes de surveillance sanitaire et sociale.

R 9.8 :

Métaux Torngat considère que les aspects sociaux et sanitaires sont des composantes importantes du milieu humain. À la suite des analyses effectuées dans le cadre de l’EIES, il sera possible de déterminer quels seront les impacts résiduels du projet sur celles-ci. Il sera également possible de déterminer, le cas échéant, quels seront les aspects à surveiller concernant ces composantes. La tenue de programmes de suivi pourrait alors être recommandée. La teneur de ces programmes et leur durée seront alors définies.

SQ 9.9 : Préoccupation quant aux désaccords et aux conflits que l'usine de séparation de haute pureté pourrait susciter au sein de la population locale de Sept-Îles.

R 9.9 :

Comme mentionné à la section 22 de la DDP, les projets de grande envergure tels que le projet proposé sont susceptibles d'être perçus 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 le projet minier de Strange Lake alimente des tensions déjà existantes, ou encore qu'il en crée de nouvelles au sein des villes, localités ou communautés (autochtones et non autochtones) concernées. Cela dit, les premières consultations publiques (2 sessions) menées par Métaux Torngat en avril 2024 à Sept-Îles se sont déroulées dans un climat serein, propice à des discussions constructives.

Métaux Torngat entend mener plusieurs activités de communication et de consultation auprès des différentes parties prenantes impliquées (notamment la ville de Sept-Îles, la MRC de Sept-Rivières, la communauté innue de Uashat mak Mani-utenam, des entreprises ou organismes locaux et régionaux) ainsi que des populations concernées. Celles-ci auront non seulement lieu en amont de la réalisation du projet, mais également au cours des phases de préparation et de construction, d'opération et de fermeture et de démantèlement de l'usine de séparation de terres rares. L'acceptabilité sociale étant une condition essentielle à la réalisation de tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement biophysique et humain, l'acceptation du projet par les communautés autochtones et non autochtones directement touchées sera particulièrement importante. De cette façon, le promoteur souhaite être le plus transparent possible et maintenir une bonne communication avec les parties prenantes impliquées, ainsi que la population en générale, afin qu'elles soient les mieux informées possible du projet et des enjeux qui y sont liés. Métaux Torngat souhaite également enrayer la possibilité que de fausses nouvelles ou des rumeurs ne soient énoncées concernant le projet, car celles-ci pourraient contribuer à attiser des tensions ou des conflits au sein de la population.

En plus des activités de communication et de consultations menées auprès des différentes parties prenantes locales et régionales, Métaux Torngat entend mettre en place un comité de direction de concert avec la communauté innue de Uashat mak Mani-utenam. Ce comité sera composé de représentants du Uashat mak Mani-utenam, de représentants du promoteur et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM (pour la durée de l'EIES). Les différents enjeux liés au projet y seront abordés. De plus, les représentants de la communauté pourront y faire part des attentes et des préoccupations que pourraient soulever la construction et l'opération de l'usine de séparation. Il est prévu que ce comité soit en place tout au long de l'EIES, mais également durant toute la durée du projet (construction, opération et fermeture).

Par ailleurs, au cours de l'EIES, des mesures seront élaborées afin de maximiser les retombées du projet ou encore de limiter au maximum les impacts qu'il pourrait potentiellement entrainer. Des mesures de compensations pourraient également être déterminées de concert avec les parties prenantes impliquées en lien avec d'éventuels impacts du projet. Afin de ne pas alimenter des tensions déjà existantes et de ne pas en créer de nouvelles, ces mesures seront élaborées de façon à favoriser l'équité au sein des différentes communautés concernées ainsi qu'entre celles-ci.

SQ 9.10 : Préoccupation quant à la valeur des maisons de Sept-Îles qui pourrait être affectée par la présence de particules radioactives.

R 9.10 :

La zone résidentielle la plus rapprochée de l'usine de séparation de terres rares (le secteur Ferland de la ville de Sept-Îles) est située à moins de 3 km au sud du site projeté. Il est possible que les résidents soient préoccupés par la présence de particules radioactives. Ces préoccupations concerneront notamment leur santé et celle des membres de leur famille, mais aussi l'incidence que la présence de l'usine de séparation des terres rares à proximité pourrait avoir sur la valeur de leurs résidences. Tous les récepteurs humains susceptibles d'être touchés seront identifiés et localisés au cours de l'étude d'impact.

Selon les mesures réalisées dans le cadre des travaux effectués à ce jour, il est estimé que la dose efficace incrémentielle annuelle pour le public serait inférieure à 0,3 mSv/a. À ce niveau, selon les lignes directrices canadiennes sur les matières radioactives naturelles (MRN), le risque radioactif associé à cette dose est considéré comme insignifiant.

Une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement fera partie intégrante de l'EIES qui sera réalisée pour le projet. En 2011 et 2013, une telle évaluation des risques avait été réalisée pour le projet de Quest Rare Minerals ; une des premières étapes de l'évaluation des risques avait été de développer un modèle conceptuel pour l'ensemble du projet, y compris pour l'usine de séparation des terres rares. Ce modèle conceptuel identifiait les contaminants potentiellement dangereux, y compris les radionucléides, les récepteurs écologiques et humains potentiellement exposés aux activités du projet et les voies d'exposition des récepteurs sélectionnés pour l'évaluation des risques. Dans le cadre de la présente EIES, ce modèle conceptuel sera mis à jour en fonction des activités prévues par Métaux Torngat. Les risques radiologiques seront évalués conformément au guide Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales sur les effets radiologiques (Santé Canada, 2017) qui présente des principes et des renseignements de base associés aux matières radiologiques (MRN). En plus des réglementations provinciales applicables, le promoteur pourra se référer à d'autres lignes directrices pour la gestion des MRN (Santé Canada, 2021 et 2014).

Dans le cadre de l'EIES, ainsi que durant toute la durée du projet (préparation et construction, opération, démantèlement et fermeture), des séances d'information et de consultation seront également menées par Métaux Torngat. De cette façon, la population sera informée sur la question de la santé.

Références

SANTÉ CANADA. 2021. Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN). Volume III : Transport. Rédigées par le Comité de radioprotection fédéral provincial-territorial.

SANTÉ CANADA. 2017. Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : les effets radiologiques. Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs.

SANTÉ CANADA. 2014. Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN). Rédigées par le Groupe de travail canadien sur les MRN du Comité de radioprotection fédéral-provincial-territorial – Révisé 2011.

SQ 9.11 : Importance d'utiliser une analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus) tout au long du cycle de vie du projet, ainsi que lors de la mobilisation, de la consultation, de l'atténuation et de l'élaboration des conditions de référence.

R 9.11 :

Tout au long des différents volets de l'EIES, soit lors de la consultation et de l'implication des parties prenantes, de la description du milieu, de l'évaluation des effets et de l'élaboration des mesures d'atténuation, l'ACS Plus et l'analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) seront prises en compte. Ceci permettra de bien identifier les différentes tranches de la population susceptibles d'être affectées par le projet (telles que les femmes, les filles, les jeunes, les personnes âgées, les personnes handicapées, les personnes ayant une identité sexuelle différente) et donc d'évaluer avec plus de justesse les effets du projet (tant positifs que négatifs) sur celles-ci. L'ACS Plus et l'ACSCP permettront en outre d'identifier des mesures spécifiques afin d'atténuer les effets négatifs du projet proposé sur ces différents groupes de population ainsi que chez les travailleurs embauchés dans le cadre du projet.

L'ACS Plus sera employée comme outil d'analyse afin de refléter la manière dont les activités du projet peuvent affecter différemment les sous-groupes de la population et ainsi, mieux cibler les mesures d'atténuation. Afin de mieux comprendre la répercussion du projet sur les groupes autochtones, l'EIES tiendra compte des réalités politiques, socio-économiques et culturelles des femmes et des personnes de diverses identités de genre autochtones à l'aide de l'ACSCP (Native Women's Association of Canada, 2020a ; 2020b). En effet, à la différence de l'analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus), l'ACSCP va plus loin et tient compte des problèmes historiques actuels, y compris les effets historiques et continus de la colonisation, les séquelles des pensionnats, et des traumatismes intergénérationnels chez les Autochtones. Ces différentes analyses permettront d'évaluer les effets sociaux, économiques, sanitaires et environnementaux, ainsi que les impacts sur les peuples autochtones et les autres groupes de population allochtones. L'ACS Plus et l'ACSCP permettront finalement d'identifier et d'atténuer les effets négatifs du projet proposé sur ces différents groupes de population visés par le projet.

Références

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020. *Les femmes autochtones et l'évaluation d'impact.* Rapport final. [En ligne] : https://www.canada.ca/content/dam/iaac-acei/documents/research/nwac-impact-assessment-final-report-fr.pdf (Page consultée en décembre 2023)

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020b. *Trousse de démarrage. Analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) : Introduction, intégration et exemples d'utilisation.* [En ligne] : https://stbbi.nwac.ca/wp-content/uploads/2021/03/NWAC_CRGBA_2020_FR_Final_Web-1.pdf (Page consultée en décembre 2023)

10 Activité sismique

SQ 10.1 : Besoin d'information sur le risque sismique au site de la mine et à l'usine de séparation de haute pureté à Sept-Îles, ainsi que sur le code ou la norme utilisé(e) pour l'ingénierie sismique des structures et des bâtiments.

R 10.1 :

Bien que des tremblements de terre se produisent dans toutes les régions du Canada, certaines zones ont une probabilité plus élevée de subir des mouvements de sol dommageables causés par des tremblements de terre. La carte présentée ci-dessous (figure 10-1) est une carte simplifiée de la carte des aléas sismiques du Code national du bâtiment du Canada pour l'accélération spectrale à une période de 0,2 seconde (Ressources naturelles Canada, 2024a). Elle montre les mouvements du sol susceptibles d'endommager les bâtiments d'un à deux étages pour la province de Québec avec la localisation du site minier et de l'usine de séparation à Sept-Îles.

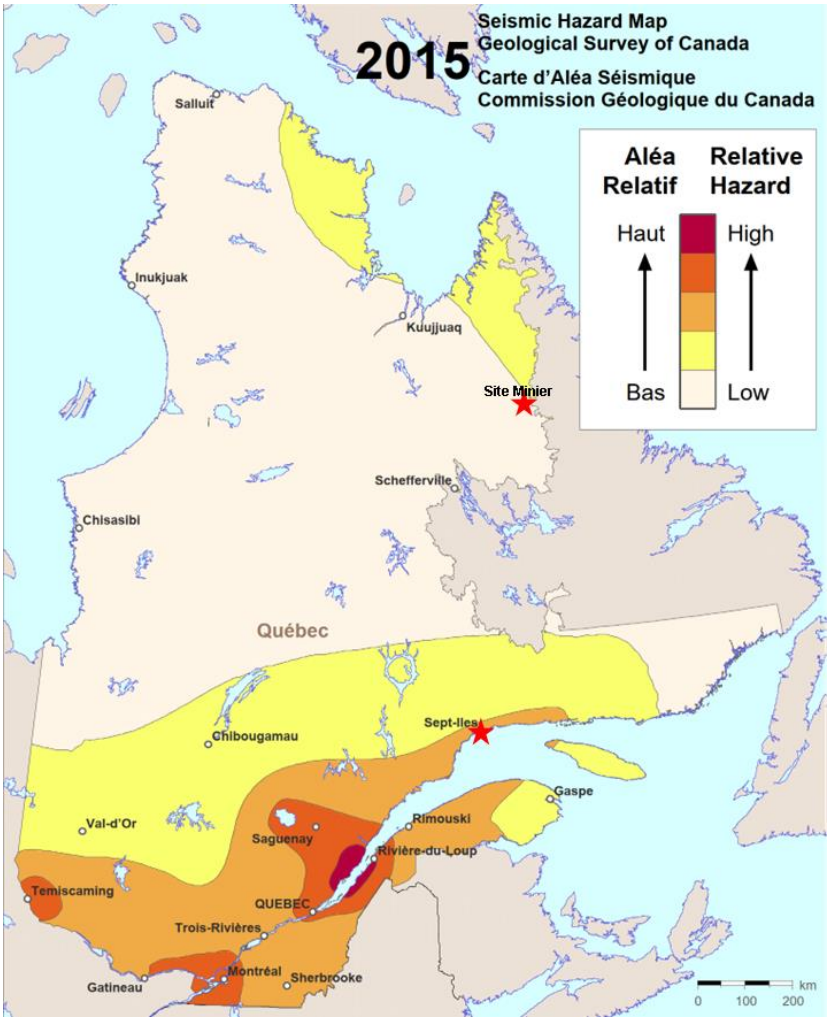


Figure 10-1 : Localisation du site minier et de la ville de Sept-Îles sur la carte des aléas sismiques (modifié d'après Ressources naturelles Canada, 2024a).

Comme le montre la figure 10-1, le site minier est situé dans la zone d'aléa relatif faible tandis que la ville de Sept-Îles se trouve dans une zone d'aléa relatif plus élevé. La probabilité de secousses suffisamment fortes pour causer des dommages importants dans les villes de ces régions est d'au moins 30 pour cent tous les 50 ans pour l'aléa le plus élevé (Ressources naturelles Canada, 2024a). Pour la région où l'aléa est modéré, la probabilité de dommages importants est de 5 à 15 pour cent tous les 50 ans. Enfin, pour l'aléa le plus faible, le risque est inférieur à 1 pour cent tous les 50 ans (Ressources naturelles Canada, 2024a). L'usine de séparation de Sept-Îles se trouverait dans une zone de risque proche de 30 pour cent, alors que le site minier se trouve dans la zone la plus faible avec moins de 1 pour cent de risque.

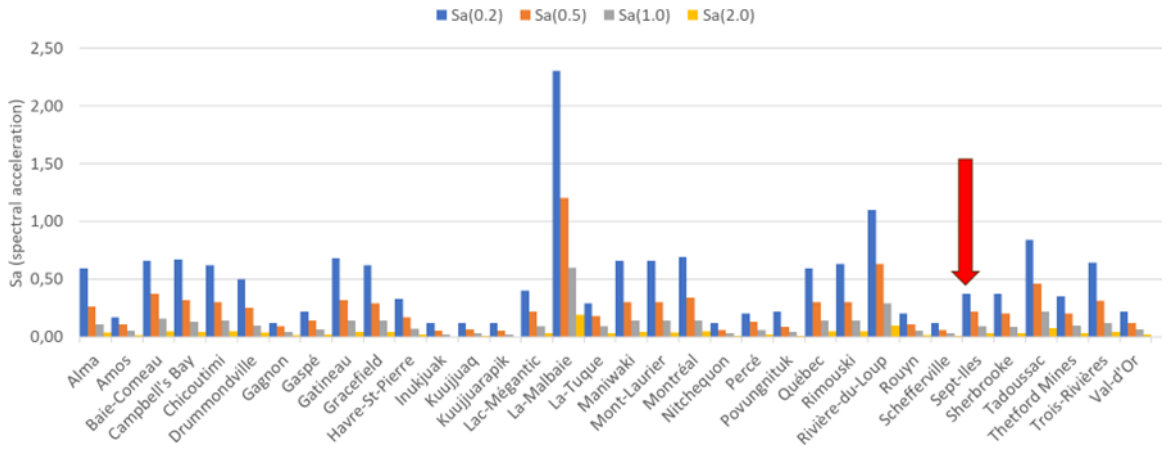


Figure 10-2 : Valeurs de l'aléa sismique destinées au tableau " Valeurs de calcul pour certaines localités canadiennes" du CCNB 2005. Sa : accélération spectrale donnée en unités de g (accélération due à la gravité terrestre).

La figure 10-2 compare les aléas sismiques pour quelques localités sélectionnées dans la province du Québec. Bien que Sept-Îles se trouve dans une zone d'aléa sismique élevé, les valeurs réelles pour la ville sont plutôt faibles (Ressources naturelles Canada, 2024b).

Les valeurs précises de l'aléa pour les sites individuels, en particulier le site minier et l'usine de séparation dans la ville de Sept-Îles, sont déterminées à partir de l'outil sur les aléas sismiques du Code national du bâtiment du Canada 2020 (Ressources naturelles Canada, 2024c) et présentées ci-dessous :

Événements sismiques du site minier de Strange Lake et de l'usine de concentration

Les sismographes les plus proches du site minier, de la route et du port sont situés à Nain (station NINL), Schefferville (station SCHQ) et Kuujjuaq (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 (Gouvernement du Canada, 2023. Background on earthquakes in eastern Canada). La figure 10-3 montre la sismicité historique. Depuis 1985, dans un rayon de 400 km autour du lac Brisson, 133 événements sismiques se sont produits, la majorité d'entre eux dans la mer du Labrador. La grande majorité de ces événements étaient d'une magnitude égale ou inférieure à 3.

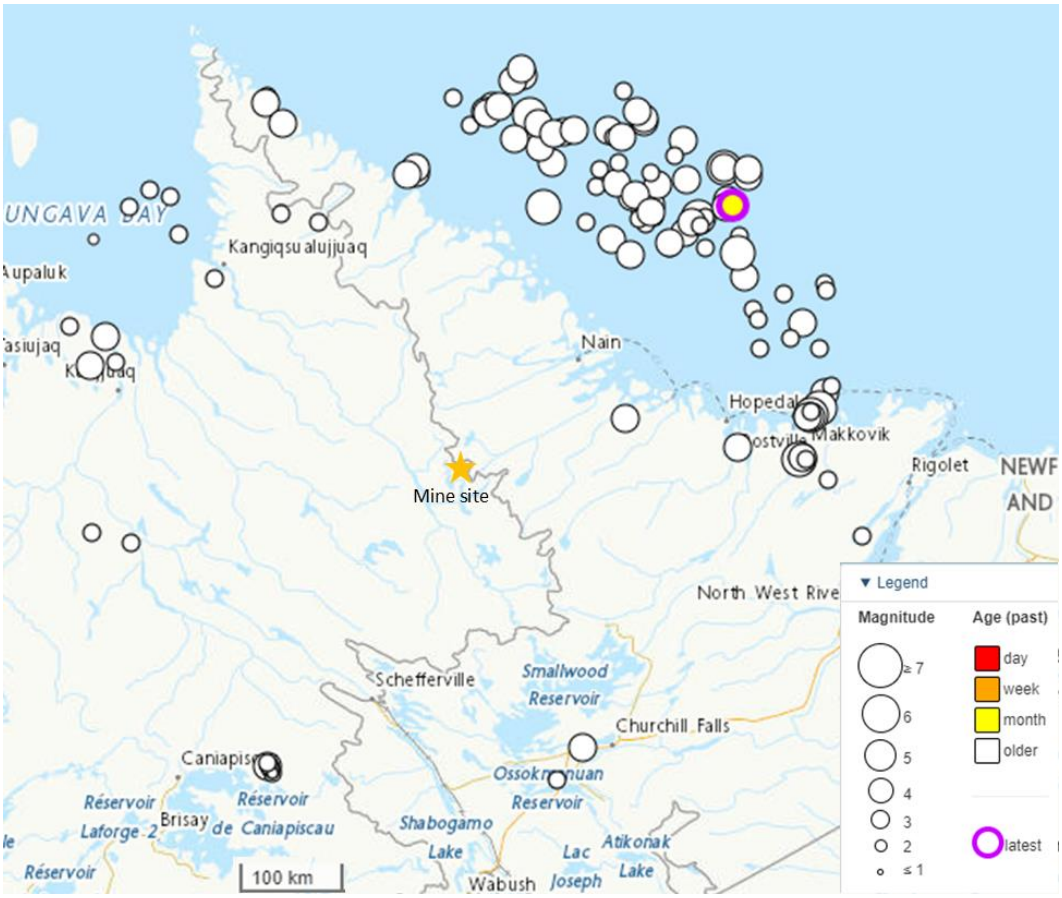


Figure 10-3 : Principaux évènements sismiques dans un rayon de 400 km autour du lac Brisson depuis 1985[6]

Classification sismique du site de l'usine de concentration de Strange Lake

Les données sismiques proviennent des valeurs interpolées des mouvements du sol du Code national du bâtiment 2020 avec une probabilité de dépassement de 2 pour cent en 50 ans ou 0,000404 par an. Les valeurs de 2,5 pour cent à 40 pour cent sur 50 ans sont fournies pour des vérifications supplémentaires conformément à l'article 4.1.8.23. du CNB 2020.

Les valeurs de l'accélération spectrale amortie à 5 pour cent (Sa(T), où T est la période, en secondes) et de l'accélération maximale du sol (PGA) sont exprimées en unités d'accélération due à la gravité (g, 9,81 m/s^2). La vitesse de pointe du sol (PGV) est exprimée en m/s. La probabilité est exprimée en termes de pourcentage (%) de dépassement en 50 ans.

[6] https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/stndon/NEDB-BNDS/bulletin-en.php – consulté en 03/04/2024

Tableau 10-1 : Valeurs de mouvement du sol[7]

Probabilité (% en 50 ans)	Sa (0.2) [g]	Sa (0.5) [g]	Sa (1.0) [g]	Sa (2.0) [g]	Sa (5.0) [g]	Sa (10.0) [g]	PGA [g]	PGV [m/s]
2	0.108	0.0682	0.0394	0.0198	0.00549	0.00213	0.0441	0.046
5	0.0629	0.0412	0.0233	0.0113	0.00288	0.00114	0.0257	0.0255
10	0.0398	0.0265	0.0145	0.00673	0.00159	0.000628	0.0163	0.0152

Événements sismiques à l'usine de séparation de Sept-Îles

Sept-Îles est situé dans la zone sismique du Bas-Saint-Laurent (ZSL), aussi appelée " Basse-Côte-Nord du Saint-Laurent et du Québec ", qui est une région sismique active de l'est du Canada. Bien que la région soit active, et contrairement à la zone sismique de Charlevoix, aucun grand tremblement de terre n'a été signalé ou enregistré dans la ZSL (Ressources naturelles Canada, 2024a). En moyenne, environ 60 événements sont enregistrés chaque année. La région est surveillée par plusieurs sismographes : Sainte-Marguerite (station SMQ), Islets-Caribou (station ICQ), Manicouagan (station MNQ), Côte-Nord (station CNOQ), Sainte-Félicite (station SNFQ), Port-Meunier Anticosti (station PMAQ). Depuis 1985 (fig. 10-4), la majorité des événements sismiques se situent dans le fleuve Saint-Laurent et sont de magnitude inférieure à 4. Dans la ZSL, l'événement le plus récent de magnitude supérieure à 4 a eu lieu le 21 septembre 2013, un séisme de magnitude 4,6 survenu à 48 km au sud de Moisie. L'autre événement a eu lieu le 16 mars 1999. Il s'agissait d'un séisme de magnitude 5.1 à environ 60 km au sud de Sept-Îles.

Classification sismique du site de l'usine de séparation de Sept-Îles

Les données sismiques proviennent des valeurs interpolées des mouvements du sol du Code national du bâtiment 2020 avec une probabilité de dépassement de 2 pour cent en 50 ans ou 0,000404 par an. Les valeurs de 2,5 pour cent à 40 pour cent sur 50 ans sont fournies pour des vérifications supplémentaires conformément à l'article 4.1.8.23. du CNB 2020.

L'accélération spectrale amortie à 5 pour cent (Sa(T), où T est la période, en seconde) et les valeurs de PGA sont données en unités d'accélération due à la gravité (g, 9,81 m/s^2). Les valeurs de PGV sont exprimées en m/s. La probabilité est exprimée en termes de pourcentage (%) de dépassement en 50 ans.

Tableau 10-2 : Valeurs de mouvement du sol[8]

Probabilité (% en 50 ans)	Sa (0.2) [g]	Sa (0.5) [g]	Sa (1.0) [g]	Sa (2.0) [g]	Sa (5.0) [g]	Sa (10.0) [g]	PGA [g]	PGV [m/s]
2	0.362	0.166	0.081	0.0367	0.00957	0.00347	0.198	0.111
5	0.202	0.0947	0.0457	0.0202	0.00498	0.00183	0.108	0.06
10	0.123	0.0592	0.0282	0.0121	0.00281	0.00104	0.0633	0.0355

[7] 2020 National Building Code of Canada Seismic Hazard Tool– (www.canada.ca), Mars 15, 2024
[8] 2020 National Building Code of Canada Seismic Hazard Tool– (www.canada.ca), Mar 15th, 2024

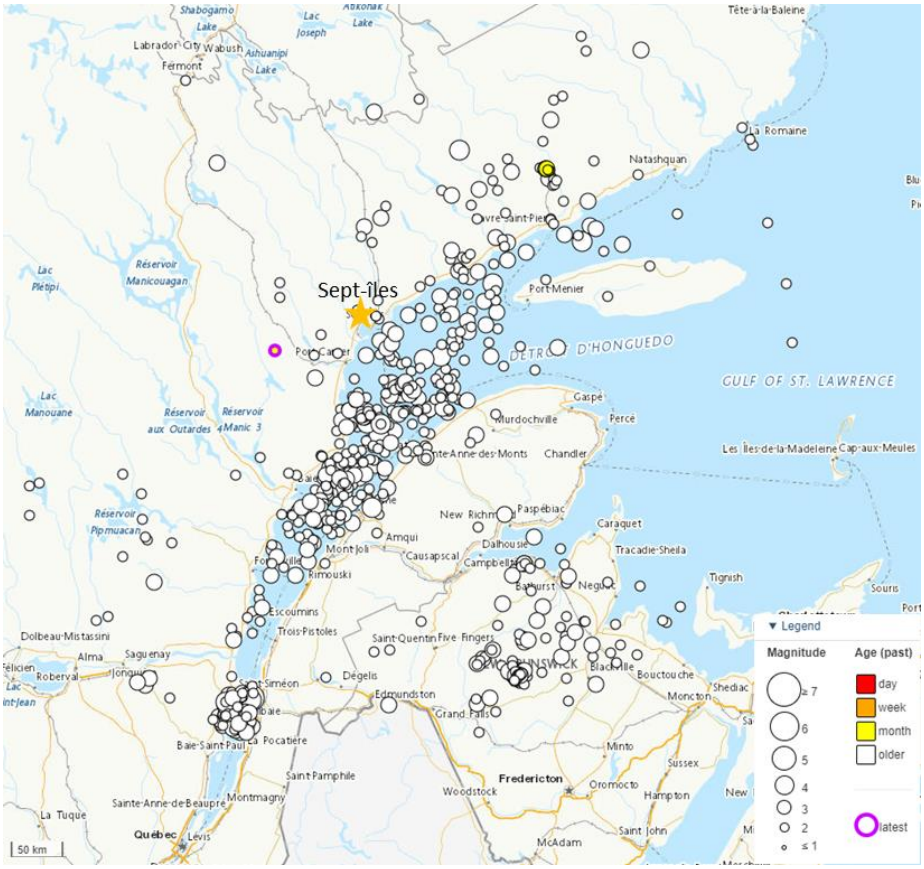


Figure 10-4 : Principaux évènements sismiques dans un rayon de 400 km autour de Sept-Îles depuis 1985[9]

Références

Natural Resources Canada, 2024a. Simplified seismic hazard map for Canada, the provinces and territories. Online: https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/hazard-alea/simphaz-en.php, accessed 22/03/2024.

Natural Resources Canada, 2024b. Geological Survey of Canada Open File 4459 - Seismic hazard design values. Online: https://www.earthquakescanada.nrcan.gc.ca/hazard-alea/OF4459/of4459table1-en.php, accessed 22/03/2024

Natural Resources Canada, 2024c. 2020 National building Code of Canada Seismic Hazard tool. Online: https://www.earthquakescanada.nrcan.gc.ca/hazard-alea/interpolat/nbc2020-cnb2020-en.php, accessed 22/03/2024.

[9] https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/stndon/NEDB-BNDS/bulletin-en.php - consulted 07/10/2023

11 Santé et conditions socio-économiques des populations autochtones

SQ 11.1 : Besoin de plus de détails sur les impacts sociaux, économiques et sanitaires potentiels du projet sur les Premières Nations et les Inuit.

R 11.1 :

Dans le cadre de l'EIES du projet minier de terres rares Strange Lake, une étude sur les conditions socio-économiques, ainsi qu'une étude d'impact sur la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux (EIS) seront réalisées afin de décrire la situation prévalant dans les villes, localités et communautés (autochtones et non autochtones) concernées par le projet et d'évaluer les effets potentiels du projet sur celles-ci. La DDP dresse (aux sections 15.2 et 15.3) un bref aperçu des conditions socio-économiques et des conditions de santé des différentes communautés autochtones concernées. Ces informations seront précisées et complétées au cours de l'EIES afin de fournir un profil socio-économique et sanitaire plus précis et actualisé. Le raffinement des données se fera par le biais de recherches bibliographiques supplémentaires, ainsi que par le biais de rencontres et d'entretiens avec des intervenants clefs dans les communautés concernées.

Par ailleurs, 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 dont une liste préliminaire a été réalisée à la section 15.3 da la DDP (entre autres : le revenu, l'employabilité de la population, la modification du milieu ou du territoire, l'accès à la nourriture traditionnelle, la consommation d'alcool et les comportements à risques, 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). Les méthodes d'analyses seront intersectionnelles et adaptées aux préoccupations et aux réalités des communautés concernées. Les préoccupations et les perceptions potentielles des conséquences du projet (ex. la perception du risque associé à la contamination chimique ou radiologique sur la fréquentation du territoire et la consommation de la nourriture traditionnelle) seront documentées par le biais d'entretiens puis analysées. L'ACS Plus sera employée comme outil d'analyse afin de refléter la manière dont les activités du projet peuvent affecter différemment les sous-groupes de la population et ainsi, mieux cibler les mesures d'atténuation. Afin de mieux comprendre la répercussion du projet sur les groupes autochtones, l'EIS tiendra compte des réalités politiques, socio-économiques, et culturelles des femmes et des personnes de diverses identités de genre autochtones à l'aide de l'analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) (Native Women's Association of Canada, 2020a ; 2020b). En effet, à la différence de l'analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus), l'ACSCP va plus loin et tient compte des problèmes historiques actuels, y compris les effets historiques et continus de la colonisation, les séquelles des pensionnats et des traumatismes intergénérationnels chez les Autochtones. Ces différentes analyses permettront d'évaluer les effets sociaux, économiques, sanitaires et environnementaux, ainsi que les impacts sur les peuples autochtones et les autres groupes de population allochtones. L'ACS Plus et l'ACSCP permettront finalement d'identifier et d'atténuer les effets négatifs du projet proposé sur ces différents groupes de population visés par le projet.

La section 22 da la DDP dressait une liste d'impacts potentiels que le projet pourrait avoir sur les conditions socio-économiques et sanitaires des communautés autochtones concernées. La tenue des études sur les conditions socio-économiques, la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux (EIS) menées dans le cadre de l'EIES permettra d'identifier avec plus de précision et plus de justesse quels sont les impacts potentiels du projet.

Références

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020a. *Les femmes autochtones et l'évaluation d'impact. Rapport final.* [En ligne] : https://www.canada.ca/content/dam/iaac-acei/documents/research/nwac-impact-assessment-final-report-fr.pdf (Page consultée en décembre 2023)

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020b. *Trousse de démarrage. Analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) : Introduction, intégration et exemples d'utilisation.* [En ligne] : https://stbbi.nwac.ca/wp-content/uploads/2021/03/NWAC_CRGBA_2020_FR_Final_Web-1.pdf (Page consultée en décembre 2023)

SQ 11.2 : Importance d'appliquer l'analyse comparative entre les sexes plus à l'utilisation des terres, aux droits des peuples autochtones, à la santé humaine, à la qualité de vie et à l'étude des impacts psychosociaux, afin d'évaluer correctement les impacts potentiels du projet sur les femmes, les filles et les personnes 2ELGBTQI+[10] autochtones.

R 11.2 :

Dans le cadre de l'EIES du projet minier de terres rares Strange Lake, une étude complète sur la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux sera réalisée pour chacune des communautés autochtones concernées. L'étude de référence 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 de Métaux Torngat. Diverses caractéristiques et donc déterminants de la santé, appartenant à plusieurs domaines (caractéristiques individuelles, milieux de vie, systèmes et infrastructures et contexte global), seront documentées dans l'EIES comme conditions de référence. Il convient de noter que certaines de ces caractéristiques seront déjà traitées dans la portion de l'EIES qui portera sur les conditions socio-économiques des communautés touchées.

Cette étude prendra en compte les effets du projet sur les femmes, les filles et les personnes 2ELGBTQQIA+ autochtones. Afin de mieux comprendre la répercussion du projet sur ces dernières, l'EIES tiendra compte des réalités politiques, socio-économiques et culturelles des femmes et des personnes de diverses identités de genre autochtones à l'aide de l'analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) (Native Women's Association of Canada, 2020a ; 2020b). À la différence de l'analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus), ce processus analytique va plus loin et tient compte des problèmes historiques actuels, y compris les effets historiques et continus de la colonisation, les séquelles des pensionnats et des traumatismes intergénérationnels.

Références

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020A. *Les femmes autochtones et l'évaluation d'impact.* Rapport final. [En ligne] : https://www.canada.ca/content/dam/iaac-acei/documents/research/nwac-impact-assessment-final-report-fr.pdf (Page consultée en décembre 2023)

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020b. *Trousse de démarrage. Analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) : Introduction, intégration et exemples d'utilisation.* [En ligne] : https://stbbi.nwac.ca/wp-content/uploads/2021/03/NWAC_CRGBA_2020_FR_Final_Web-1.pdf (page consultée en décembre 2023)

[10] Il s'agit de l'acronyme utilisé par le Gouvernement du Canada pour désigner la communauté canadienne. 2E, au premier plan, reconnaît les personnes bispirituelles comme les premières communautés 2ELGBTQI+; L : Lesbiennes; G : gai (homosexuel); B : personnes bisexuelles; T : personnes transgenres; Q : personnes queers; I : personnes intersexuées, considérez les caractéristiques sexuelles au-delà de l'orientation sexuelle, de l'identité de genre et de l'expression de genre; + : inclut les personnes qui se déclarent comme faisant partie de communautés sexuelles et de genre diverses, qui utilisent des terminologies supplémentaires.

SQ 11.3 : Besoin d’information sur les éventuelles possibilités économiques pour les Premières Nations et les Inuit.

R 11.3 :

Les possibilités d'emploi et d'affaires pour les autochtones seront diversifiées tout au long des différentes étapes du projet d'exploitation minière des terres rares de Strange Lake. Métaux Torngat comprend que les autochtones peuvent ne pas avoir toutes les qualifications requises pour répondre aux exigences des emplois qui seront offerrts dans le cadre du projet. Néanmoins, le promoteur et ses sous-traitants développeront les capacités de la main-d'œuvre autochtone, par le biais de programmes de formation. Ceci permettra de développer l’employabilité des travailleurs autochtones qui pourront alors accéder à de meilleurs emplois dans le cadre du projet.

En outre, dans le cadre de sa politique d'approvisionnement, Métaux Torngat donnera la priorité aux prestataires de services autochtones pour l'exécution des travaux de construction et de production. Métaux Torngat compte également participer au de l’entreprenariat autochtone par le biais de coentreprises, d'accords privés mutuels ou du développement de petites entreprises au sein des communautés concernées par le projet.

Voir aussi les réponses 9.2 à 9.5.

SQ 11.4 : Importance d’examiner comment le projet pourrait améliorer les conditions permettant le développement local socio-économique de certaines communautés de Premières Nations et Inuit.

R 11.4 :

Métaux Torngat s'engage à créer des emplois ainsi que des opportunités d’affaire pour les différents groupes autochtones impliqués dans le projet. À cette fin, il est prévu que les contrats seront attribués en priorité à des prestataires de services autochtones pendant les phases de construction et d'exploitation. Métaux Torngat veillera également à ce que les emplois offerts aux travailleurs autochtones soient accessibles à tous les segments de la population (y compris les femmes, les personnes âgées et les jeunes).

Métaux Torngat souhaite également développer et soutenir l'esprit d'entrepreneuriat chez les autochtones par la création de coentreprises impliquant des communautés ou des entreprises autochtones, par des accords privés mutuels ou par le développement de petites entreprises au sein des communautés autochtones.

Métaux Torngat souhaite également participer au développement socio-économique des communautés autochtones concernées par le projet, notamment en investissant dans la mise en place et l'entretien d'infrastructures ou de services au sein des communautés. Les éléments à subventionner seront identifiés de concert avec les communautés autochtones concernées. Métaux Torngat entend également impliquer les populations locales dans le processus, puisque des demandes de financement pourront être soumises par des individus ou des organisations locales au sein des communautés concernées. Les fonds alloués seront distribués par un comité qui analysera toutes les demandes et accordera le financement selon des critères établis.

Voir aussi les réponses 9.2 à 9.5.

SQ 11.5 : Préoccupation quant aux avantages potentiellement limités du projet pour les générations actuelles et futures au Labrador, notamment le fait que le projet ne crée qu'un nombre limité d'emplois.

R 11.5 :

Le projet minier de terres rares de Strange Lake fournira des emplois aux générations actuelles et futures au Labrador. La durée de vie de la mine proposée étant de plus de 30 ans, ce projet offrira de nombreuses possibilités d'emploi, allant de postes de débutants à des postes plus spécialisés dans le domaine de l'exploitation minière, jusqu'à des postes de direction et de gestion. Ces opportunités seront disponibles pour le site de la mine, aux installations portuaires, pour l'entretien des routes, ainsi qu'à l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles.

Par ailleurs, Métaux Torngat aidera les entrepreneurs autochtones à développer de nouvelles opportunités commerciales pour la fourniture de biens et des services pendant la construction et l'exploitation du projet. Métaux Torngat souhaite également contribuer au développement des entreprises autochtones par la création d'un fonds de soutien à la création d'entreprises, ou en fournissant un mentorat et un soutien d'expertise aux entreprises autochtones en phase de démarrage. Ces nouvelles entreprises pourront ensuite fournir des biens et des services dans le reste du Labrador, à Terre-Neuve et ailleurs.

En développant de nouvelles entreprises locales autochtones, Métaux Torngat contribuera à la création de nouvelles compétences au sein des communautés locales. Ces compétences seront également disponibles pour des projets futurs qui pourraient voir le jour au Labrador, ce qui contribuera à renforcer l'employabilité de la main-d'œuvre locale au Labrador.

Voir aussi les réponses 9.2 à 9.5.

SQ 11.6 : Besoin de détails sur l’impact du projet sur l’emploi autochtone. Il est important de considérer que le projet peut augmenter les possibilités d’emploi et les salaires des Premières Nations et des Inuits.

R 11.6 :

Métaux Torngat reconnaît l'importance de s'engager auprès des communautés autochtones et locales en tant que partenaire afin de s'assurer qu'elles bénéficient équitablement des retombées du projet. À cette fin, l’entreprise priorise le recrutement de candidats autochtones locaux dans le cadre du projet.

Des processus de recrutement seront mis en place pour donner la priorité aux candidats autochtones qui ont les compétences nécessaires pour effectuer les tâches demandées dans la description du poste. Cela permettra de s'assurer que les différents groupes autochtones concernés par le projet aient accès à des possibilités d'emploi significatives.

Depuis le printemps 2023, Métaux Torngat a commencé à collaborer activement avec les communautés autochtones tout au long de la phase de planification et de développement du projet. Ce processus a permis d'identifier certaines possibilités de collaboration et d'adapter l'emploi aux besoins spécifiques des membres des communautés autochtones concernées.

Depuis le début du processus d'EIES, quelques travailleurs autochtones ont été embauchés pour participer aux études environnementales menées sur le terrain. Afin de poursuivre dans la même lignée, une liste d'offres d'emploi a été créée pour l'été 2024 et sera distribuée à tous les groupes autochtones concernés par le projet au printemps 2024. De plus, au cours de l'automne 2023, Métaux Torngat a établi des contacts avec plusieurs communautés et entreprises autochtones au Labrador, notamment auprès du *Labrador Aboriginal Training Partnership*, de *Torngait Services* et de *TradesNL*, qui se spécialise dans l'embauche de travailleurs autochtones. Les relations établies auprès de ces différentes entités seront approfondies au cours de l’année 2024. Métaux Torngat prévoit par ailleurs participer à plusieurs événements au cours de l’année 2024 afin de présenter des opportunités d’affaires et de développer des partenariats avec des groupes ou des entreprises autochtones. Parmi ces événements, on compte :

- Le salon de l'emploi, qui se tiendra à Uashat en février
- Le Forum économique du Nunavik, qui se tiendra à Kuujjuaq en mars
- Le forum minier du Nunavik, qui se tiendra en juin
- Expo Labrador qui se tiendra en juin

Métaux Torngat a également été invité à participer à la table stratégique du comité Kautaapikkut dans le but de rencontrer les différentes ressources disponibles au Nunavik et de développer des programmes de formation pour soutenir les activités de formation et les emplois futurs.

Outre la promotion des opportunités d'emploi, Métaux Torngat projette de mettre en place des initiatives plus larges de développement communautaire au sein des communautés autochtones concernées par le projet. Ainsi, l’entreprise entend développer des programmes d'investissement communautaire et des partenariats stratégiques, afin de répondre aux priorités sociales et économiques identifiées par les communautés autochtones, notamment au niveau de l'éducation et de la préservation de la culture. Ces priorités seront définies dans le cadre de consultations supplémentaires et d'éventuelles ERA avec les communautés autochtones concernées.

SQ 11.7 : Importance de prendre en compte les pratiques d'équité, de diversité et d'inclusion pour accroître la participation économique des communautés autochtones locales.

R 11.7 :

Il est prévu que les différentes phases du projet minier de terres rares Strange Lake favorisent la création de nouveaux emplois au sein des villes, localités, communautés (autochtones et non autochtones) et régions touchées. Il est cependant possible que des personnes appartenant à certaines tranches de la population (notamment les femmes et les mères monoparentales) ou encore que des membres des communautés autochtones aient plus de difficultés à obtenir des emplois dans le cadre du projet en raison de diverses conditions. Les obstacles à l'emploi peuvent être multiples. Il peut s'agir de lacunes au niveau de la formation ou encore de difficultés à obtenir des certifications de compétences, notamment en ce qui concerne les métiers liés à la construction. En effet, l'étude d'impact du complexe hydroélectrique de la Romaine (Hydro-Québec, 2007) identifiait notamment le faible niveau de la formation de la main-d'œuvre, de même que les difficultés liées à l'obtention de certification de compétence pour expliquer la difficulté à obtenir un emploi à l'extérieur des communautés autochtones concernées. La situation sociale de certaines personnes peut également constituer un frein. Pensons notamment aux difficultés que pourraient rencontrer des mères de famille monoparentales ne disposant pas de ressources de gardes auxquelles confier leurs enfants pendant leur quart de travail. Pensons par ailleurs aux gens (notamment ceux des communautés autochtones) qui devront s'éloigner de leur domicile pendant leurs périodes de travail (fly-in fly-out), et qui devront s'adapter à un nouveau cadre de vie, de même qu'à l'éloignement de leur communauté. Les différentes études de suivi environnemental concernant les incidences sociales de la construction et de l'exploitation du complexe hydroélectrique de la Romaine sur les communautés innues (AECOM 2011a, 2015, 2018a et 2020), ainsi que les enquêtes menées auprès des travailleurs innus au chantier de la Romaine (AECOM 2011b, 2014,2016,2018b, 2022) ont à cet effet montrés que certains travailleurs autochtones embauchés dans le cadre de ce projet avaient de la difficulté à s'adapter à leur nouvel environnement de travail et étaient affectés par le fait qu'ils avaient à s'éloigner de leurs communautés durant de longues périodes dans le cadre de leur travail.

Métaux Torngat prévoit embaucher de façon équitable des travailleurs au sein des différentes villes, localités et communautés (autochtones et non autochtones) concernées par le projet, tant au Québec qu'au Labrador. Des ententes entre Métaux Torngat et les différents groupes autochtones concernés, de même qu'avec les différentes instances gouvernementales permettront de déterminer quelles seront les mesures qui seront mises en place pour favoriser l'embauche équitable d'employés provenant des communautés locales et régionales. Des mesures seront développées par Métaux Torngat afin de pallier les obstacles à l'embauche pouvant survenir pour certains groupes (notamment les autochtones) ou encore pour des tranches moins favorisées de la population. Celles-ci seront élaborées au moment de l'étude d'impact en fonction des attentes et des préoccupations qui seront énoncées par les différentes parties prenantes rencontrées, notamment celles émises par les représentants des groupes sous-représentés (communautés autochtones, groupes de femmes, groupes communautaires, etc.). À cet effet, l'identification des mesures visant à favoriser l'embauche équitable et la rétention d'employés se fera selon l'approche de l'ACS Plus et de l'analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP)[11].

Métaux Torngat prévoit déjà mettre en place certaines mesures visant à favoriser et à maintenir l'embauche de personnes issues de groupes sous-représentés, notamment :

- Favoriser l'embauche préférentielle de travailleurs issus des communautés locales ou régionales, en particulier au sein des communautés autochtones concernées
- Mettre en œuvre des programmes proactifs d'embauche visant à accroître la participation des femmes et de l'ensemble des membres des communautés autochtones ;
- Mettre en place des programmes de formation dans les communautés locales et régionales concernées par le projet (notamment au sein des communautés autochtones) ;

[11] À la différence de l'analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus), ce processus analytique va plus loin et tient compte des problèmes historiques actuels, y compris les effets historiques et continus de la colonisation, les séquelles des pensionnats et des traumatismes intergénérationnels Native Women's Association of Canada, 2020a; 2020b.

- 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 ;
- Former tous les employés de Torngat, sur tous les sites, à la compréhension des cultures, de l'histoire et des forces des communautés autochtones conformément aux valeurs et aux objectifs de Torngat, tout en respectant les recommandations de la Commission de vérité et de réconciliation.

D'autres mesures seront élaborées dans le cadre de l'EIES.

Références

AECOM. 2022. *Complexe de la Romaine. Phase de construction. Étude de suivi environnemental. Enquête auprès des travailleurs innus (2020-2021).* Rapport d'étude final présenté à Hydro-Québec. 68 p. et annexes.

AECOM. 2020. *Complexe de la Romaine. Rapport technique – Mise à jour des indicateurs et entrevues avec les gestionnaires innus. Étude de suivi environnemental - Incidences sociales chez les communautés innues. 2017-2019*. Étude réalisée par AECOM pour Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

AECOM. 2018a. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Incidences sociales sur les communautés innues – 2016-2017*. Rapport présenté à Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. 173 p. et annexes.

AECOM. 2018b. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Enquête auprès des travailleurs innus (2017).* Rapport présenté à Hydro-Québec Innovation, Équipement et services partagés. 75 p. et annexes.

AECOM. 2016. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Enquête auprès des travailleurs innus (2015).* Hydro-Québec Équipement et services partagés. 95 p. et annexes.

AECOM. 2015. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Incidences sociales sur les communautés innues - 2012-2013*. Rapport présenté à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 126 p. et annexes.

AECOM. 2014. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Enquête auprès des travailleurs innus (2012).* Hydro-Québec Équipement et services partagés. 69 p. et annexes.

AECOM. 2012. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Travailleurs innus – Enquête longitudinale (2011)*. Hydro-Québec Équipement et services partagés. 73 p. et annexes.

AECOM. 2011a. *Complexe de la Romaine. Suivi environnemental, projet 2009. Incidences sociales sur les communautés innues. État de référence*. Rapport présenté à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 116 p. et annexes.

AECOM. 2011b. *Complexe de la Romaine. Étude environnementale. Enquête auprès des travailleurs innus. Suivi 2010.* Hydro-Québec Équipement et services partagés. 71 p. et annexes.

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. 2007. *Complexe de la Romaine. Étude d'impact sur l'environnement. Volume 6 : Milieu humain – Communautés innues et archéologie*. 324 p.

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020a. *Les femmes autochtones et l'évaluation d'impact. Rapport final.* [En ligne] : https://www.canada.ca/content/dam/iaac-acei/documents/research/nwac-impact-assessment-final-report-fr.pdf (Page consultée en décembre 2023)

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020b. *Trousse de démarrage. Analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) : Introduction, intégration et exemples d'utilisation.* [En ligne] : https://stbbi.nwac.ca/wp-content/uploads/2021/03/NWAC_CRGBA_2020_FR_Final_Web-1.pdf (Page consultée en décembre 2023)

SQ 11.8 : Besoin d'information sur les efforts et la stratégie qui seront déployés pour donner la priorité, recruter et former les travailleurs autochtones. Importance de formuler clairement les politiques d'embauche et de formation des Autochtones à tous les stades du projet. Notez que la formation et les connaissances techniques acquises dans le cadre du projet peuvent être utiles au développement des communautés.

R 11.8 :

Dans le cadre de son projet, Métaux Torngat prévoit prioriser l'embauche de travailleurs provenant des communautés autochtones concernés et octroyer des contrats aux entreprises détenues (en partie ou en totalité) par des intérêts autochtones, tant au Québec qu'au Labrador.

Par ailleurs, différents facteurs peuvent contribuer à freiner l'accès des travailleurs autochtones, en particulier des femmes, à l'obtention d'emplois dans le cadre de la réalisation de projets majeurs de développement. Le faible niveau de la formation de la main-d'œuvre, de même que les difficultés liées à l'obtention de certifications de compétence sont des facteurs qui expliquent en grande partie la difficulté à obtenir un emploi à l'extérieur des communautés autochtones concernées. De plus, les travailleurs autochtones peuvent rencontrer des difficultés à s'adapter à leur nouvel environnement de travail et peuvent être affectés par le fait qu'ils doivent s'éloigner de leur communauté durant de longues périodes dans le cadre de leur travail.

La réalisation de l'EIES du projet minier de terres rares Strange Lake permettra d'apporter un plus grand éclairage sur les différentes conditions qui sont susceptibles de freiner l'embauche de travailleurs autochtones au sein des communautés concernées par le projet de Métaux Torngat. Les consultations de même que les entrevues qui seront menées auprès d'informateurs clés permettront en effet d'identifier les différents enjeux liés à cette question. Des mesures d'atténuation adaptées pourront alors être élaborées pour pallier les obstacles d'embauches qui auront été identifiés. Des mesures visant à favoriser la rétention d'employés autochtones seront également élaborées sur la base des informations obtenues lors des consultations et des entrevues, de même que sur la base d'informations tirées d'études similaires menées au cours des dernières années. Cela étant dit, Métaux Torngat prévoit déjà :

- Favoriser l'embauche préférentielle de travailleurs issus des communautés locales ou régionales, en particulier au sein des communautés autochtones concernées ;
- Mettre en œuvre des programmes proactifs visant à accroître la participation des femmes et de l'ensemble des membres des communautés autochtones à la main-d'œuvre ;
- Mettre en place des programmes de formation pour les autochtones concernés ;
- Privilégier les entreprises autochtones 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.

Voir aussi les réponses précédentes dans cette section 11.

SQ 11.9 : Besoin d’information sur l’horaire du service de navettage aérien, ainsi que des détails sur les conséquences négatives que cela peut avoir sur les travailleurs autochtones et leurs familles.

R 11.9 :

Les horaires de travail qui auront cours durant les phases de construction et d’opération ne sont pas encore établis. Ils devront faire l’objet d’une analyse qui tienne compte des besoins et des attentes des travailleurs dans un marché du travail très compétitif, ainsi que des capacités des communautés locales en matière de logement et de services. Pour le moment, Métaux Torngat évalue la possibilité d’offrir un horaire de 2 semaines de travail suivies de 2 semaines de congé pour les employés du site minier et des autres composantes nordiques du projet. Pour l'usine de séparation de Sept-Îles, l'option *fly-in fly-out* est considérée comme une option de dernier recours. Les activités d'information et de consultation menées à ce jour montrent que cette option n'est pas socialement acceptable. Métaux Torngat devra travailler en partenariat avec les acteurs locaux pour inciter les travailleurs à s'installer à Sept-Îles, notamment en développant des solutions de logement et de formation de la main-d'œuvre locale.

SQ 11.10 : Préoccupation concernant la gestion de l'élimination des déchets dans les communautés. L'afflux de bénéfices économiques et financiers dans les communautés peut entraîner une surconsommation de biens et de matériaux ; ce qui pose des problèmes de gestion de l'élimination des déchets.

R 11.10 :

Comme mentionné aux sections 19 et 22 de la DDP, des contrats pourraient être attribués à des entreprises locales ou régionales dans le cadre des différentes phases du projet proposé. De nouveaux emplois pourraient également être créés dans les villes, localités et communautés concernées par le projet. L'amélioration des conditions économiques pourrait cependant y entrainer des impacts socio-économiques et environnementaux négatifs. Il est envisageable par exemple que l'augmentation des revenus entraîne une surconsommation de biens et de matériaux, générant par la suite des problématiques de gestion et d'élimination des déchets. Dans le cadre de l'EIES une étude portant sur les conditions socio-économiques des différentes villes, localités et communautés concernées sera menée. Cette étude aura notamment pour objectif de décrire et d'évaluer les différents services présents, notamment les infrastructures publiques et les services en place (dont le traitement des déchets), afin de déterminer comment le projet pourrait exercer une influence sur ceux-ci. Des entretiens seront également menés avec des informateurs clés, ainsi qu'avec des représentants d'organisations gouvernementales ou encore d'organismes sociaux afin de documenter plus en détail des sujets spécifiques tels que la situation économique, les enjeux de la santé, les enjeux sociaux, etc. Suite à cette étude, il sera alors possible d'identifier les enjeux à considérer au niveau des infrastructures et de la prestation de services. Des mesures d'atténuation appropriées pourront ensuite être élaborées de concert avec les parties prenantes concernées.

SQ 11.11 : Importance de prendre en compte les évaluations et la planification du développement socio-économique ainsi que le développement de projets propres aux communautés, afin de cerner des opportunités cohérentes de développement de l'entrepreneuriat et des entreprises qui peuvent bénéficier aux communautés de Premières Nations et Inuit.

R 11.11 :

Depuis 2011, les activités de consultation qui ont été menées ont permis, entre autres, de recueillir des informations ayant trait aux conditions socio-économiques des communautés autochtones concernées. Ces activités ont permis d'identifier leurs attentes et leurs préoccupations liées au projet, notamment en ce qui concerne leur participation effective à l'élaboration du projet ainsi que les retombées économiques qui pourraient favoriser le développement durable des communautés autochtones. Dans le cadre de l'EIES, Métaux Torngat prévoit de continuer à mener des séances d'information et de consultation avec les autorités autochtones et les communautés (voir le tableau 4-2 de la DDP : Programme préliminaire de consultation des communautés autochtones concernées au Québec et au Labrador). À ce titre, un programme de visites périodiques est prévu pour informer les communautés de l'avancement du projet et des opportunités qui s'y rattachent.

Par ailleurs, tel que mentionné aux sections *19.2 -Description des principaux impacts prévus du projet sur le milieu récepteur, mesures d'atténuation ou de restauration prévues* et *22 - Description des changements et impacts appréhendés sur les communautés autochtones – conditions sanitaires, sociales ou économiques* de la DDP et dans les réponses précédentes, des contrats et des partenariats commerciaux pourraient être attribués à des entreprises locales et régionales autochtones dans le cadre des différentes phases du projet proposé. De plus, des emplois (directs et indirects) pourraient être créés dans les différentes communautés autochtones touchées par le projet, tant au Québec qu'au Labrador.

Depuis 2011, des entreprises autochtones ont bénéficié de contrats dans le cadre des travaux d'exploration et d'étude de l'environnement bio-physique et humain, notamment pour le site minier projeté et la route projetée. Aussi des travailleurs Inuits, Naskapis et Innus, du Québec et du Labrador, ont occupé des emplois pendant la réalisation de ces travaux. Métaux Torngat entend poursuivre ce travail de partenariat par le développement et la mise en œuvre d'une politique d'octroi de contrats aux entreprises autochtones et d'une politique de formation et d'embauche autochtone.

SQ 11.12 : Importance d'adopter une politique en matière de harcèlement qui comprend une formation visant à sensibiliser les travailleurs et les employés aux répercussions de la colonisation, de l'histoire et de l'exploitation des ressources sur les communautés autochtones et les structures sociales, afin de réduire le racisme à l'égard des Autochtones travaillant pour le projet.

R 11.12 :

Métaux Torngat prévoit se doter d'un code de conduite et d'éthique qui abordera notamment les questions du harcèlement, de la violence et du racisme. Tous les employés de Métaux Torngat devront se conformer à ce code qui établira des mesures disciplinaires pour tout acte de harcèlement, de violence ou de racisme, pouvant aller jusqu'au licenciement pour les employés de Métaux Torngat ou jusqu'à l'interdiction de site pour les employés des sous-traitants.

Par ailleurs, Métaux Torngat s'assurera que tous les travailleurs qui œuvreront sur les différents sites du projet lors des phases de construction, d'opération et de fermeture suivront une formation concernant les cultures, l'histoire et les forces des communautés autochtones concernées par le projet, conformément aux valeurs et aux objectifs de l'entreprise, tout en respectant les recommandations de la Commission de Vérité et de Réconciliation.

SQ 11.13 : Préoccupation concernant l'impact potentiel du projet sur l'économie de subsistance, la nourriture traditionnelle (aquatique et terrestre), la santé humaine (mentale et physique) et la sécurité alimentaire des Premières Nations et des Inuit.

R 11.13 :

Tel que mentionné aux sections 15.1 et 22 de la DDP, il est 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 exploité 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, etc.). Par ailleurs, la construction, l'opération et le démantèlement des différentes composantes du projet sont également susceptibles d'entrainer une contamination des différentes ressources animales et végétales traditionnellement consommées par ces mêmes groupes autochtones. Il est également possible que des utilisateurs autochtones réduisent ou même arrêtent de pratiquer des activités traditionnelles en raison de craintes (avérées ou non) liées au projet et à la contamination potentielle des ressources qu'ils valorisent.

Les différents aliments traditionnels (plantes et animaux terrestres et aquatiques) provenant des territoires pouvant potentiellement être affectés par le projet et consommés par les groupes autochtones seront identifiés lors de l'EIES, par le biais d'une étude sur l'utilisation du territoire qui sera menée auprès des diverses communautés autochtones concernées. Des entretiens seront donc menés auprès de gestionnaires et d'utilisateurs autochtones afin de documenter l'utilisation actuelle et projetée du territoire et des ressources. Pour chacune des communautés autochtones concernées, ceci permettra non seulement d'identifier quelles sont les ressources exploitées, mais également de documenter de façon détaillée de quelle façon et à quelle fréquence elles sont consommées, de manière à brosser un portrait sommaire des habitudes de consommation des différents groupes autochtones concernés.

En parallèle, une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement sera réalisée. L'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement est l'un des principaux outils recommandés par Santé Canada afin de procéder à l'évaluation des impacts potentiels sur la santé humaine des contaminants liés à un projet. Une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement peut aider à déterminer s'il existe des risques potentiels pour la santé humaine dans le cadre d'un projet. En 2011 et 2013, une des premières étapes de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement a été de développer un modèle conceptuel pour l'ensemble du projet, y compris la mine, une route et un port. Ce modèle conceptuel qui identifie les contaminants potentiellement dangereux y compris les radionucléides, les récepteurs écologiques et humains potentiellement exposés aux activités du projet et les voies d'exposition des récepteurs sélectionnés pour l'évaluation des risques sera mis à jour en fonction des activités prévues Métaux Torngat. Les risques radiologiques seront évalués conformément au guide *Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : les effets radiologiques* (Santé Canada, 2017) qui présente des principes et des renseignements de base associés aux matières radiologiques (MRN). En plus des réglementations provinciales applicables, le promoteur pourra se référer à d'autres lignes directrices pour la gestion des MRN (Santé Canada, 2021 et 2014). Les effets radiologiques et psychosociaux potentiels de la radioactivité sur la santé humaine seront également évalués sur les aspects des déterminants de la santé pour lesquels des préoccupations seront exprimées au cours des activités d'information et de consultation de Métaux Torngat. En effet, comme mentionné plus haut, il est possible que utilisateurs autochtones réduisent la pratique de leurs activités traditionnelles ou encore qu'ils diminuent leur consommation d'aliments provenant du territoire. Dans un cas comme dans l'autre, ceci mènerait à une réduction de la consommation de la nourriture traditionnelle (qui constitue un apport important en aliments de qualité), ce qui pourrait constituer un problème pour la sécurité alimentaire de certains individus, voire de certaines communautés. Les enjeux comme celui-ci, ainsi que les autres enjeux qui pourrait être liés à la santé humaine, la qualité de et la sécurité alimentaire des communautés autochtones concernées par le projet seront donc documentés par le biais d'entretiens et d'activités de consultations. Elles seront ensuite analysées, puis intégrées dans l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement.

Suite à la tenue des différentes études (études sur l'utilisation du territoire, évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement, étude sur les conditions sociales économiques et sociosanitaires, impacts psychosociaux) il sera possible d'évaluer les impacts potentiels du projet sur l'économie de subsistance, les

aliments traditionnels (aquatiques et terrestres), la santé humaine (mentale et physique) et la sécurité alimentaire des populations autochtones concernées. Des mesures d'atténuation appropriées pourront alors être élaborées de concert avec ces communautés.

Voir aussi réponses 8.1 à 8.3.

Références

SANTÉ CANADA. 2021. *Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN). Volume III : Transport*. Rédigées par le Comité de radioprotection fédéral provincial-territorial.

SANTÉ CANADA. 2017. *Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : les effets radiologiques.* Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs.

SANTÉ CANADA. 2014*. Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN).* Rédigées par le Groupe de travail canadien sur les MRN du Comité de radioprotection fédéral-provincial-territorial – Révisé 2011.

SQ 11.14 : Préoccupation quant au manque d’études scientifiques concernant les effets de l’extraction de terres rares sur la chaîne alimentaire et son impact sur la santé des Premières Nations et des Inuits.

R 11.14 :

Toute la littérature disponible sera examinée afin de déterminer l'impact des terres rares sur l'environnement et la santé. Nous attendons également les directives de RNCan qui devrait bientôt publier des informations toxicologiques sur les terres rares. Ces informations seront utilisées pour établir un cadre d'évaluation des risques et évaluer les lacunes dans les connaissances. Actuellement, Métaux Torngat procède à des tests de toxicité sur les résidus de la mine. Les résultats de cette étude seront inclus dans l'EIES et feront partie de l'analyse d'impact. Les résultats de ces tests permettront de déterminer les méthodes de fermeture appropriées à appliquer.

Voir aussi la réponse précédente, ainsi que les réponses 8.1 à 8.3

SQ 11.15 : Besoin d'information sur les effets potentiels des contaminants émis par le projet, y compris sur les plans d'eau, les bassins versants et les sols, et en cas de déversement. Ces substances pourraient avoir un impact sur la qualité de l'eau et sur la santé de la faune aquatique et terrestre, ainsi que des effets potentiels sur la santé liés à leur accumulation dans les aliments traditionnels et sur la consommation d'eau des Premières Nations et des Inuit.

R 11.15 :

Tel que mentionné précédemment dans les réponses 3.1, 3.11, 3.14, 3.17, 3.18 et 3.22 (entre autres), l'objectif de conception pour toutes les installations, tant au site minier (lac Brisson) qu'au site de Sept-Îles, est de recycler le plus d'eau possible afin de prévenir toute contamination ou perturbation causée par un éventuel rejet d'effluent. Le rejet des eaux usées dans le milieu récepteur se ferait occasionnellement lorsqu'il y a un excédent d'eau, après un traitement visant à respecter les critères de rejet.

Le bilan hydrique sera établi en tenant compte du fait que les eaux de ruissellement ayant été en contact avec des activités minières et les eaux d'infiltration provenant des différentes piles de matériaux et résidus stockage (eaux usées minières) seront collectées par des fossés périphériques, ce qui permettra de diriger l'eau soit vers l'usine de traitement, soit vers un bassin de collecte. L'eau du bassin sera ensuite pompée vers la station d'épuration pour y être traitée, puis vers le bassin d'entreposage de l'eau. La conception du bassin d'entreposage des eaux sera basée sur l'hypothèse que le bassin est capable de gérer les inondations sans déborder dans l'environnement. La conception des différentes infrastructures inclura des considérations sur le changement climatique et sera basée sur les lignes directrices applicables.

Le traitement de l'eau sera basé sur la modélisation et des critères conservateurs sur les procédés, afin de garantir le respect des critères de rejet des substances nocives dans l'environnement récepteur et des critères provinciaux/fédéraux de protection de la vie aquatique.

Tous les rejets du projet seront contrôlés au cours de chaque phase du projet afin de vérifier la conformité avec les exigences réglementaires des différentes agences (ECCC, DFO, MELCCFP). Les impacts sur les écosystèmes aquatiques et terrestres seront contrôlés et des mesures d'atténuation seront appliquées pour réduire les impacts dans la mesure du possible. L'évaluation des risques de déversement et l'établissement de protocoles d'intervention et d'atténuation des déversements feront partie intégrante du cadre d'évaluation des incidences.

- De plus, Métaux Torngat a l'intention de mettre en œuvre des mesures strictes de contrôle des poussières afin de minimiser la production de poussières. Les matériaux broyés seront recouverts d'un dôme
- le matériau concassé sera transféré au concentrateur par un convoyeur couvert
- les résidus asséchés (aire d'accumulation des résidus) seront recouverts immédiatement après leur élimination
- les résidus asséchés peuvent être mélangés au béton pour minimiser la poussière et le lessivage
- les explosions seront de faible ampleur et un tapis d'explosion sera disponible
- l'utilisation d'eau ou d'abat-poussières sur les voies de circulation.

Néanmoins, comme il a été répondu au point 8.2, les risques pour la santé et l'environnement qui peuvent potentiellement découler des activités du projet, tant dans le Nord que dans la région de Sept-Îles, seront rigoureusement évalués en vertu des exigences de chacun des processus d'EIES auxquels les diverses composantes du projet sont assujetties. Cette évaluation sera effectuée dans le cadre de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement, conformément aux exigences des lignes directrices applicables et selon les méthodologies des meilleures pratiques et les connaissances autochtones, en particulier en ce qui concerne les environnements touchés, l'utilisation du territoire, les récepteurs sensibles et les chaînes alimentaires. L'objectif de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement est d'identifier les composantes sociétales et environnementales liées à la santé qui sont appréciées par les communautés concernées, d'identifier les voies d'exposition potentielles, d'évaluer les impacts potentiels (positifs et négatifs, à court et à long terme) du projet sur ces composantes appréciées et d'évaluer les mesures d'atténuation potentielles pour s'assurer que les impacts négatifs sont minimisés dans la mesure du possible. La méthodologie, les résultats et les conclusions de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement seront détaillés dans l'EIES.

SQ 11.16 : Besoin d'information sur les plans de surveillance visant à garantir que l'air, l'eau, le sol et les aliments traditionnels sont sans danger pour les membres des communautés de Premières Nations et d'Inuit.

R 11.16 :

Un plan de surveillance préliminaire sera détaillé dans le plan de gestion environnemental du projet à être inclus dans l'étude d'impact. En s'imprégnant du savoir des Premières Nations et des Inuits, et en collaboration avec des professionnels en évaluation des risques pour la santé humaine, l'identification des récepteurs sensibles à proximité de la zone d'étude et de projet permettra de valider que l'air, l'eau, le sol et les aliments traditionnels seront sans danger pour les membres de ces communautés.

En ce qui a trait à la qualité de l'air, il est à noter que l'étude d'impact inclura un plan de gestion de la qualité de l'air et de gestion des poussières pour chacune des composantes (site minier et usine de concentration, route d'accès, infrastructures portuaires, usine de séparation de terres rares de Sept-Îles) et phases du projet (construction, exploitation, fermeture). Ces plans intégreront des paramètres de surveillance en continu afin de de s'assurer que les exigences environnementales inclut dans les futures attestations d'assainissement ou certificats d'autorisation seront rencontrées.

SQ 11.17 : Préoccupation quant aux conséquences sociales et économiques du projet pour les Inuit du Labrador, compte tenu du coût élevé des denrées alimentaires dans les communautés et de la crise actuelle du logement.

R 11.17 :

Le projet proposé par Métaux Torngat est susceptible d'avoir des effets sur les conditions socio-économiques des communautés inuites du Nunatsiavut au Labrador. Comme indiqué à la section 15.2 de la DDP, une étude portant sur les conditions socio-économiques, la qualité de vie et la santé des communautés autochtones concernées par le projet sera menée dans le cadre de l'EIES. Elle aura notamment pour objectif de décrire et d'évaluer les différents services présents dans ces communautés afin de déterminer comment le projet pourrait exercer une influence sur ceux-ci. Ainsi, les effets potentiels du projet sur le prix et la disponibilité des logements, ainsi que sur le coût de la nourriture seront notamment évalués.

Des informations sommaires concernant le contexte socio-économique et sociosanitaire des communautés autochtones concernées par le projet (y compris les communautés inuites du Nunatsiavut) sont présentées dans aux sections 15.2 et 15.3 de la DDP. Dans le cadre de l'EIES, une présentation plus détaillée des communautés concernées sera effectuée. Ceci se fera notamment par le biais d'une recherche documentaire au sein de sources publiques disponibles, notamment l'enquête nationale sur la santé des Inuits, Qanuippitaa, qui est en cours de réalisation. Cette dernière étude est entièrement dirigée par les Inuits de l'Inuit Nunangat. Les données qui en seront issues seront donc fort pertinentes pour décrire les conditions socio-économiques, la qualité de vie les conditions sociosanitaires des communautés du Nunatsiavut. Des entrevues seront également menées avec différents informateurs clés au sein des communautés concernées ou encore auprès de représentants d'organismes locaux, régionaux ou gouvernementaux afin de décrire des aspects plus spécifiques tels que la situation du logement, ou encore la sécurité alimentaire. Les entrevues permettront également d'identifier des enjeux particuliers liés au projet.

Les profils socio-économiques et sociosanitaires des communautés autochtones seront présentés en utilisant l'analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) (Native Women's Association of Canada, 2020a ; 2020b). À la différence de l'analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus), ce processus analytique va plus loin et tient compte des problèmes historiques actuels, y compris les effets historiques et continus de la colonisation, les séquelles des pensionnats, et des traumatismes intergénérationnels. Cette méthode d'analyse permettra d'inclure notamment des informations sur la disponibilité/accessibilité des logements pour les femmes, les filles et les personnes 2ELGBTQQIA+ autochtones.

Suivant la tenue l'étude sur les conditions socio-économiques et sociosanitaires des communautés, il sera alors possible d'identifier des enjeux liés au projet. Ceci permettra d'évaluer avec une plus grande justesse les impacts potentiels du projet sur les conditions socio-économiques et sociosanitaires des communautés et de déterminer des mesures adaptées visant à les limiter. Il sera alors possible d'élabore des mesures visant à les atténuer, voire à les enrayer. Ces mesures pourront être élaborées de concert avec les communautés autochtones concernées.

Références

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020A. *Les femmes autochtones et l'évaluation d'impact.* Rapport final. [En ligne] : https://www.canada.ca/content/dam/iaac-acei/documents/research/nwac-impact-assessment-final-report-fr.pdf (Page consultée en décembre 2023)

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020b. *Trousse de démarrage. Analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) : Introduction, intégration et exemples d'utilisation.* [En ligne] : https://stbbi.nwac.ca/wp-content/uploads/2021/03/NWAC_CRGBA_2020_FR_Final_Web-1.pdf (page consultée en décembre 2023)

SQ 11.18 : Importance d'examiner comment le projet peut créer des tensions et des divisions entre les différentes parties prenantes et les groupes concernés, ainsi qu'entre les membres d'une même communauté étant pour ou contre le projet.

R 11.18 :

Comme mentionné dans la DDP, le projet est susceptible d'être perçu de différentes façons par les membres d'une même communauté et d'alimenter des tensions déjà existantes (locales/régionales), ou encore d'en créer de nouvelles, tout particulièrement au sein des communautés autochtones, et ce, lors des différentes phases du projet (développement et construction, opération, fermeture et restauration). Les différentes études de suivi environnemental concernant les incidences sociales de la construction et de l'exploitation du complexe hydroélectrique de la Romaine sur les communautés innues (AECOM 2011, 2015, 2018, 2020 et 2023) ont montré en effet que le projet de la Romaine a eu des effets négatifs sur les relations communautaires en générant du mécontentement et des tensions au sein des communautés innues, entre autres concernant la mise en œuvre des ERA et les retombées économiques du projet.

Dans le cadre l'EIES du Projet minier de terres rares Strange Lake, le promoteur compte poursuivre de nouvelles activités d'information et de consultation auprès de toutes les parties prenantes institutionnelles, des groupes ou des associations non gouvernementaux concernés par le projet. Ces activités d'informations permettront aux membres des communautés autochtones d'exprimer leur point de vue sur le projet, mais aussi leurs attentes et leurs préoccupations, et d'accéder à de l'information sur la mise à jour du projet. Ces séances qui seront réalisées en toute transparence visent l'acceptabilité sociale du projet et ainsi à diminuer ou enrayer de possibles tensions au sein des communautés. La liste des activités de consultation est décrite dans la DDP à la section 3 et 4. Aussi, Métaux Torngat prévoit de mener les activités suivantes, sans s'y limiter :

- Un programme de consultation qui combine différentes techniques : assemblées villageoises, 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).
- 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.
- Collaboration avec les comités de direction locaux et les agents de liaison locaux sur les principales questions soulevées par 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.
- Des services de traduction seront fournis lors des réunions publiques, ainsi que des traductions de documents afin de permettre à tous d'accéder à l'information.

Références

AECOM. 2011. *Complexe de la Romaine. Suivi environnemental, projet 2009. Incidences sociales sur les communautés innues. État de référence*. Rapport présenté à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 116 p. et annexes.

AECOM. 2015. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Incidences sociales sur les communautés innues - 2012-2013*. Rapport présenté à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 126 p. et annexes.

AECOM. 2018. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Incidences sociales sur les communautés innues – 2016-2017*. Rapport présenté à Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. 173 p. et annexes.

AECOM. 2020. *Complexe de la Romaine. Rapport technique – Mise à jour des indicateurs et entrevues avec les gestionnaires innus. Étude de suivi environnemental - Incidences sociales chez les communautés innues. 2017-2019*. Étude réalisée par AECOM pour Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

AECOM. 2023. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi environnemental. Incidences sociales sur les communautés innues – 2017-2022. Rapport d'étude préliminaire présenté à Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés*. 416 p. et annexes.

SQ 11.19 : Besoin de plus de détails sur les mesures d'atténuation des effets psychosociaux et sur la santé mentale déclenchés par le début du processus d'évaluation d'impact du projet. Le projet peut susciter des attentes, mais aussi des inquiétudes, du stress, de l'anxiété, de la détresse émotionnelle et des perceptions divergentes au sein des communautés. Les activités d'exploitation minière peuvent également accroître le stress et l'anxiété en raison de leur impact potentiel sur les moyens de subsistance des peuples autochtones.

R 11.19 :

Depuis l'annonce publique du projet, Métaux Torngat a mis en place un plan de mobilisation des parties prenantes afin, notamment, de bien informer la population concernant non seulement le projet, mais également les différentes étapes de l'EIES. Ce processus en cours sera maintenu tout au long de l'EIES et des différentes phases du projet. Il s'agit d'une démarche proactive qui vise à être la plus transparente possible concernant l'EIES et le projet. Elle vise la diffusion d'informations pertinentes sur le projet et la participation effective des populations des différentes villes, localités et communautés concernées afin de prendre en compte les divers points de vue.

SQ 11.20 : Besoin de plus de détails sur la méthodologie et le calendrier de l'étude approfondie des impacts potentiels du projet sur la santé et les conditions sociales et économiques des peuples autochtones.

R 11.20 :

Il est envisageable que le développement du projet minier de Strange Lake affecte de différentes façons la santé et les conditions socio-économiques et sociosanitaires des groupes autochtones concernés tels que les Inuits du Nunavik, les Naskapis de Kawawachikamach, les Innus du Québec et du Labrador, et les Inuits du Nunatsiavut. Comme mentionné aux sections 15.2 et 15.3 de la DDP, des études portant sur les conditions socio-économiques, de même que sur la santé humaine, la qualité de vie et les impacts psychosociaux, seront menées au sein des communautés autochtones concernées dans le cadre de l'EIES. Outre les caractéristiques socio-économiques (démographie, économie et emploi, éducation et formation professionnelle, santé et bien-être, gouvernance, questions socio-économiques), l'étude sur les conditions socio-économiques examinera également, pour chaque ville, localité ou communauté concernée, les prestataires de services susceptibles d'être intéressés par l'approvisionnement du projet de Strange Lake, la situation au niveau des infrastructures et des services (notamment la situation du logement), ainsi que la situation de la main-d'œuvre.

Plus précisément, les principaux objectifs de l'étude socio-économique seront de :

- Recueillir des données socio-économiques de base sur les groupes et communautés autochtones et non autochtones concernés par le projet ;
- Fournir une vue d'ensemble des entreprises et des services locaux et/ou régionaux dans les villes, localités et communautés autochtones et non autochtones concernées par le projet ;
- Évaluer l'aptitude et la capacité des services locaux et régionaux à répondre aux besoins de Métaux Torngat pendant la construction, l'exploitation et la fermeture du site minier, de la route d'accès saisonnière, des installations de manutention et de stockage à l'anse Edwards/des installations portuaires à la baie Voisey (les deux options sont étudiées) et de l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles ;
- Évaluer les opportunités potentielles pour les entreprises locales et/ou régionales ;
- Recueillir des informations sur les infrastructures et les services dans les villes, localités et communautés autochtones et non autochtones concernées par le projet ;
- Évaluer la capacité des infrastructures et services locaux et/ou régionaux à répondre aux besoins générés par la construction, l'exploitation et la fermeture du projet Métaux Torngat ;
- Identifier les institutions et les programmes qui jouent un rôle dans la main-d'œuvre minière et qui pourraient soutenir le développement du projet de Strange Lake ;
- Rassembler les données de base disponibles sur la main-d'œuvre locale et régionale (en particulier en ce qui concerne l'exploitation minière et la construction) ;
- Recueillir des données de référence sur la disponibilité de la main-d'œuvre locale parmi les groupes autochtones concernés par le projet ;
- Identifier des stratégies permettant à Métaux Torngat de favoriser l'emploi de la main-d'œuvre autochtone tout en évitant de contribuer à la pénurie de main-d'œuvre dans les communautés locales et régionales ;
- Identifier les enjeux devant être pris en compte par Métaux Torngat au cours de la planification du projet ;
- Déterminer les effets socio-économiques potentiels du projet.

Une première étape de l'étude sur les conditions socio-économiques sera de mener recherche documentaire à partir des sources disponibles (par exemple Statistique Canada, l'Institut de la statistique du Québec ou encore le Profils des Premières Nations de Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada) afin de relever des informations socio-économiques actualisées sur les différentes villes, localités et communautés concernées. Cette recherche permettra également d'identifier les entreprises et les services présents. Des entretiens téléphoniques seront ensuite menés avec des informateurs clés dans les villes, localités et 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 et des services locaux/régionaux à répondre aux besoins de Métaux Torngat.

Il est également important de mentionner que les données sera menée en utilisant l'ACS plus, ou encore l'ACSCP dans le cas des communautés autochtones, afin d'évaluer les effets socio-économiques, à la fois positifs et négatifs, sur les différentes tranches de population. Les méthodes seront intersectionnelles (elles incluront des facteurs d'identité multiples) et dépendront des communautés.

L'étude sur la santé humaine, la qualité de vie et les incidences psychosociales visera quant à elle à évaluer les effets potentiels du projet sur la santé et le bien-être des communautés locales et régionales (autochtones et non autochtones) concernées. L'état de santé de la population ne se limitant pas au bien-être physique, mais étant également influencé par un certain nombre d'autres facteurs liés à la fois aux individus et à leur environnement économique, politique et socioculturel, l'étude évaluera également les effets psychosociaux susceptibles d'être générés par le projet.

Une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement avait été planifiée en 2013 pour le projet Quest Rare Minerals. La première étape consistait à élaborer un modèle conceptuel pour l'ensemble des composantes du projet, y compris le site minier proposé, la route d'accès et un port. Ce modèle conceptuel a permis d'identifier les contaminants potentiellement dangereux (y compris les radionucléides), les récepteurs écologiques et humains potentiellement exposés aux activités du projet, et les voies d'exposition des récepteurs sélectionnés pour l'évaluation des risques. Dans le cadre de la présente EIES, le modèle conceptuel, basé sur le projet Quest Rare Minerals, devra être mis à jour en fonction des activités prévues pour Métaux Torngat, telles qu'elles sont décrites dans la DDP. 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 le régime alimentaire traditionnel de ces populations (baies, caribous, poissons). Par conséquent, une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement fera partie intégrante de l'étude d'impact qui sera réalisée pour ce projet (voir réponses 8.2 et 8.3). Celle-ci permettra d'identifier non seulement les contaminants préoccupants, mais aussi les récepteurs écologiques et humains potentiellement exposés aux activités du projet et d'identifier les voies d'exposition des récepteurs retenus pour l'évaluation des risques.

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 donc réalisée dans le cadre du projet actuel.

La première étape consistera à établir un état des lieux : à partir des données disponibles, l'état des lieux décrira les déterminants de la santé à l'aide d'indicateurs permettant d'identifier les principales caractéristiques de l'environnement dans lequel s'insèreront les différentes composantes du projet Métaux Torngat. Diverses caractéristiques, et donc déterminants de la santé appartenant à plusieurs domaines (caractéristiques individuelles, milieux de vie, systèmes et infrastructures et contexte global) seront documentées. Il est à noter que certaines de ces caractéristiques seront couvertes par d'autres études, telles que celles concernant les conditions socio-économiques, la qualité de l'air, la qualité de l'eau, l'environnement acoustique et l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement. Les caractéristiques/déterminants de la santé qui seront documentés transversalement au cours du processus comprennent, sans s'y limiter : l'état de santé de la population (santé globale, santé physique et santé psychologique) ; les caractéristiques individuelles (caractéristiques socio-

économiques, habitudes de vie et comportements, y compris la consommation d'aliments traditionnels le cas échéant) ; les milieux de vie (environnement familial, environnement professionnel, communauté locale) ; les systèmes et infrastructures (santé et services sociaux, soutien à l'emploi et solidarité sociale, logement) ; et le contexte global (contexte socio-économique, contexte démographique, contexte environnemental).

Par ailleurs, les informations présentées à la section 15.3 de la DDP seront complétées au cours du de l'EIES afin de dresser un portrait plus précis et actualisé des déterminants de la santé. Ce portrait inclura au moins tous les déterminants énumérés dans le paragraphe ci-dessus. Par exemple, entre autres, les services sociaux et de santé disponibles et l'état de l'offre et de la demande de ces services seront caractérisés à l'aide des données les plus récentes disponibles. Cette mise à jour et cet affinement des données seront effectués par le biais de recherches bibliographiques supplémentaires, ainsi que de réunions et d'entretiens avec des informateurs clés des communautés touchées. Les méthodes seront intersectionnelles (incluant des facteurs d'identité multiples) et seront adaptées aux préoccupations et aux réalités des communautés concernées.

Par la suite, la deuxième étape consistera à évaluer les impacts sur la santé humaine, sur la qualité de vie et les impacts psychosociaux. Ces impacts seront évalués sur les aspects des déterminants de la santé pour lesquels des préoccupations seront exprimées au cours des activités d'information et de consultation de Métaux Torngat. Pour identifier les questions pertinentes et 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'entrevues, ainsi que par le biais des activités de consultation des parties prenantes, puis analysées. Il est donc également important de mentionner que les profils de santé seront présentés à l'aide d'une analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus), ou encore à l'aide d'une analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP), de sorte que les effets sanitaires et sociaux, tant positifs que négatifs, et les impacts sur les populations autochtones et les groupes sous-représentés ou plus marginalisés des populations touchées puissent être évalués efficacement. Les femmes, les filles, les jeunes, les personnes âgées et les personnes ayant une identité sexuelle différente vivent les projets de développement différemment. L'ACS Plus et, dans le cas des communautés autochtones, l'ASCCP permettra donc d'identifier effets négatifs du projet proposé sur les différents groupes de population et d'élaborer des mesures d'atténuation appropriées.

12 Effets cumulatifs

SQ 12.1 : Importance de prendre en compte les effets cumulatifs sur toutes les composantes valorisées.

R 12.1 :

Les effets cumulatifs seront pris en compte, comme indiqué à la section 25 de la DDP. Les projets pris en compte couvriront ceux mis en évidence dans les réponses suivantes 12.2 et 12.3. Les futurs projets à développer seront ajoutés en conséquence sur la base des limites du projet et de son calendrier pendant la durée de vie du projet (toutes phases confondues).

SQ 12.2 : Importance de prendre en compte les projets suivants pour l'évaluation des effets cumulatifs de l'usine de séparation de haute pureté à Sept-Îles : projet minier Kwyjibo, Aluminerie Alouette et son agrandissement, installations de la Compagnie minière IOC incluant l'aire d'accumulation des résidus miniers, le chemin de fer et port de Sept-Îles, installations de concentration de Minerai de fer Québec, Mine Arnaud et autres projets à venir dans la région. Si l'un de ces projets n'est pas pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs, une justification solide doit être fournie.

R 12.2 :

En ce qui concerne les projets actuellement connus à proximité de l'usine de séparation, les projets suivants seront pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs à Sept-Îles :

1) Projet minier Kwyjibo, SOQUEM : situé à 125 km au nord-est de Sept-Îles, https://www.projet-kwyjibo.com/
2) Aluminerie Alouette (agrandissement) : située à Pointe-Noire, Sept-Îles, https://www.alouette.com/
3) Compagnie minière IOC, Rio Tinto : Sept-Îles, pour le port et QNS&L, https://www.ironore.ca/
4) Minerai de fer Québec, Filiale Champion Iron : 13 km au nord de Fermont (Lac Bloom), mais utilisant le port de Sept-Îles, https://mineraiferquebec.com/
5) Mine Arnaud : Sept-Îles (projet en pause), https://aeic-iaac.gc.ca/050/evaluations/proj/63926?culture=fr-CA

Quant aux projets futurs dans la région qui ne sont pas encore publics, ils seront examinés en conséquence au cours de l'EIES en fonction de leur emplacement et de leur calendrier.

SQ 12.3 : Importance de prendre en compte les projets suivants dans l'évaluation des effets cumulatifs du site minier et de la route : projet minier de Crater Lake, projet minier de Joyce Lake, projet minier d'Ashram, mines abandonnées non encore remises en état et mine de Voisey's Bay. Si l'un de ces projets n'est pas pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs, une justification solide doit être fournie.

R 12.3 :

En ce qui concerne les projets actuellement connus à proximité de la mine, les projets suivants seront pris en compte dans l'évaluation des effets cumulés du projet dans le nord :

1) Projet minier de Crater Lake, Scandium Canada Ltd : situé à 100 km au sud du site minier, à 200 km au nord-est de Schefferville, https://scandium-canada.com/crater-lake/

2) Projet minier de Joyces Lake, Joyce Direct Iron Inc : situé à 215 km au sud-ouest du site minier, à 20 km de Scheffeville, https://scandium-canada.com/crater-lake/ https://iaac-eic.gc.ca/050/evaluations/proj/80015

3) Projet minier Ashram, Commerce Resources Corp : situé à 270 km au nord-ouest du site minier, https://commerceresources.com/projects/the-ashram-rare-earth-element-and-fluorspar-deposit/

4) Projet minier de la baie de Voisey (*Voisey's Bay*) , Vale : à l'extrémité est de l'option A du corridor routier, https://vale.com/voisey- s-bay

Quant aux mines abandonnées qui n'ont pas encore été réhabilitées, elles seront examinées en conséquence au cours de l'EIES en fonction de leur emplacement et de leur calendrier

13 Accidents et défaillances

SQ 13.1 : Besoin d'information sur les scénarios d'accidents potentiels qui pourraient entraîner le rejet de contaminants dans le milieu environnant, causer une dégradation de l'environnement et potentiellement contaminer la chaîne alimentaire.

R 13.1 :

Dans le cadre du plan des mesures d'urgence à être fourni dans l'étude d'impact, un exercice HAZOP, (« Hazard and Operability Study ») sera conduit pour chacune des usines, ainsi que pour tous les aspects présentant un risque de contamination dans le milieu environnant. Un HAZOP est une approche systématique et structurée utilisée principalement dans les industries de transformation telles que les industries chimiques, pétrolières, gazières et pharmaceutiques, pour évaluer les risques et les dangers potentiels. C'est un moyen de garantir la sécurité et l'efficacité dans la conception et l'exploitation d'une installation industrielle.

Une équipe d'experts aux profils variés (ingénieurs, opérateurs, techniciens, disciplines environnementales et en santé et sécurité) identifiera et évaluera les dangers potentiels et les problèmes opérationnels pour chaque site. Cette démarche est essentielle pour prévenir les accidents, assurer la sécurité des travailleurs et protéger l'environnement. Parmi les scénarios à l'étude, un déversement accidentel sera l'un des nombreux risques évalués. L'équipe identifie les dangers potentiels et les problèmes opérationnels au cours de cet examen. Il peut s'agir de défaillances d'équipement, d'erreurs humaines ou de réactions chimiques inattendues. Une fois les dangers potentiels identifiés, l'équipe évalue les risques qui y sont associés, la probabilité qu'un danger se produise et la gravité de ses conséquences. La dernière étape consistera à proposer des moyens d'atténuer ces risques. Il peut s'agir de modifier la conception de l'usine, de mettre à jour les procédures d'exploitation ou de mettre en œuvre de nouvelles mesures de sécurité.

Toutes les conclusions et recommandations de l'analyse HAZOP seront documentées en détail. Cette documentation servira de guide pour apporter les changements nécessaires et constitue également un dossier de référence les prochaines étapes. Ceci dit, le plan HAZOP doit être évalué à différents stades du cycle de vie d'une usine, en particulier lorsque des changements importants interviennent dans le procédé ou les opérations.

En plus du processus HAZOP, les installations industrielles doivent se conformer aux dispositions prévues par la règlementation fédérale DORS/2019-51 - *Règlement sur les urgences environnementales*. Ce règlement oblige les installations à développer des plans d'urgences spécifiques si un site dépasse une quantité fixe d'un produit chimique prévu à l'annexe 1 de ce règlement. Si tel est le cas, un plan d'urgence dit « E2 » doit être développé, dans lequel des scénarios d'accidents potentiels sont modélisés à l'aide d'outils tels que PHAST.

SQ 13.2 : Besoin d'information sur les mesures à prendre pour éviter les déversements ou les accidents à la station de ravitaillement en carburant du site minier.

R 13.2 :

Les dispositions règlementaires fédérales (DORS/2008-197 - *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés*) et provinciales (Régie du bâtiment du Québec) seront rencontrées en ce qui a trait à l'entreposage de produits pétroliers. Ceci inclus étalement autant l'aspect des déversements ou accidents (DORS/2011-90 - *Règlement sur les avis de rejet ou d'urgence environnementale*, DORS/2019-51 - *Règlement sur les urgences environnementales*), que la conception des systèmes d'entreposage (CSA) et de ravitaillement. En ce sens, les meilleures technologies réalisables et meilleures pratiques de l'industrie (MTD/MPE) pour l'entreposage et la manipulation des matières dangereuses seront considérées.

Au-delà des plans d'urgences et procédures à être implantées en amont, des mesures directes, telles la construction de canaux et de tranchées autour des réservoirs, seront réalisées afin de diriger l'écoulement des liquides. En cas de débordement ou de déversement, les carburants s'écouleront dans ces canaux. Ces canaux sont conçus pour gérer le flux et le diriger vers des zones de traitement ou de confinement. Des bacs de rétention sont placés sous les équipements susceptibles de présenter des fuites mineures, tels que les brides, les vannes ou les joints de pompe.

SQ 13.3 : Besoin d'information sur les plans d'intervention en cas d'accidents et de défaillances susceptibles d'entraîner le rejet de contaminants dans l'eau ou le sol autour du site minier et de la route (hydrocarbures et carburants, matières radioactives et autres contaminants) et importance d'envisager la possibilité de déversements à des températures avoisinant les -50 C.

R 13.3 :

Le plan des interventions en cas d'accidents et de défaillances (mesures d'urgence) qui sera fourni dans le cadre de l'étude d'impact inclura une section sur les principaux risques d'accident. Étant donné le fait qu'une majorité du projet est réalisé en contexte nordique, la possibilité de rejet de contaminants dans l'eau ou le sol autour du site minier et de la route à des températures avoisinant les -50°C sera prise en considération.

SQ 13.4 : Besoin d’information sur les canaux de communication qui seront mis en place pour avertir les autorités en cas de contamination des eaux souterraines.

R 13.4 :

Le plan des mesures d’urgence à être fourni dans le cadre de l’étude d’impact sera conforme aux lois, règlements, normes et bonnes pratiques en vigueur (MTD/MPE). Ce plan identifiera les points de contact et les responsabilités de toutes les parties prenantes du projet en ce qui concerne le plan de mesures d'urgence, y compris les protocoles de communication. Les rôles et responsabilités des intervenants décriront les mesures à prendre, notamment dans le cas de contamination des eaux souterraines. Ceci inclut à titre indicatif les parties prenantes, les communautés avoisinantes, les Premières Nations et Inuits, les agences gouvernementales (ex. MELCCFP, Environnement Canada, CNESST, MTMD).

SQ 13.5 : Besoin d'information sur les impacts potentiels des accidents de navigation maritime et des déversements relatifs au transport de matières radioactives.

R 13.5 :

Bien que le projet prévoie un nombre annuel négligeable de navires de transport (entre 5 et 10) et que les navires utiliseront une voie de navigation existante, il existe toujours des risques potentiels et des impacts cumulatifs associés au transport maritime qui pourraient affecter l'environnement côtier et marin le long de l'itinéraire.

Les risques de déversement d'un concentré minéral sont généralement dus à une défaillance du système de manutention ou à une perte lors du transport ou de la manutention du concentré. Les faibles quantités de produits concernées et la rareté de ces événements rendent très improbable la contamination d'un environnement donné par un concentré de terres rares.

Étant donné que tous les expéditeurs de cargaisons devant être chargées dans les eaux canadiennes doivent se conformer au code maritime international des cargaisons solides en vrac (code IMSBC) (qui remplace le recueil de pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac), Métaux Torngat se conformera au code. Le principal objectif du code IMSBC est de faciliter l'arrimage et l'expédition en toute sécurité des cargaisons solides en vrac en fournissant des informations sur les dangers associés au transport de certains types de cargaisons solides en vrac et des conseils sur les procédures à suivre lorsqu'une expédition de cargaisons solides en vrac est prévue. Le manuel « *Hazard Assessment of Ores and Concentrates for Marine Transport: Guidance* » (2021) publiée par le Conseil international des mines et métaux (ICMM) sera utilisée pour évaluer les risques des minéraux transportés par Métaux Torngat, conformément aux normes d'évaluation internationales. L'évaluation des risques liés aux minerais et aux concentrés est essentielle pour s'assurer que les risques potentiels pour l'environnement et la santé peuvent être correctement gérés.

Métaux Torngat mettra en œuvre un plan d'urgence et se conformera aux lois, réglementations et directives en vigueur afin de minimiser les risques de déversement dans l'environnement. Ainsi, les impacts potentiels des accidents de navigation maritime et des déversements impliquant des matériaux de Métaux Torngat seront traités de manière exhaustive dans l'EIES.

Références

International Council Mining & Metals (ICMM) 2021. *Hazard Assessment of Ores and Concentrates for Marine Transport:* 2nd édition. London, Uk. 21.p.

International Maritime Organization (IMO) 2019. *International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code*. [Online]: https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/CargoesInBulk-default.aspx (Page consulted in March, 2024).

Transport Canada. 2024. *Cargoes and Ship-Port Interface.* [Online] : https://tc.canada.ca/en/marine-transportation/vessel-inspection-certification/cargoes-ship-port-interface.(Page consulted in March, 2024).

SQ 13.6 : Préoccupation quant à la sécurité routière au Labrador, compte tenu des conditions météorologiques difficiles dans la région, telles que le vent et les tempêtes. Importance de la prise en compte des connaissances locales et du savoir autochtone lors de la construction et de l'exploitation de la route.

R 13.6 :

La zone d'étude du projet englobe un vaste territoire, dont la majeure partie se situe dans le nord du Québec et du Labrador. Par conséquent, le projet est basé sur une planification et une conception qui intègrent les conditions nordiques. Les normales climatiques des 30 dernières années (1991-2020 ; Gouvernement du Canada, 2024) sont analysées, et une station météorologique a été installée sur le site de la mine en octobre 2023. Tous les aspects techniques de la route prennent en compte le scénario le plus pessimiste, et donc les conditions climatiques difficiles de la région, notamment le vent, les tempêtes, les accumulations de neige, etc.

Les connaissances locales et autochtones sont riches et seront prises en compte dès le début de la conception. Les connaissances locales et autochtones relatives au territoire traversé par la route d'accès seront recueillies au cours d'une étude sur l'utilisation du territoire et le savoir autochtone, qui sera menée avec les différents groupes concernés par le projet, ainsi qu'au cours des activités de consultation et d'engagement qui seront menées avec ces mêmes groupes.

SQ 13.7 : Besoin d’information sur les capacités de charge des camions et les niveaux de radioactivité du concentré de terres rares, ainsi que sur les mesures visant à adapter le transport aux différentes conditions météorologiques.

R 13.7 :

Les limites de poids sur les routes sont ajustées de manière saisonnière, en particulier lors du dégel au printemps, afin d'éviter d'endommager les routes. Ces ajustements sont effectués parce que le sol devient instable en raison des températures plus chaudes, ce qui affaiblit les plates-formes routières. Même s’il s'agit d'une route privée, Métaux Torngat a l'intention de suivre les principes de restriction de la charge sur les routes publiques afin de limiter les dommages. Actuellement, la route est conçue pour que les charges les plus importantes soient transportées lorsque les températures sont inférieures au point de congélation, bien que cela puisse varier en fonction des conditions météorologiques des jours précédents.

Le gouvernement canadien applique une restriction de charge de 70 % pendant cette période afin de protéger les routes. Par exemple, si un véhicule tandem-tandem au Canada est normalement autorisé à un poids maximum de 39,5 t, pendant la période de dégel, la limite est réduite à 27,65 t. La limite de poids de l'essieu directeur est réduite de 5,5 t à 3,85 t, et la limite de poids de l'essieu tandem est réduite de 17 t à 11,9 t.

Les restrictions de charge s'appliquent en fonction de la charge légale par essieu telle que définie dans la loi et les règlements sur les transports commerciaux. Par exemple, une restriction de charge de 100 % signifie qu’on peut transporter des poids légaux par essieu, mais que les permis de surpoids ne sont plus valables. Une restriction de charge de 70 % réduit le poids légal d'un groupe d'essieux tandem de 17 tonnes à 11,9 tonnes, et une restriction de charge de 50 % le réduit encore à 8,5 tonnes.

Ces restrictions ne s'appliquent pas à tous les véhicules. Les véhicules dont le poids total autorisé en charge (PTAC) est inférieur ou égal à 5,5 tonnes, les bus scolaires et les véhicules utilisés par les services d'urgence et les entrepreneurs chargés de l'entretien sont exemptés. Cette exemption permet d'assurer l'entretien essentiel et les interventions d'urgence pendant les périodes où les restrictions routières sont en vigueur, comme pendant la crue printanière, qui peut provoquer des inondations, des coulées de boue, des glissements de terrain et des éboulements.

Comme indiqué, il s'agit d'une route réputée privée, de sorte que ces limites ne s'appliquent pas nécessairement telles qu'elles ont été prononcées par le ministère, à moins que la route ne soit adoptée par la province ou le gouvernement national. Cela dit, il est dans l'intérêt premier de Métaux Torngat que la route ne soit pas endommagée. Métaux Torngat veillera à ce que l'intégrité de la route soit maintenue dans les conditions météorologiques réelles en mesurant la température de la route à l'aide de stations météorologiques à sonde de gel et en suivant les changements au fil du temps. Cela permet d'identifier les tendances et les plages de température qui augmentent la teneur en humidité des routes, ce qui les fragilise et les rend susceptibles d'être endommagées. Les restrictions routières peuvent commencer plus tard après un hiver long et froid, ou plus tôt en cas de période chaude et humide pendant l'hiver.

Au printemps, la route sera fermée lors de la fonte des neiges. Le transport peut se poursuivre la nuit pendant une certaine période, en profitant des nuits froides.

Les camionnettes et les pick-up pourront sans aucun doute circuler pendant les mois d'été, tout comme les camions standard. Toutefois, il s'agirait de besoins plus modestes ou ponctuels.

Pendant l'exploitation, sous réserve d'un accord avec les communautés, Métaux Torngat peut continuellement améliorer la qualité de la route, ce qui augmentera probablement la capacité d'utilisation de la route et réduira le nombre total de véhicules utilisant la route à tout moment en prolongeant les mois d'utilisation.

SQ 13.8 : Besoin d’information sur la probabilité et les conséquences d’une rupture de digue de l’aire d’accumulation des résidus.

R 13.8 :

Les résidus ne se présenteront pas sous la forme classique d'une boue humide contenue dans un barrage. Métaux Torngat a choisi de déshydrater ses résidus et de les stocker sous forme de résidus asséchés, contenant environ 15 à 20 % d'humidité (elles ressembleront à du sable) et se comporteront davantage comme un solide, ce qui permettra de les empiler. Cette méthode de stockage des résidus est plus coûteuse à produire, mais présente des avantages considérables. Après leur mise en place, les résidus à faible taux d'humidité sont très stables, ce qui réduit considérablement les risques pour la sécurité et l'environnement. En cas de séisme, il n'y aura pas de rupture de digue et les résidus ne seront pas transportés sur une longue distance ; au lieu de cela, la pile peut se déplacer un peu comme un mur qui tombe lors d'un tremblement de terre. Le recouvrement par un revêtement pendant l'exploitation empêchera la pile de résidus asséchés de se réhydrater.

Un autre avantage de l'empilage de résidus asséchés est la réduction significative de l'écoulement d’eau à partir des résidus. L'utilisation d'un revêtement technique au fond de la pile de résidus et, si nécessaire, l'ajout de poudre de ciment, sont des mesures d'atténuation supplémentaires qui seront évaluées dans le cadre de l'étude de faisabilité et de l'évaluation d'impact afin d'éviter la contamination de la nappe phréatique.

14 Changements climatiques et émissions de gaz à effet de serre (GES)

SQ 14.1 : Préoccupation et besoin d'information sur la stabilité des haldes (p. ex., stériles, résidus) et des infrastructures de gestion de l'eau, compte tenu de la présence de pergélisol dans la région du projet et du risque de dégel du pergélisol.

R 14.1 :

Les projets d'ingénierie dans le nord du Canada sont confrontés au défi du pergélisol dans l'environnement des fondations de leurs infrastructures. La capacité du sol gelé à supporter ces infrastructures dépend principalement des conditions climatiques régionales, des températures du sol, des propriétés du sol (par exemple, la teneur en matière organique de la couverture superficielle, la texture du sol, la teneur en humidité, etc.) et des conditions de la glace de sol (teneur en glace de sol et types de glace de sol). Pour garantir la stabilité des piles de matériaux et des ouvrages de gestion des eaux, un cadre décisionnel sera élaboré conformément aux procédures contenues dans la norme CSA 4011 de l'Association canadienne de normalisation, intitulée « *Infrastructure in Permafrost : A Guideline for Climate Change* ». Cette directive a été élaborée à l'intention des décideurs des communautés et des ingénieurs géotechniciens chargés de la planification, afin que les impacts du changement climatique sur le pergélisol soient pris en compte lors de l'implantation, de la conception et de la gestion de nouvelles infrastructures dans les régions caractérisées par la présence de pergélisol.

Tout d'abord, une caractérisation de la zone d'étude sera réalisée à l'aide d'informations géologiques du domaine public sur la teneur en glace du sol, le substratum rocheux et la géologie superficielle de la région, fournies par la Commission géologique (Ressources naturelles Canada), ainsi que d'autres publications pertinentes qui pourraient être trouvées au cours de l'exécution des travaux. La cartographie de surface sera établie à l'aide d'images aériennes complétées par des méthodes de photogrammétrie, le cas échéant, et complétées par une visite limitée du site afin d'observer les formes du terrain. Ensuite, conformément aux orientations et aux procédures de la norme CSA 4011, un cadre décisionnel relatif à la sensibilité au changement climatique sera élaboré. La norme CSA 4011 fournit, entre autres, un processus permettant de s'assurer que le changement climatique est pris en compte dans les décisions de conception et d'implantation des infrastructures dans les environnements nordiques.

SQ 14.2 : Importance de prendre en compte les impacts du projet sur le dégel du pergélisol.

R 14.2 :

Dans les régions caractérisées par la présence de pergélisol, les projets d'ingénierie posent des défis en raison de l'instabilité du sol en réponse au changement climatique. Cependant, il est également crucial de comprendre les impacts des pratiques de construction (par exemple, les bâtiments, les routes, les pipelines, l'extraction des ressources, etc.) sur la fonte du pergélisol. La construction, qui implique souvent l'enlèvement de matériaux de surface, peut entraîner des perturbations thermiques importantes et, en fonction de variables spécifiques au site (couverture neigeuse, végétation, couverture organique, propriétés thermiques du sol ou de la roche, proximité de masses d'eau, etc,) peut entraîner une dégradation substantielle ou une thermo-érosion. Étant donné qu'un certain nombre de problèmes géotechniques et d'ingénierie liés au pergélisol sont dus à la teneur en eau et/ou en glace du pergélisol, il sera donc essentiel de mener des investigations sur le terrain axées sur la caractérisation des conditions proches de la surface, la cartographie de la géologie superficielle, les opérations de forage dans le pergélisol et les études géophysiques.

Comme indiqué précédemment, pour s'assurer que le projet ne contribue pas à la dégradation du pergélisol, le cadre décisionnel sera défini conformément aux procédures contenues dans la publication de l'Association canadienne de normalisation *CSA 4011 - « Infrastructure in Permafrost : A Guideline for Climate Change »,* publié par l'Association canadienne de normalisation. Le cadre décisionnel relatif à la sensibilité au changement climatique est élaboré en deux étapes, et la première sera particulièrement importante pour examiner l'impact du projet sur le dégel du pergélisol. L'objectif de l'étape 1 est d'évaluer la sensibilité de l'environnement du pergélisol au réchauffement climatique (« sensibilité matérielle ») et les conséquences éventuelles d'un impact ou d'un échec induit par le pergélisol. Au cours de l'étape 1, les conséquences de la vulnérabilité au changement climatique sont évaluées au moyen d'un système de classement qualitatif des risques, où la sensibilité est évaluée de faible à élevée et les conséquences de négligeables à catastrophiques. L'étape 1 comprend les étapes suivantes : caractérisation du site, élaboration de critères fonctionnels, caractérisation de la sensibilité du pergélisol au changement climatique, identification des modes de défaillance pertinents et analyse du changement climatique résultant du processus de sélection du changement climatique.

Les plans de l'usine de concentration tiendront compte du pergélisol potentiel à tous les stades du développement. À l'usine de séparation, il n'y a pas de pergélisol.

SQ 14.3 : Importance de prendre en compte les impacts des modifications du pergélisol sur la dispersion des contaminants dans les eaux souterraines et sur la géomorphologie des bassins versants et des cours d'eau.

R 14.3 :

Les processus hydrologiques dans le pergélisol sont généralement limités en raison de sa nature gelée. Toutefois, le dégel de la couche active et la teneur en glace dans le premier mètre du sol peuvent augmenter la conductivité hydraulique latérale pendant la saison du dégel et entraîner des mouvements de contaminants dans les eaux souterraines, les bassins versants, etc. Il s'agit donc d'une question importante à prendre en compte. Comme indiqué précédemment, pour s'assurer que le projet ne contribue pas à la dégradation du pergélisol et à la dispersion des contaminants dans les eaux souterraines, Un cadre décisionnel sera défini conformément aux procédures contenues dans la norme *CSA 4011 de* l'Association canadienne de normalisation *« Infrastructure in Permafrost : A Guideline for Climate Change »*. Cette norme du CSA fournit des orientations et des conseils pratiques sur l'emplacement et la conception du développement des infrastructures, ainsi qu'un cadre décisionnel tenant compte du changement climatique.

SQ 14.4 : Besoin d’information supplémentaire sur les conditions du pergélisol sur le site minier, y compris une carte des zones actuellement gelées en permanence et celles qui subissent des dégels.

R 14.4 :

Étant donné qu'un certain nombre de problèmes géotechniques et d'ingénierie liés au pergélisol sont causés par la teneur en eau et/ou en glace du pergélisol, il sera donc crucial de mener des investigations sur le terrain en se concentrant sur la caractérisation des conditions proches de la surface, la cartographie de la géologie superficielle, les opérations de forage dans le pergélisol et les investigations géophysiques. Les mesures sur le terrain des températures du sol pour comprendre la situation actuelle des zones gelées et dégelées contribueront également au processus de conception des fondations, afin d’établir les conditions initiales de la modélisation géothermique et pour déterminer les caractéristiques de résistance du sol. Il sera particulièrement important de prendre en compte cette question, qui sera vérifiée dans les études techniques et environnementales sur le site de la mine.

SQ 14.5 :	Besoin d'information sur la résilience du projet face aux changements climatiques et sur la manière dont cet aspect a été pris en compte dans la conception du projet, notamment dans l'élaboration de plans de sécurité et d'intervention en cas d'accidents le long de la route, ainsi que dans la gestion de l'eau et l'entreposage des résidus à Sept-Îles. Les changements climatiques peuvent accroître la probabilité et la gravité des conditions météorologiques difficiles dans la région ; ce qui peut avoir des répercussions sur l'état des routes et augmenter la probabilité d'accidents.

R 14.5 :

Le changement climatique peut avoir un large éventail d'impacts négatifs sur les composantes de ce projet. En particulier, la tendance à la hausse des températures peut potentiellement endommager les chaussées, les fortes précipitations peuvent provoquer des inondations, et les tempêtes peuvent apporter des débris et provoquer des coupures d'électricité. Les conditions climatiques futures seront évaluées dans un délai correspondant au cycle de vie des actifs. Dans une étude d'évaluation des risques et de la vulnérabilité au changement climatique, les risques locaux (liés aux variables climatiques locales) qui s'intensifieront à l'avenir seront analysés. Le résultat de cette étude est une série de recommandations qui peuvent être transmises à l'équipe de conception. Par exemple, la tendance à l'augmentation des précipitations peut être communiquée à l'équipe de gestion des eaux pluviales afin d'intégrer les futures précipitations extrêmes dans la conception des systèmes de drainage et de stockage des résidus. Les mesures d'adaptation pour ce projet seront classées en trois catégories : Conception (axée sur la mise à jour des paramètres de conception), Exploitation et maintenance (axée sur la maintenance post-construction et la gestion des actifs), et Politique (axée sur la formation ou l'élaboration de plans de sécurité et d'intervention en cas d'accident).

L'analyse des changements climatiques futurs projetés sera effectuée à l'aide de projections de modèles climatiques pour deux gammes de scénarios d'émissions, également connus sous le nom de « Representative Concentration Pathway » (RCP). Avec la publication du sixième rapport d'évaluation du GIEC (AR6) en 2021 et 2022, le GIEC a remplacé les RCP par cinq également appelées « Profils socioéconomiques partagés » (PSP), qui fournissent une gamme de tendances plausibles dans l'évolution de la société au cours du vingt-et-unième siècle (1-3 générations), dont le scénario intermédiaire SSP2-4.5 (équivalent RCP 4.5) et le scénario à fortes émissions SSP5-8.5 (équivalent RCP 8.5). L'incertitude, y compris les estimations du niveau de confiance dans les projections des changements de la probabilité d'un danger climatique donné, sera évaluée. Au stade actuel du développement du projet, Métaux Torngat prévoit de concevoir ses installations sur la base du scénario d'émissions élevées SSP5-8.5 (équivalent RCP 8.5).

Voir la section 24.3.2.1 du DDP pour plus de détails.

SQ 14.6 :	Besoin de plus de détails sur la manière dont les programmes de suivi/surveillance et de restauration de l'environnement seront élaborés pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Importance de prendre en compte le fait que le projet peut détruire des puits et des réservoirs de gaz à effet de serre.

R 14.6 :

Un programme préliminaire de surveillance environnementale sera inclus dans l'étude d'impact. Ce programme détaillera la manière (ex. méthode, fréquence, type de données) qu'utilisera le promoteur pour comptabiliser et suivre ses émissions annuelles de GES, mais plus important encore, son parcours vers la neutralité carbone d'ici 2050.

L'inventaire complet des GES, inclus dans l'étude d'impacts environnementaux, identifiera les émissions générées par l'altération des puits et réservoirs de carbone, tel que présenté à la section 23.6 de la DDP. Ceci correspond à la méthodologie dictée par le *Guide technique relatif à l'évaluation stratégique des changements climatiques (ECCC, 2021*).

SQ 14.7 : Importance de prendre en compte les effets cumulatifs et les changements climatiques lors de l'évaluation des impacts sur l'omble chevalier.

R 14.7 :

Les effets cumulatifs et les impacts potentiels du changement climatique sur l'omble chevalier au Labrador seront pris en compte au cours de l'EIES. Les effets cumulatifs seront abordés comme indiqué dans la section 25 de la DDP, y compris en considérant les projets dans la zone d'étude et pour la durée de vie de la mine qui augmenteraient la pression sur la même population d'ombles chevaliers. Quant au changement climatique, il peut avoir un large éventail d'impacts négatifs sur les composantes de ce projet et sur les composantes valorisées de l'écosystème.

L'omble chevalier a une valeur très importante pour les communautés, qu'il s'agisse de la forme résidente ou de la forme anadrome. En tant qu'espèce d'eau froide, l'omble chevalier est moins résistant au réchauffement climatique et son adaptation à des températures d'eau plus chaudes n'est pas certaine.

Le Labrador devrait se réchauffer beaucoup plus que la partie insulaire de la province, selon les données climatiques provinciales qui montrent que Nain pourrait être plus chaude de 7,3 °C en hiver d'ici 2050. Le déclin de la population d'ombles chevaliers au Labrador est déjà signalé et le réchauffement n'aidera pas à moyen ou long terme. On peut s'attendre à un déplacement de la population, avec une perte de l'aire de répartition méridionale et un déplacement vers le nord. Selon M. Bradbury, chercheur au ministère des Pêches et des Océans du Canada à St-John's, la recherche scientifique sur les stocks d'omble chevalier du Labrador est assez limitée. Il y a beaucoup d'inconnues quant au nombre d'individus nécessaires pour assurer la survie de la population et à l'ampleur des changements qui seront observés dans les décennies à venir (L. Bird, CBC News, 2021).

Références

Bird, Lindsay. Jan 18 2021. CBC News. Labrador's Arctic char vulnerable to climate change, says new study. [Online]: https://www.cbc.ca/news/canada/newfoundland-labrador/arctic-char-labrador-climate-change-study-1.5871390

15 Radioactivité

SQ 15.1 : Importance de prendre en compte l'ensemble des risques pour la santé et la sécurité des personnes (travailleurs et résidents) liés à l'extraction, au transport, à la concentration des matières radioactives et à leur rejet dans l'environnement sur le site de la mine, pendant le transport et à l'usine de séparation de haute pureté à Sept-Îles.

R 15.1 :

Une évaluation de la radioactivité de tous les flux de matière dans les différents procédés est en cours. Ceci comprendra les différentes fractions de ressources minérales, les différents résidus des procédés de tri et de concentration sur le site de la mine et les différents flux provenant de l'usine de séparation. Les résultats de ces évaluations permettront d'évaluer les risques et de déterminer le niveau des mesures de sécurité requises pour les travailleurs qui interagissent avec ces différents matériaux, ainsi que la classification des matériaux conformément aux réglementations et directives fédérales et provinciales. Toutes les réglementations fédérales et provinciales seront respectées pour tous les aspects liés à la manipulation et au transport de tous les différents matériaux. Les détails concernant la radioactivité des différents matériaux, les mesures de sécurité pertinentes pour chacun d'entre eux et les seuils réglementaires seront présentés dans l'EIES.

SQ 15.2 : Préoccupation quant à la présence et aux fuites potentielles de métaux lourds hautement toxiques et bioaccumulables (mercure, cadmium, plomb, arsenic et chrome) et de radionucléides à l'usine de Sept-Îles et sur le site de la mine.

R 15.2 :

Métaux Torngat entend mettre en œuvre les meilleures pratiques et les mesures les plus fiables dès la conception de ses installations afin d'éviter tout risque de contamination. En ce qui concerne la gestion des résidus, les résidus provenant du site minier et de l'usine de séparation de Sept-Îles seront d'abord soumis à un procédé de filtration et de déshydratation afin de réduire autant que possible leur teneur en eau. La teneur en eau finale sera inférieure à la saturation, de l'ordre de 15 à 20 %. Les résidus asséchés de l'usine de séparation seront combinés à de la poudre de ciment (environ 5 à 10 %) pour former un résidu sec inerte. Ces résidus secs seront recouverts progressivement au fur et à mesure de leur accumulation afin de limiter les apports d'eau dans la pile de résidus. Un système de collecte sera installé en dessous pour recueillir les infiltrations minimes qui pourraient se produire. Ce système de collecte consistera en un revêtement étanche doublé d'une couche de drainage (ou autre revêtement technique évalué dans le cadre de l'étude de faisabilité et de l'étude d'impact), sous les résidus empilés. Une étude des risques de défaillance sera réalisée dans le cadre de l'étude d'impact afin d'identifier les mesures de réduction des risques à mettre en œuvre lors de la phase de conception, ainsi que les éventuelles mesures correctives à prendre lors de la phase d'exploitation.

Une inspection visuelle quotidienne de la couverture des résidus permettra de vérifier la conformité de chaque nouvelle couche de résidus et de confirmer l'intégrité de la couverture imperméable. Tout dommage constaté sur la couverture lors de l'inspection quotidienne sera immédiatement réparé ou une mesure d'atténuation temporaire sera mise en place jusqu'à ce que des réparations permanentes puissent être effectuées.

Des fossés de collecte entourant l'aire d'accumulation des résidus permettront d'assurer que l'écoulement minimal provenant des piles de résidus sera dirigé vers un bassin de collecte. L'eau collectée sera traitée avant d'être ajoutée au système d'eau de traitement.

Les meilleures pratiques de l'industrie seront appliquées à la manipulation et au stockage des résidus. Il s'agit notamment de détourner l'eau pour éviter sa contamination et de mettre en place des stratégies d'atténuation telles que l'utilisation de la technologie de l'empilement de résidus asséchés et le recouvrement des résidus pour empêcher l'infiltration de l'eau. L'eau qui entre en contact avec les résidus sera donc réduite au minimum et sera traitée de manière appropriée pour être réutilisée dans le procédé de séparation, en fonction des caractéristiques de qualité de l'eau.

Comme mentionné précédemment dans la réponse 8.2, la santé humaine et l'écologie sont des priorités importantes pour Métaux Torngat. Ainsi, en plus de toutes les mesures d'ingénierie décrites ci-dessus, les risques pour la santé et l'environnement pouvant potentiellement découler des activités du projet, tant dans le Nord que dans la région de Sept-Îles, seront rigoureusement évalués selon les exigences de chacun des processus d'EIES auxquels les différentes composantes du projet sont assujetties. Cette évaluation sera effectuée dans le cadre de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement conformément aux exigences des lignes directrices applicables et selon les meilleures pratiques méthodologiques et le savoir autochtone, en particulier en ce qui concerne les environnements touchés, l'utilisation du territoire, les récepteurs sensibles et les chaînes alimentaires.

SQ 15.3 : Préoccupation concernant la présence d'éléments radioactifs dans le concentré transporté à Sept-Îles et dans les résidus finaux de l'usine de séparation de haute pureté à Sept-Îles. Préoccupation quant à la sécurité de l'élimination à long terme des matériaux contenant des radionucléides.

R 15.3 :

Transport et manutention

Les éléments radioactifs des matières radioactives naturelles (MRN) présentes dans ce projet sont l'uranium et le thorium. Les matériaux seront transportés conformément aux réglementations internationales et canadiennes. La dose associée aux matières transportées ne devrait pas dépasser 0,3 mSv par an pour le public; les lignes directrices indiquent que le risque radioactif associé à cette dose est considéré comme insignifiant. Cela dit, les expéditions de MRN relèvent de la réglementation fédérale en matière de transport, du Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires (RETSN) et du Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (RTMD). Le RTMD décrit les responsabilités de l'expéditeur, du destinataire et du transporteur, et le RETSN, qui a été harmonisé avec la norme de sûreté no SSR-6 (rév. 1) de l'AIEA, Règlement de transport des matières radioactives, édition 2018, décrit les exigences en matière d'emballage, d'étiquetage et de manifeste pour un envoi de MRN. Les expéditions de MRN relèvent de ces règlements si :

- la concentration d'activité de la matière dépasse 10 fois les valeurs de « concentration d'activité pour une matière exemptée » spécifiées dans la norme de sûreté de l'AIEA n° SSR-6 (rév. 1) Règlement de transport des matières radioactives, édition 2018 ; et
- le matériel est transporté hors du site sur un terrain public ou privé non contrôlé par le consignataire.

Avant l'expédition, les matières MRN doivent être évaluées afin de déterminer la concentration d'activité.

La norme de sûreté de l'AIEA n° SSR-6 (rév. 1) Règlement de transport des matières radioactives, édition 2018, doit être consultée pour les définitions complètes et le contexte d'utilisation. La norme SSR-6 (rév. 1) peut être téléchargée à partir du site web de l'AIEA à l'adresse suivante *:* https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/PUB1798_web.pdf. Une évaluation de la radioactivité de tous les flux de procédés est en cours et, pour l'instant, Métaux Torngat a l'intention de continuer à suivre, par prudence, les exigences du SSR-6 (Rev. 1), indépendamment des tests en cours. Cela comprendra tous les matériaux provenant du site minier et les flux de résidus de l'usine de séparation. Les résultats de ces évaluations permettront d'évaluer les risques et de déterminer le niveau des mesures de sécurité requises pour les travailleurs qui interagissent avec ces différentes fractions. Toutes les réglementations fédérales et provinciales seront respectées pour tous les aspects liés à la manipulation et au transport de tous les matériaux. Les détails de la radioactivité de ces matériaux, les mesures de sécurité pertinentes pour chacune d'entre elles et les seuils réglementaires seront présentés dans l'EIES.

Approche de gestion des résidus

Les mesures prises dans la conception des aires d'accumulation des résidus pour contrôler les risques ont déjà été décrites dans les réponses précédentes, en particulier 1.35, 1.36 et 1.37. La stabilité à long terme des résidus finaux à Sept-Îles sera surveillée pour assurer la stabilité dans le temps. En outre, compte tenu des préoccupations soulevées à cet égard, Métaux Torngat s'engage à examiner les alternatives de stockage possibles qui permettraient une exploitation future des résidus stockés.

L'approche stratégique de Métaux Torngat en matière de gestion des résidus est axée sur l'adoption de solutions intelligentes et hybrides. Ces solutions visent à maximiser la récupération des ressources et de l'eau tout en optimisant les coûts opérationnels. Les trois pratiques clés de cette approche sont les suivantes :

- Déshydratation des résidus :
  - Utilisation de solutions de filtration à haute capacité capables de récupérer jusqu'à 90 % de l'eau contenue dans les résidus.
  - Par exemple, les décanteurs à lamelles inclinées («Inclined Plate Settlers » ou « IPS ») utilisent 10 % de produits chimiques en moins et, grâce à leur conception compacte et efficace, réduisent considérablement l'empreinte de l'usine de 85 %.
- Manutention des matériaux :
  - Les solutions de traitement des résidus englobent diverses techniques, notamment :
    - Transport par convoyeurs (systèmes « Grasshopper ») : transport efficace des résidus déshydratés.
    - Empilage et récupération : assurer un stockage et une récupération rentables des résidus.
    - Méthode de récupération des ressources contenues dans les résidus qui pourraient être exploités à l'avenir : Métaux Torngat explorera et évaluera la faisabilité des méthodes de récupération futures qui peuvent être prévues dès le stade de la conception, dans le cadre des options d'optimisation de la manutention. Ces méthodes doivent répondre aux exigences réglementaires applicables et ne pas compromettre la sécurité du stockage.
- Retraitement :
  - L'extraction de minéraux précieux dans les aires d’accumulation des résidus génère non seulement des revenus supplémentaires, mais contribue également à la remise en état de ces aires d’accumulation.
  - Au fur et à mesure que la technologie progresse, l'émergence de méthodes de retraitement viables pourraient émerger et pourraient constituer une alternative viable à l'avenir.

En intégrant ces pratiques, Métaux Torngat vise à renforcer la durabilité, à minimiser l'impact sur l'environnement et à améliorer l'efficacité opérationnelle de la gestion des résidus.

SQ 15.4 : Importance de considérer le traitement potentiel de matières radioactives et de minerais de terres rares provenant d'autres mines que Strange Lake à l'usine de Sept-Îles.

R 15.4 :

Le projet Strange Lake limite l'usine de séparation des terres rares de Sept-Îles à ne traiter que le concentré provenant de la mine et de l'usine de concentration du lac Brisson.

SQ 15.5 : Besoin d'information sur les super-sacs, en particulier sur leur réutilisation, leur composition chimique et leur devenir après utilisation.

R 15.5 :

Les tests de caractérisation du concentré sont en cours et la classification finale du concentré qui en résultera permettra de déterminer les spécifications finales des sacs GRVS (Grand Récipient Vrac Souple). La sélection sera effectuée en accord avec les lignes directrices canadiennes : *Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN), Volume III Transport*). Il convient de noter que les sacs GRVS sont placés dans des conteneurs avant d'être transportés. Les sacs GRVS ne sont pas transportés directement sur des camions à plate-forme.

Avant leur élimination définitive, les sacs seront soumis à un processus de décontamination. Le processus choisi dépendra des résultats des tests finaux, qui sont toujours en cours. Les options de décontamination qui seront évaluées sont les suivantes :

- Mécanique : ajout d'agents tensioactifs, abrasion, jets, etc.
- Chimique.

L'élimination finale dépendra alors du niveau final de décontamination atteint, mais sera bien sûr soumise aux règles concernant les niveaux seuils et les exigences en matière de MRN.

SQ 15.6 :	Importance de prendre en compte l'exposition actuelle aux radiations des populations de Sept-Îles, Uashat mak Mani-utenam et des régions environnantes. Préoccupation quant à l'exposition des populations de Sept-Îles et de Uashat aux radiations et aux effets de la radioactivité sur la santé des habitants.

R 15.6 :

Les niveaux de radioactivité de fond seront caractérisés sur tous les sites. Des stations de suivi des sources aériennes et des effluents de contaminants seront nécessaires pour s'assurer que tout rejet reste en deçà des règles concernant les seuils et les exigences en matière de MRN.

À ce stade, on s'attend à ce que le rayonnement des installations entraîne une dose effective annuelle inférieure à 0,3 mSv par an pour le public. En dessous de ce niveau, la réglementation canadienne indique que « le risque radioactif associé à cette dose est considéré comme insignifiant et qu'aucun contrôle supplémentaire des matières n'est nécessaire pour des raisons de protection radiologique ». Cela dit, compte tenu des préoccupations soulevées, Métaux Torngat a l'intention d'opérer selon les règles de la classification la plus élevée et de mettre en œuvre un programme de gestion des MRN qui pourra être partagé avec le public afin d'atténuer ces préoccupations.

SQ 15.7 : Besoin de clarifier l'utilisation du terme « radioactivité naturelle », qui pourrait induire le public en erreur, car « naturelle » ne signifie pas « inoffensif ».

R 15.7 :

Métaux Torngat reconnaît l'importance du ton utilisé dans les communications. L'utilisation de ces termes par Métaux Torngat doit être conforme aux définitions terminologiques afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté. Métaux Torngat clarifiera l'utilisation du terme « naturel » comme suit :

Termes des lignes directrices à utiliser :

MRN = Matières radioactives naturelles (pour la ressource minérale/les stériles)

MRNAT = MRN améliorée technologiquement.

Il est reconnu dans les lignes directrices que le naturel n'est pas nécessairement inoffensif. Cela dit, il est important de fournir le contexte de l'impact et du risque pour le public. La comparaison avec des objets de la vie quotidienne est considérée comme une méthode permettant de communiquer le niveau de risque de ce projet pour le public.

SQ 15.8 : Expliquer la diminution de la concentration en thorium et en uranium (ppm) entre le concentré de minerai produit sur le site de la mine et le résidu final de l’usine de séparation de haute pureté à Sept- Îles.

R 15.8 :

Comme le montre le tableau 10-2 de la DDP, la quantité nette (masse) de thorium et d'uranium est la même dans le concentré livré à l'usine de séparation de Sept-Îles et dans les résidus. Rien n'est créé, rien n'est perdu. La différence de concentration (ppm) s'explique par le fait que la masse totale des résidus, incluant les éléments du concentré non désirés dans les produits, ainsi que les résidus des produits chimiques utilisés pour le traitement et le ciment ajouté, est supérieure à celle du concentré. Par conséquent, le thorium et l'uranium se retrouvent au final en concentration plus faible.

SQ 15.9 :	Besoin d’information pour confirmer l’équilibre séculaire de tous les processus relatifs au thorium-232 et à l’uranium-238, ainsi qu’à tous leurs descendants.

R 15.9 :

Un expert indépendant et les meilleures pratiques seront utilisés pour confirmer l'équilibre séculaire du thorium-232 et de l'uranium-238 et leurs produits de filiation dans tous les flux de procédés.

SQ 15.10 : Besoin de clarifier la méthode utilisée pour déterminer l’activité particulière de chaque radionucléide.

R 15.10 :

Toutes les méthodes d’analyse des radionucléides suivront les meilleures pratiques analytiques pour l’analyse de chaque radionucléide, tel qu'appliquées par des experts indépendants en matière d’analyse.

L'activité spécifique représente l'activité par unité de masse d'un radionucléide et est généralement exprimée en becquerels par kilogramme (Bq/kg) ou en curies par gramme (Ci/g). Dans l'industrie minière, la détermination de l'activité spécifique des radionucléides est essentielle pour évaluer l'exposition aux rayonnements et assurer la sécurité des personnes et de l'environnement. Les méthodes spécifiques couramment utilisées sont les suivantes.

1) Spectrométrie gamma : Cette technique permet de mesurer les activités spécifiques des radionucléides naturels présents dans les échantillons de sol. L'analyse du rayonnement gamma émis par ces isotopes permet de quantifier leur présence et leurs concentrations d'activité.

2) Poussière radioactive à longue période : Au cours des opérations minières (forage, dynamitage, manipulation du minerai), des poussières en suspension dans l'air contenant des radionucléides peuvent être produites. Les poussières radioactives à longue période, qui comprennent des isotopes tels que 238U, 234U, 230Th, 226Ra et 210Po, peuvent présenter des risques d'exposition interne. L'estimation des facteurs de conversion des doses pour les poussières permettra d'évaluer les niveaux de risque réels.

3) Méthodes radiochimiques :

- Analyse directe : Mesure le taux de désintégration d'un isotope radioactif.
- Activation neutronique : L'activation neutronique consiste à irradier un échantillon avec des neutrons pour induire une radioactivité qui peut ensuite être quantifiée.
- Dilution isotopique : Dilution d'un isotope radioactif connu avec un isotope non radioactif afin de déterminer sa concentration.

SQ 15.11 : Besoin d’information sur la gestion et le stockage des radionucléides séparés et du gaz radon, et sur la surveillance des niveaux d’émission de radon et de radioactivité pendant l’exploitation de la mine.

R 15.11 :

Les options de stockage dépendront des niveaux de radioactivité de chacun des différents résidus. Les aires d’accumulation de résidus seront contrôlées en temps réel et gérées conformément aux lignes directrices canadiennes sur les MRN et aux réglementations applicables. Au stade actuel, on s'attend à ce que les niveaux de radioactivité dans les résidus (site minier et usine de séparation) se situent bien en deçà du seuil de dose prescrit pour l'exposition du public aux MRN (classification « non limité »). Néanmoins, Métaux Torngat a l'intention d'utiliser la classification de « gestion des MRN » en appliquant un programme de gestion des MRN fondé sur les meilleures pratiques en supposant le pire cas pour le public, compte tenu des préoccupations soulevées suite à la consultation.

Un programme de surveillance détaillé sera proposé dans l’EIES. Ce programme comprendra la surveillance des niveaux de radon et de radioactivité.

SQ 15.12 : Besoin de plus de détails sur les risques de lixiviation d'éléments radioactifs dans l'environnement et sur les mesures d'atténuation visant à éviter ces risques. Importance de discuter de ce sujet avec les Premières Nations et les Inuit.

R 15.12 :

Métaux Torngat propose de mettre en place une combinaison de mesures d'atténuation, de sensibilisation du public et de pratiques responsables, afin de réduire les risques liés à la contamination radioactive de l'environnement. Ces mesures sont les suivantes

Stockage et élimination en toute sécurité :

- Stockage et élimination correcte des résidus afin d'éviter toute nouvelle contamination.

    1. L'aire d'accumulation des résidus évite les plans d'eau naturels.

    2. Sur le site minier proposé, l'aire d'accumulation des résidus miniers asséchés est placée à une altitude plus élevée afin de minimiser le ruissellement des précipitations et d'augmenter la distance par rapport à toute zone de préoccupation potentielle.

- La mise en place d'aires d'accumulation des résidus miniers contrôlées, dotées d'un revêtement technique, ainsi que la couverture des parties inactives des zones de stockage, éviteront le lessivage ou l'écoulement vers les plans d'eau.

    1. Les contaminants ne peuvent se déplacer que s'il existe un chemin et un moyen de transport pour eux. En couvrant les zones non actives des piles, on empêche l'eau de servir de moyen de transport (par la pluie et la neige) pour tous les contaminants potentiels.

    2. En plaçant les matériaux dans des installations dotées d'un revêtement technique, on empêche les matériaux de s'écouler ou de se déplacer à partir des piles de résidus asséchés.

    3. L'ajout de ciment permet également de limiter la capacité du matériel à s'écouler ou se déplacer puisqu'il est lié à une matrice plus solide.

Surveillance et contrôle :

- Surveillance et contrôle permanent pour assurer la protection de la qualité de l'air, de l'eau et du sol.

    1. En cas d'échec des moyens de contrôle, la surveillance permettra de déterminer si une fuite s'est produite, ce qui permettra de prendre des mesures correctives, notamment la fermeture de la section de pile afin d'empêcher tout nouvel ajout de matériaux ou d'eau ; des puits d'interception seront utilisés pour aspirer tout flux de contaminant et le faire recirculer dans l'usine de séparation.

Ces mesures d'atténuation proposées seront soigneusement expliquées et discutées avec les communautés. Les commentaires seront pris en compte dans les mesures d'atténuation à mettre en œuvre par Métaux Torngat.

16 Droits des populations autochtones et usages courants des terres à des fins traditionnelles

SQ 16.1 :	Nécessité de prendre en compte, de respecter et de protéger les droits et les intérêts des Premières Nations et des Inuit sur lesquels le projet peut avoir un impact, au cours de l'exercice de consultation, de planification et de développement du projet. Besoin d'information sur la manière dont les accords existants, notamment la Convention de la baie James et du Nord québécois, la Convention du Nord- Est québécois et l'Accord sur les revendications territoriales des Inuit du Labrador, seront respectés. La consultation, la participation et le soutien offerts à chaque Première Nation et Inuit doivent refléter l'importance de ces droits protégés.

R 16.1 :

Dans le cadre des activités de mobilisation des groupes autochtones concernés par le projet minier de Strange Lake, Métaux Torngat a pu identifier avec ces groupes leurs droits et leurs intérêts et travailler à élaborer et mettre en œuvre des programmes de travail et d'étude visant à respecter ces droits et intérêts. Il s'agit notamment du développement de protocoles pour éviter les impacts sur le caribou pendant les travaux d'exploration, l'élaboration de méthodologies d'étude sur l'utilisation du territoire, ainsi que le partage de connaissances traditionnelles pour affiner les plans d'inventaires sur le terrain. Aussi, Métaux Torngat négocie et continuera de négocier des ententes privées (de type « entente sur les répercussions et les avantages », ou ERA) avec les groupes concernés, ententes qui reconnaîtront les droits et les intérêts de ces groupes conformément aux traités existants (Convention de la Baie James et du Nord québécois, Convention du Nord-Est québécois, Labrador Inuit Lands Claims Agreement). Enfin, Métaux Torngat s'engage à mettre en œuvre les moyens nécessaires et raisonnables pour bâtir en entretenir des relations transparentes et harmonieuses avec les groupes autochtones concernés dans la perspective d'obtenir leur consentement libre, préalable et éclairé.

SQ 16.2 : Importance de mener une analyse approfondie des impacts potentiels de toutes les activités du projet sur les droits et les intérêts des Premières Nations et des Inuit, y compris les activités culturelles, les droits de chasse, de pêche, de piégeage et de récolte (p. ex., chasse au caribou, déplacement des lieux de pêche et récolte de l'omble chevalier, et du saumon). Cette analyse doit prendre en compte le droit d'utiliser et de gérer leur territoire, de récolter et de partager la nourriture traditionnelle entre les membres d'une communauté et les Aînés, ainsi que le maintien d'un environnement sain pour les générations futures.

R 16.2 :

Métaux Torngat a pu élaborer des méthodologies d'étude sur l'utilisation du territoire et le savoir autochtone dans le cadre des activités de mobilisation des groupes autochtones concernés par le projet minier de Strange Lake. Ainsi, tous les groupes concernés ont la possibilité de choisir le mode de participation privilégié, que ce soit la prise en charge complète de ces études ou la participation directe en appui aux équipes mandatées par Métaux Torngat pour réaliser ces études. Toutes les composantes de l'environnement qui sont valorisées par les groupes autochtones concernés recevront une attention particulière, c'est-à-dire que tous les inventaires et analyses seront réalisés avec le concours de ces groupes. Déjà, les groupes autochtones du Québec et du Labrador qui sont mobilisés ont identifié les espèces qui sont au cœur de leur mode de vie et de leur alimentation, que ce soit le caribou, le saumon ou l'omble chevalier, notamment.

SQ 16.3 : Préoccupation concernant les impacts potentiels négatifs et irréversibles du projet sur les habitats, le frai et la migration de la faune terrestre (caribous, oies, canards, perdrix, etc.) et du poisson (omble de fontaine, omble chevalier, saumon de l'Atlantique, etc.) ; ce qui pourrait entraîner une perte d'habitat permanente ou temporaire, un déplacement et un impact sur la santé. Cela peut avoir des répercussions sur les droits des Premières Nations et des Inuits.

R 16.3 :

Comme mentionné à la section 21 de la DDP, les activités menées lors des différentes phases du projet minier de terres rares Strange Lake pourraient perturber certaines espèces utilisées et valorisées par les groupes autochtones, telles que le caribou, la sauvagine, le saumon atlantique, ou encore l'omble arctique. En effet, il est 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 par conséquent nuire à la pratique de certaines activités traditionnelles, telles 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.

Dans le cadre de l'EIES du projet minier de Strange Lake, des entretiens seront menés auprès de gestionnaires et d'utilisateurs autochtones du territoire afin d'avoir une idée précise de l'utilisation actuelle et projetée du territoire et des espèces animales et végétales pouvant potentiellement être affectées par les différentes phases du projet. Les entretiens viseront notamment à documenter les secteurs fréquentés, les espèces exploitées et valorisées, les saisons lors desquelles ces espèces sont exploitées, ainsi que l'intensité de l'utilisation de ces espèces. Les savoirs relatifs aux espèces exploitées et/ou valorisées par les groupes autochtones seront également recueillis.

En parallèle, les spécialistes du milieu biophysique évalueront les effets que le projet pourrait entrainer pour les différentes les espèces exploitées/valorisées et leurs habitats. Il sera alors possible de déterminer si, et le cas échéant comment, elles pourraient être affectées par le projet. Il sera ensuite possible d'identifier des mesures à mettre en place pour éliminer ou, à tout le moins, atténuer les effets potentiels du projet sur les espèces utilisées et valorisées par les autochtones. Ceci permettra alors de réduire au minimum les effets du projet sur la pratique des activités traditionnelles, de même que sur la santé des populations autochtones concernées.

SQ 16.4 :	Importance de tenir compte du fait que la construction et l'exploitation de la route au Labrador peuvent avoir des effets négatifs sur les territoires traditionnels et les moyens de subsistance [Livelihood] des Premières Nations et des Inuit, tant au Labrador qu'au Québec. La route pourrait avoir un impact sur de nombreux étangs et rivières, y compris les rivières qui coulent dans la région de Voisey's Bay. Cela entraînerait des répercussions sur d'importantes zones de pêche pour les Premières Nations et les Inuit, notamment le ruisseau Ikadlivik. Ces impacts doivent être pris en compte pour les phases de construction et d'exploitation, ainsi qu'en cas de déversements accidentels.

R 16.4 :

La conception de la route d'accès est basée sur un concept de route à une seule voie qui suit les normes relatives aux routes forestières et non celles de grandes routes ou routes nationales. La route ne sera utilisée que pendant 3 à 5 mois d'hiver par an. Afin de limiter l'impact de la construction et de l'exploitation de la route d'accès sur l'environnement, ainsi que sur l'utilisation du territoire par les différents groupes autochtones concernés, deux options de route ont été envisagées. Les deux tracés de route envisagés ont été établis de manière à éviter autant que possible les traversées de cours d'eau. L'EIES déterminera l'option qui aura le moins d'impact sur l'environnement naturel et sur l'utilisation du territoire par les autochtones. Par ailleurs, Métaux Torngat a déjà entamé des discussions avec les différents groupes autochtones concernés pour améliorer les deux tracés étudiés. Ces discussions sont toujours en cours et pourraient conduire à d'autres changements dans le tracé de la route.

SQ 16.5 : Besoin d'information sur les changements potentiels de l'utilisation saisonnière des terres, sentiers et routes d'accès au territoire [travel routes] autochtones.

R 16.5 :

Il est possible que les activités réalisées dans le cadre des différentes phases du projet aient un impact sur les activités traditionnelles pratiquées par les groupes autochtones concernés. À cet effet, l'accès au territoire et aux ressources, et, subséquemment, les itinéraires de chasse et les voies de déplacements utilisées, pourraient être entravés de façon temporaire ou encore modifiés.

Comme mentionné dans la DDP, une étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs écologiques traditionnels a été réalisée en 2012-2013 dans le cadre du projet de Quest Rare Minerals. Au cours de cette étude, des entretiens ont été menés avec les détenteurs de connaissances de chaque communauté afin de mieux documenter l'utilisation des terres, y compris l'utilisation des sentiers et des routes d'accès au territoire. Comme le territoire concerné par ces composantes correspond en grande partie à celui des composantes nordiques du projet actuel de Métaux Torngat (site minier, route d'accès saisonnière, et aire d'entreposage et de manutention à l'anse Edwards (*Edwards Cove*) ou installations portuaires) l'étude de 2012-2013 donne une bonne idée des voies de circulation utilisées à l'époque par les groupes autochtones dans ces secteurs. Les Inuits du Nunavik et les Innus du Québec n'y avaient pas mené d'activités récentes et n'empruntaient donc pas de voies de circulations à l'intérieur ou à proximité des aires affectées par les différentes composantes du projet. Des utilisateurs Naskapis du Québec et Innus du Labrador se rendaient dans le secteur du site minier proposé, ainsi qu'à proximité du corridor prévu pour l'aménagement d'une route, pour y pratiquer différentes activités notamment la chasse au caribou en période hivernale et la chasse à la sauvagine en période printanière. Des trajets de motoneige empruntés par des utilisateurs naskapis passaient alors sur le lac Brisson (à proximité du site minier proposé), et croisaient la portion centrale du corridor prévu pour l'aménagement d'une route. Du côté des Innus du Labrador, des sentiers de motoneige traversaient également le lac Brisson, ainsi que les portions centrales et est du corridor identifié pour l'aménagement d'une route (à proximité du ruisseau Ikadlivik). Des déplacements en embarcation étaient également réalisés dans tout le pourtour de la baie d'Anaktalak, à l'exception de l'anse Edwards, qui n'était pas accessible en raison des activités portuaires et maritimes qui y sont menées par Vale (AECOM, 2013). La baie d'Anaktalak et le corridor identifié pour l'aménagement d'une route étaient très fréquentés par les Inuits du Nunatsiavut, qui y pratiquaient des activités à différents moments de l'année. En été et en automne, ils circulaient en embarcation dans les portions nord et ouest de la baie d'Anaktalak. En hiver et au printemps, ils circulaient dans ce même secteur en motoneige, de même que dans l'anse Edwards, ainsi qu'à plusieurs endroits le long du corridor identifié pour l'aménagement d'une route. Aucune voie d'accès n'était cependant identifiée sur le site minier proposé (Nunatsiavut Government, 2015).

Une nouvelle étude sur l'utilisation du territoire sera réalisée dans le cadre du présent projet afin de mettre à jour les données amassées en 2012-2013 (selon la nouvelle configuration du projet de Métaux Torngat et selon l'utilisation actuelle et projetée par les différents groupes autochtones concernés) ainsi que pour documenter l'utilisation du secteur de l'usine de séparation de terres rares à Sept-Îles, qui ne faisait pas partie du projet de Quest Rare Minerals. Des entretiens seront donc menés avec des gestionnaires et des utilisateurs autochtones du territoire afin de documenter l'utilisation actuelle et projetée des secteurs concernés par les différentes composantes projet. Les données collectées comprendront, entre autres, des informations portant sur l'utilisation et la fréquentation (annuelle et/ou saisonnière) des différentes voies de circulation utilisées (routes, chemins d'accès, sentier de motoneige, sentier de VTT, route de navigation, etc.). En ayant une bonne compréhension des secteurs utilisés et des voies de circulation empruntées par chacun des groupes autochtones, il sera alors possible de déterminer comment le projet pourrait entrainer une modification des voies d'accès au territoire. Des mesures d'atténuation pourront alors être élaborées de concert avec les différents groupes autochtones concernés.

Références

AECOM. 2013. Strange Lake-B Zone : Social Environment Baseline Studies. Land Use and Traditional Knowledge – Mine Site, Road Corridor and Port Site. 69 p.+ appendices.

Nunatsiavut Government. 2015. Nunatsiavut Land Use, Knowledge and Connection to Place Study. Report prepared for the Nunatsiavut Government in response to request by Quest Rare Minerals Inc. 136 p.+ appendices.

SQ 16.6 :	Préoccupation concernant les effets cumulatifs du projet, y compris la construction et l'exploitation de la route et des infrastructures, sur les droits des Premières Nations et des Inuit, notamment sur les activités traditionnelles et de récolte et sur l'utilisation des terres, car ces activités pourraient conduire à un développement accéléré de la région.

R 16.6 :

Tel que mentionné à la section 25 de la DDP, les effets cumulatifs du projet et des autres projets de développement réalisés et prévus, seront considérés dans l'EIES. Y seront notamment pris en compte les effets sur l'utilisation du territoire par les communautés autochtones.

SQ 16.7 : Importance de prendre en compte le contexte social, historique, culturel et économique de chaque communauté dans l'évaluation des impacts potentiels du projet sur les droits des Premières Nations et des Inuits.

R 16.7 :

Métaux Torngat reconnait que les groupes autochtones concernés par le projet minier de terres rares Strange Lake, soit les Inuits du Nunavik (ceux de Kuujjuaq et de Kangiqsualujjuaq), les Inuits du Nunatsiavut (Nain, Hopedale, Makkovik, Rigolet et Postville), les Naskapis de Kawawachikamach, les Innus du Québec (ceux de Matimekosh – Lac John et de Uashat mak Mani-utenam) et les Innus du Labrador (Sheshatshiu et Natuashish) comportent des caractéristiques socioculturelles, économiques, historiques et politiques différentes.

Une présentation de chacune des communautés autochtones concernées par le projet sera effectuée au cours de l'EIES. Celle-ci traitera non seulement des conditions socio-économiques et sociosanitaires présentes dans chacune des communautés, mais elle traitera également de leur contexte historique, social, culturel. Il est également important de souligner que la description des conditions socio-économiques et sociosanitaires des communautés autochtones, ainsi que l'évaluation des effets du projet de Métaux Torngat sur celles-ci, se fera en prenant en compte l'analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) (Native Women's Association of Canada, 2020a ; 2020b). L'ACSCP tient compte des problèmes historiques et actuels auxquels sont confrontées les différentes tranches de la population autochtone (notamment les femmes, les filles, les jeunes, les personnes âgées et les personnes ayant des identités de genre différent) y compris les effets historiques et continus de la colonisation et du traumatisme intergénérationnel.

Références

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020A. *Les femmes autochtones et l'évaluation d'impact.* Rapport final. [En ligne] : https://www.canada.ca/content/dam/iaac-acei/documents/research/nwac-impact-assessment-final-report-fr.pdf
(Page consultée en décembre 2023)

NATIVE WOMEN'S ASSOCIATION OF CANADA/L'ASSOCIATION DES FEMMES AUTOCHTONES DU CANADA. 2020b. *Trousse de démarrage. Analyse comparative entre les sexes culturellement pertinente (ACSCP) : Introduction, intégration et exemples d'utilisation.* [En ligne] : https://stbbi.nwac.ca/wp-content/uploads/2021/03/NWAC_CRGBA_2020_FR_Final_Web-1.pdf (page consultée en décembre 2023)

SQ 16.8 : Importance de prendre en compte le contexte minier historique et actuel, y compris les sites miniers abandonnés qui n'ont pas encore été remis en état, lors de l'évaluation des effets cumulatifs de ce projet sur les Premières Nations et les Inuit.

R 16.8 :

Tel qu'indiqué à la section 25 *Effets cumulatifs* de la DDP, l'analyse des impacts cumulatifs de l'EIES identifiera d'autres activités ou projets de développement (passés, présents ou futurs) susceptibles d'affecter les composantes valorisées de l'environnement biophysique, l'environnement social ainsi que les conditions socio-économiques et sociosanitaires des communautés autochtones. Parmi eux, on compte différents projets miniers (passés, présents et projetés), notamment dans la région de la baie de Voisey (***Voisey's Bay***) par Vale Inco, autour de Schefferville par Labrador Iron Mines et Tata Steel Minerals Canada, dans la région de Sept-Îles (Mine Arnaud, Labrador Iron Mines et Tata Steel Minerals Canada), ainsi que plus à l'est du la Côte-Nord (projet minier Kwyjibo). Par ailleurs, plusieurs anciens sites d'exploration ou d'exploitation minière non réhabilités se trouvent sur les territoires occupés et fréquentés par les différents groupes autochtones concernés par le projet. Pensons notamment aux nombreux sites non réhabilités qui se trouvent sur le territoire utilisé par les Innus et les Naskapis aux environs de la ville de Schefferville. Les différentes incidences du développement minier (passé, présent et projetés), seront donc considérées dans pour évaluer les effets cumulatifs du projet minier de terres rares Strange Lake sur les groupes autochtones.

SQ 16.9 :	Importance de prendre en compte les effets des changements climatiques dans les impacts cumulatifs du projet sur les Premières Nations et les Inuit. Entre autres, il est devenu plus difficile de chasser et de pêcher et les membres des communautés doivent se rendre plus loin à l'intérieur des terres pour pratiquer leurs activités traditionnelles.

R 16.9 :

La section de l'EIES qui portera sur les impacts cumulatifs considérera notamment les effets causés par les changements climatiques. Elle s'attardera entre autres sur les effets des changements climatiques sur la présence et la distribution sur le territoire des espèces fauniques valorisées par les communautés autochtones, ainsi que sur l'impact qui pourrait en résulter sur les activités traditionnelles de ces groupes, telles que la chasse, la pêche et le piégeage.

SQ 16.10 : Besoin de plus de détails sur la méthodologie utilisée par le promoteur pour évaluer l'importance des terres utilisées par les Premières Nations et les Inuit sur lesquelles le projet pourrait avoir un impact.

R 16.10 :

Dans le cadre de l'EIES une étude sur l'utilisation des territoires concernés par les différentes composantes du projet (le site minier proposé, la route d'accès saisonnière, les installations de manutention et de stockage de l'anse Edwards (*Edwards Cove*) ou installations portuaires de la baie Voisey, de même que l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles) sera réalisée auprès des groupes autochtones concernés, soit les Inuits du Nunavik (Kuujjuaq et Kangigsualujjuaq), les Naskapis de Kawawachikamach, les Innus du Québec (Matimekush-Lac John et Uashat mak Mani-utenam), les Inuits du Nunatsiavut (Nain, Hopedale, Makkovik, Postville et Rigolet) et les Innus du Labrador (Sheshatshiu et Natuashish). En plus de documenter l'utilisation actuelle et projetée du territoire par ces différents groupes, cette étude permettra également d'amasser des informations concernant leurs savoirs relatifs aux territoires concernés, de même qu'aux espèces animales et végétales qui s'y trouvent.

La première étape de cette étude consistera à mener des entretiens avec des gestionnaires locaux ayant une bonne connaissance de l'utilisation du territoire dans chacune des communautés autochtones concernées. Ces entretiens constitueront le point de départ de l'étude et permettront d'avoir une vue d'ensemble de la situation. Ils permettront également d'identifier les différentes études qui auraient pu être réalisées par les communautés, ou en collaboration avec elles, concernant leurs savoirs ou leur occupation et/ou utilisation des territoires concernés par le présent projet. Ces premiers entretiens permettront également de déterminer si ces territoires (ou leurs environs) ont été visités par des membres de ces communautés au cours des dernières années. Le cas échéant, des entretiens plus détaillés seront menés avec des utilisateurs locaux du territoire (personnes pratiquant des activités traditionnelles ou récréatives sur le terrain concerné). Le nombre d'utilisateurs à interroger sera déterminé avec les différentes communautés concernées, en fonction de l'intensité de l'utilisation. Le choix des utilisateurs à interviewer se fera également de concert avec chacune des communautés concernées. Des personnes de sexe et d'âge différents seront identifiées afin d'assurer une bonne représentativité et de prendre en compte les points de vue des différentes tranches de la population. Les informateurs pourront être interrogés individuellement ou en petits groupes. Si nécessaire, les entretiens seront menés dans la langue maternelle des personnes interrogées, avec l'aide d'un interprète local.

Les entretiens avec les utilisateurs du territoire viseront à fournir une bonne description de l'utilisation actuelle des secteurs concernée par le présent projet (zones visitées, activités réalisées, ressources utilisées ou récoltées, durée du séjour, saison ou période d'utilisation, nombre approximatif d'utilisateurs fréquentant l'endroit, activités prévues pour les années à venir, etc.). Les différents entretiens menés au cours de l'étude avec les gestionnaires locaux et les utilisateurs du territoire permettront également de recueillir leurs attentes et leurs préoccupations à l'égard du présent projet. De plus, des informations pertinentes concernant les savoirs traditionnels (telles que les espèces valorisées et les lieux valorisés, etc.) seront collectées lors des entrevues avec les gestionnaires locaux et les utilisateurs du territoire.

Certains groupes autochtones pourront décider de réaliser eux-mêmes (en partie ou en totalité) la portion de l'étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs autochtones qui les concerne. C'est notamment le cas des Inuits du Nunatsiavut, qui mèneront l'étude sur l'utilisation du territoire selon les règles édictées par le Centre de recherche du Nunatsiavut.

Toutes les informations recueillies au cours de l'étude sur l'utilisation du territoire et des savoirs autochtones seront utilisées pour évaluer les effets du projet minier Strange Lake et identifier des mesures d'atténuation appropriées.

Pour chacun des groupes autochtones concernés par l'étude, il est prévu que l'ensemble de la démarche soit supervisé par un comité de direction composé de représentants du groupe autochtone, de représentants du promoteur et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM. La méthodologie employée, les sujets à couvrir et le choix des informateurs à rencontrer seront donc tous déterminés par ces comités. Par la suite, l'évaluation des impacts du projet sur l'utilisation du territoire et des ressources sera aussi présentée à chacun des comités. En parallèle, des mesures de bonification ou encore des mesures d'atténuation visant à limiter ou à enrayer les impacts du projet seront élaborées en tenant compte des enjeux soulevés par les différents informateurs rencontrés au cours de l'étude, ainsi qu'en tenant compte des attentes et des préoccupations soulevées lors de l'étude et lors des activités d'engagement tenues au sein des communautés concernées. L'élaboration de mesures de bonifications et d'atténuation sera supervisée par les comités de direction établis avec les différents groupes autochtones concernés.

SQ 16.11 :	Besoin de plus de détails sur les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les Premières Nations et les Inuit, y compris les stratégies de prévention, les procédures de surveillance, les mesures de surveillance et de suivi. Importance d'inclure des renseignements sur les mesures d'atténuation visant à limiter et à éviter les impacts sur les Premières Nations et les Inuit après la fermeture de la mine.

R 16.11 :

Le projet minier de terres rares Strange Lake est susceptible d'entrainer différents effets sur l'environnement social au sein des communautés autochtones touchées. Ces effets pourraient notamment se faire sentir sur l'économie locale et régionale, les activités pratiquées sur le territoire, la cohésion sociale, les infrastructures locales et régionales, les conditions psychosociales ou la santé humaine. Plusieurs impacts ou types d'impacts potentiels ainsi que différentes mesures qui pourraient être mises en place afin de les enrayer ou de les limiter sont décrits aux sections 19, 21, 22 et 25 de la DDP. La réalisation de l'EIES permettra d'apporter un meilleur éclairage sur le sujet et de bien identifier chacun des impacts potentiels du projet sur l'environnement social. L'EIES permettra également d'élaborer des mesures d'atténuation appropriées. Ces mesures seront élaborées de concert avec les différentes communautés autochtones concernées. Quelques mesures visant à limiter les impacts liés à la fermeture du projet ont cependant été identifiées de façon préliminaire et pourraient potentiellement être mises en place, soit :

- Accompagner les communautés autochtones concernées en lien avec la décroissance économique qui pourrait suivre la fermeture du projet et participer à l'élaboration et à la mise en place d'un programme de transition ;
- Mettre en place des fonds qui seront versés aux différentes communautés à la fermeture du projet pour aider à la transition ;
- Instaurer des programmes de suivi qui seront mis en place de concert avec les différents groupes autochtones concernés et qui seront mis en application au cours de la construction, de l'opération, ainsi que de la fermeture de la mine ;
- Élaborer le plan de fermeture et remise en état des différentes composantes du projet, en particulier du site minier, de concert avec les groupes autochtones concernés.

SQ 16.12 : Importance de mener une étude actualisée de l'utilisation des terres et une étude actualisée archéologique pour mieux comprendre l'utilisation passée et présente du site qui pourrait être touché, y compris à proximité du lac Brisson. Besoin de plus de détails sur la méthodologie qui sera utilisée pour ces études et sur le moment où elles seront menées.

R 16.12 :

Comme mentionné à la section 15.1 de la DDP, une étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs autochtones sera menée dans le cadre de l'EIES. Celle-ci permettra notamment de documenter l'utilisation actuelle et projetée par les autochtones des territoires pouvant potentiellement être affectées par le projet (ce qui inclut notamment le lac Brisson et ses environs). De plus, comme mentionné à la section 15.4 de la DDP, une étude sera également menée afin d'identifier et de documenter la présence de ressources archéologiques au sein des secteurs qui seront affectés lors des différentes composantes du projet.

L'étude sur l'utilisation du territoire sera menée auprès des différents groupes autochtones concernés, soit les Inuits du Nunavik (principalement ceux de Kangiqsualujjuaq), les Inuits du Nunatsiavut, la nation naskapie de Kawawachikamach, les Innus du Québec (Matimekush – Lac-John et Uashat mak Mani-utenam), ainsi que les Innus du Labrador. L'étude permettra de documenter l'utilisation actuelle et projetée des territoires concernés par les différentes composantes du projet, mais aussi de recueillir des informations sur les savoirs autochtones relatifs aux territoires concernés de même qu'aux espèces animales et végétales qui s'y trouvent.

Pour chacun des groupes autochtones concernés par l'étude, il est prévu que l'ensemble de la démarche soit supervisé par un comité de direction composé de représentants du groupe autochtone, de représentants du promoteur et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM. La méthodologie employée, les sujets à couvrir et le choix des informateurs à rencontrer seront donc tous déterminés par ces comités. Il est également possible que certains groupes autochtones réalisent eux-mêmes (en partie ou en totalité) la portion de l'étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs traditionnels qui les concerne. C'est notamment le cas des Inuits du Nunatsiavut, qui mèneront l'étude sur l'utilisation du territoire selon les règles édictées par le Centre de recherche du Nunatsiavut.

La première étape de l'étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs autochtones sera de mener des entretiens avec des gestionnaires locaux ayant une bonne connaissance de l'utilisation du territoire dans chacune des communautés autochtones concernées. Ces entretiens constitueront le point de départ de l'étude et permettront d'avoir une vue d'ensemble de la situation. Ils permettront également d'identifier les différentes études qui auraient pu être réalisées par les communautés, ou en collaboration avec elles, concernant leurs savoirs ou leur occupation et/ou utilisation des territoires concernés par le présent projet. Ces premiers entretiens permettront également de déterminer si ces territoires (ou leurs environs) ont été visités par des membres de ces communautés au cours des dernières années. Le cas échéant, des entretiens plus détaillés seront menés avec des utilisateurs locaux du territoire (personnes pratiquant des activités traditionnelles ou récréatives sur le terrain concerné). Le choix et le nombre d'utilisateurs à interroger seront déterminés avec les comités de direction concernés, en fonction de l'intensité de l'utilisation. Des personnes de sexe et d'âge différents seront identifiées afin d'assurer une bonne représentativité et de prendre en compte les points de vue des différentes tranches de la population. Les participants pourront être interrogés individuellement ou en petits groupes. Si nécessaire, les entretiens seront menés dans la langue maternelle des personnes interrogées, avec l'aide d'un interprète local.

Les entretiens avec les utilisateurs du territoire viseront à fournir une bonne description de l'utilisation actuelle et projetée des secteurs concernés par le présent projet (zones visitées, activités réalisées, ressources utilisées ou récoltées, durée du séjour, saison ou période d'utilisation, nombre approximatif d'utilisateurs fréquentant l'endroit, activités prévues pour les années à venir, etc.). Les différents entretiens menés au cours de l'étude avec les gestionnaires locaux et les utilisateurs du territoire permettront également de recueillir leurs attentes et leurs préoccupations à l'égard du présent projet. De plus, des informations pertinentes concernant les savoirs traditionnels (telles que les espèces valorisées et les lieux valorisés, etc.) seront collectées lors des entrevues avec les gestionnaires locaux et les utilisateurs du territoire.

Afin que l'étude sur l'utilisation du territoire et le savoir autochtone respecte les principes éthiques de la recherche avec des êtres humains, plusieurs dispositions seront prises en étroite collaboration avec les différentes communautés autochtones concernées. Compte tenu de la diversité des groupes autochtones visés par le projet, des principes éthiques sur la propriété, le contrôle, l'accès et la possession (PCAP®) des données seront donc établis conformément à leurs protocoles respectifs ou à leurs propres lois en matière de confidentialité (FNIGC/CGIPN, 2023). Ces protocoles peuvent comprendre des orientations relatives à la collecte, l'utilisation, l'interprétation et la protection du savoir autochtone. C'est pourquoi le promoteur discutera en premier lieu avec chacun des groupes autochtones (via les comités de direction) de la meilleure façon de mener à bien l'étude sur l'utilisation du territoire et le savoir autochtone. On peut déjà toutefois prévoir que les participants rencontrés lors des entretiens devront consentir à l'utilisation des informations fournies pour la rédaction du rapport d'étude dans un formulaire de consentement.

À la fin de l'inventaire, les informations amassées concernant l'utilisation et l'occupation du territoire, de même que les savoirs autochtones seront présentées aux comités de direction concernés. Par la suite les impacts du projet sur l'utilisation autochtone du territoire seront évalués. L'évaluation des impacts sera elle aussi présentée à chacun des comités. En parallèle, des mesures de bonification ou encore des mesures d'atténuation visant à limiter ou à enrayer les impacts du projet seront élaborées en tenant compte des enjeux soulevés par les différents informateurs rencontrés au cours de l'étude, ainsi qu'en tenant compte des attentes et des préoccupations soulevées lors de l'étude et lors des activités d'engagement tenues au sein des communautés concernées. L'élaboration de mesures de bonifications et d'atténuation se fera de concert avec les comités de direction établis avec les différents groupes autochtones concernés.

Du côté de l'archéologie, une évaluation générale du potentiel archéologique sera effectuée pour chaque endroit affecté par les différentes composantes du projet, soit le site minier, les corridors proposés pour la route saisonnière, l'aire de stockage et de manutention à l'anse Edwards ou les installations portuaires de la baie Voisey (les deux options sont étudiées), ainsi que l'aire prévue pour l'aménagement de l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles. Une zone tampon de 50 m sera également considérée afin d'inclure le potentiel archéologique qui pourrait se trouver en périphérie de ces différentes composantes. L'évaluation générale permettra de :

- Fournir des informations sur la géographie et l'histoire des secteurs affectés par le projet, de même que sur l'état actuel du territoire ;
- Fournir des informations sur les différents travaux archéologiques qui auraient être réalisés sur les territoires concernés ;
- Identifier et cartographier les sites archéologiques connus, les zones de potentiel archéologique et les caractéristiques de potentiel archéologique sur les territoires concernés ;
- Déterminer s'il existe un potentiel de sites archéologiques sur les territoires concernés et proposer un inventaire de terrain si nécessaire ;
- Travailler en collaboration avec les archéologues du Gouvernement Nunatsiavut et d'autres groupes autochtones concernés afin de recommander des stratégies appropriées pour un inventaire de terrain, si nécessaire ;
- Se conformer aux exigences techniques des lois fédérales, provinciales et territoriales pour conserver et protéger l'environnement conformément aux connaissances, à la culture et aux valeurs autochtones.

L'examen portera sur les données accessibles au public. Les sources suivantes seront examinées :

- Imagerie aérienne et données ArcGis lorsqu'elles sont disponibles ;
- Bases de données archéologiques du Québec (ISAQ) et du Gouvernement du Nunatsiavut (base qui englobe tout le Labrador) ;
- Recherches archéologiques et études anthropologiques antérieures ;
- Comptes rendus et publications historiques ;
- Sites Internet d'entreprises ou d'associations récréotouristiques du Labrador et du Québec (p. ex. pourvoiries, AllTrails, etc.) ;
- Informations sur la chasse, le piégeage, la pêche et d'autres utilisations traditionnelles ou récréatives obtenues dans le cadre de recherches anthropologiques antérieures.

L'information amassée lors de l'étude de potentiel sera ensuite validée lors d'une évaluation sur le terrain. L'évaluation au terrain sera réalisée en vertu des permis délivrés par le *Provincial Archaeology Office (PAO)* de Terre-Neuve-et-Labrador, le ministère de la Langue, de la Culture et du Tourisme du gouvernement du Nunatsiavut et le ministère de la Culture et des Communications du Québec. En outre, elle suivra toutes les normes et lignes directrices du *Règlement sur les permis d'exploration archéologique* en vertu du *Historic Resources Act* (Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, 1990*)* du *Labrador Inuit Land Claims Agreement Act* (gouvernement du Canada, 2005) et de la *Loi sur le patrimoine culturel* (MCCQ, 2012).

L'évaluation au terrain permettra de valider la présence de ressources archéologiques dans les zones à potentiel identifiées au préalable. Elle permettra également de mener un inventaire visuel sur l'ensemble des aires pouvant être affectées par le projet. Elle comprendra en outre la réalisation de sondages[12] dans les zones identifiées comme pouvant abriter des sites archéologiques non répertoriés. Elle permettra plus précisément :

- De réaliser une inspection visuelle primaire au site minier proposé et d'y creuser des puits de sondage systématiques ;
- D'effectuer une fouille au site HbDa-b qui a été identifié sur le site minier proposé lors des inventaires réalisés en 2011-2012 dans le cadre du projet de Quest Rare Minerals ;
- D'évaluer l'étendue des sites archéologiques connus dans les secteurs affectés par le projet (notamment le site HcCm-08, qui est un site archéologique important situé à l'anse Edwards) ;
- De réaliser une inspection visuelle primaire par hélicoptère des nouveaux corridors prévus (options A et C) et d'y creuser des puits de sondage systématiques (à des intervalles de 10 m sur un seul transect au centre de zones sélectionnées) ;
- De réaliser une inspection visuelle primaire sur le site de l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles en concomitance avec un inventaire physique de terrain qui consistera à creuser des puits de sondage systématiques avec des transects multiples ;
- D'effectuer des fouilles sur tous sites archéologiques connus ou découverts lors des inventaires, qui seront perturbés (i.e.: si l'évitement est impossible) lors des différentes phases du projet.

[12] Les sondages auront un diamètre de 40 cm et seront creusés jusqu'à une profondeur déterminée comme étant exempte d'occupation humaine possible ou jusqu'à ce que le substrat rocheux soit atteint. Ils seront examinés afin d'y trouver des traces de remplissage, de stratigraphie ou encore des éléments archéologiques. Toute la terre excavée sera passée au crible d'un treillis métallique de 6 mm afin de faciliter la récupération des artefacts. Les puits de sondage seront ensuite remblayés.

La méthode utilisée pour les fouilles de sites sera la suivante :

- Retrait du couvert végétal recouvrant les vestiges ;
- Décapage des premières couches stratigraphiques ;
- Si possible, mise en place d'un carroyage géolocalisé par des arpenteurs / géomètres ;
- Retrait des pierres qui forment le vestige avec note et photographie de chaque niveau de pierre retiré ;
- Si possible, retirait des sédiments qui composent le terrain (la terre ou encore le sable) par couches successives et régulières à l'aide d'outils adaptés au terrain ;
- Prise de notes, photographie et dessins tout au long de la fouille afin de resituer les artefacts et les vestiges dans leur contexte ;
- Application des mesures de conservations adéquates au terrain à court et à long terme sur les artefacts découverts ;
- Étude et analyse des données recueillies au terrain et de la collection artéfactuelle ;
- Rédaction du rapport de fouille qui tentera de reconstituer le comportement humain selon les traces matérielles recouvrées.

Les données archéologiques amassées lors de l'étude de potentiel et des inventaires au terrain seront intégrées dans une base de données géoréférencée. Elles serviront également à la rédaction de l'EIES et permettront d'évaluer les impacts potentiels du projet sur les ressources archéologiques. Des mesures d'atténuation adaptées seront alors développées afin de limiter au maximum les effets du projet sur les ressources archéologiques identifiées ou encore sur celles qui pourraient être découvertes de façon fortuite durant les différentes phases du projet.

Références

FIRST NATIONS INFORMATION GOUVERNANCE CENTRE/LE CENTRE DE GOUVERNANCE DE L'INFORMATION DES PREMIÈRES NATIONS (FNIGC/CGIPN). 2023. *Les principes de PCAP® des Premières Nations*. [En ligne] : https://fnigc.ca/fr/les-principes-de-pcap-des-premieres-nations/ (Page consultée en décembre 2023).

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2005. *Labrador Inuit Land Claims Agreement Act*. S.C. 2005, c. 27. Current to 2023-05-17. [En ligne] : https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/L-4.3/ (Page consultée en janvier 2024)

GOUVERNEMENT DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR. 1990. *Historic Resources Act*. RSNL1990 Chapter H-4. [En ligne] : https://www.assembly.nl.ca/legislation/sr/statutes/h04.htm (Page consultée en janvier 2024)

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS DU QUÉBEC (MCCQ). 2012. *Loi sur le patrimoine culturel*. Chapter P-9.002. [En ligne] : https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/en/pdf/cs/P-9.002.pdf (Page consultée en janvier 2024)

SQ 16.13 : Importance de prendre en compte les pratiques traditionnelles autochtones lors de la détermination de la navigabilité d'un cours d'eau.

R 16.13 :

Comme mentionné dans la DDP, une étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs autochtones a été réalisée en 2012-2013 dans le cadre du projet de Quest Rare Minerals. Celle-ci avait notamment pour objectif de décrire l'utilisation historique, actuelle et projetée des secteurs susceptibles d'être affectés par les composantes de ce projet, soit le site minier, les corridors de route et les infrastructures portuaires. Comme le territoire concerné par ces composantes correspond en grande partie à celui des composantes du projet actuel de Métaux Torngat, l'étude de 2012-2013 donne une très bonne idée de l'utilisation de la zone d'étude actuelle jusqu'en 2012-2013 par différents groupes autochtones, soit les Inuits du Nunavik (essentiellement ceux de Kuujjuaq et de Kangiqsualujjuaq), les Inuits du Nunatsiavut (Nain, Hopedale, Makkovik, Rigolet et Postville) les Naskapis de Kawawachikamach, les Innus du Québec (essentiellement ceux de Matimekosh – Lac John) et les Innus du Labrador (Sheshatshiu et Natuashish). L'étude de 2012-2013, ne donne cependant pas d'information concernant l'utilisation du secteur de l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles, puisque cette composante ne faisait pas partie du projet de Quest Rare Minerals.

Historiquement, des activités de navigation étaient pratiquées sur les cours d'eau situés à l'intérieur du territoire susceptible d'être affecté par le projet actuel, notamment par les Naskapis et les Innus du Labrador (principalement ceux de la communauté de Natuashish) dans le secteur du site minier proposé, ainsi que par les Inuits du Nunatsiavut et les Innus du Labrador (principalement par ceux de la communauté de Natuashish), à l'intérieur et autour l'anse Edwards (*Edwards Cove*), dans la baie Voisey ainsi que sur les ruisseaux Reid et Ikadlivik.

Plus récemment, des activités de navigation ont été pratiquées par les Naskapis sur les lacs Mistinibi et Cananée (situés à environ une quinzaine de kilomètres au sud du site minier projeté), puisque ces derniers ont exploité une pourvoirie dans ce secteur jusqu'à la fin des années 1990. Des activités de navigation y avaient donc lieu lors de sorties de pêche guidées ou encore lors des temps libres des employés naskapis. Au début des années 2000, des activités d'initiation à la vie en territoire pour les jeunes de Kawawachikamach ont été organisées à parti des installations de la pourvoirie, ce qui a mené à d'autres activités de navigation sur les lacs Canané et Minstinibi. Par la suite des activités sporadiques de navigation ont eu lieu sur ces mêmes lacs, ainsi que sur le lac Brisson par des Naskapis employés par des pourvoyeurs non autochtones, des entreprises d'exploration minière ou des ministères provinciaux. Du côté de la côte du Labrador, des activités de navigation plus récentes ont été réalisées par les Inuits du Nunatsiavut ainsi que la part les Innus du Labrador dans la baie d'Anaktalak (incluant l'anse Edwards), la baie Voisey, ainsi que sur les ruisseaux Reid et Ikadlivik.

Dans le cadre de l'EIES du Projet minier de terres rares Strange Lake, une nouvelle étude sera menée auprès des différents groupes autochtones concernés afin de décrire leur utilisation actuelle et projetée des territoires susceptibles d'être affectés par les différentes composantes du projet (le site minier proposé, la route d'accès saisonnière, les installations de manutention et de stockage de l'anse Edwards ou les installations portuaires de la baie Voisey, de même que l'usine de séparation et de purification de Sept-Îles). Pour ce faire, des gestionnaires responsables du territoire ainsi que des utilisateurs du territoire seront rencontrés pour discuter de différents sujets tels les secteurs fréquentés, les activités pratiquées, les ressources exploitées, les camps et sites de campements utilisés, ainsi que les voies de circulations empruntées. Ce dernier point permettra notamment de déterminer si la navigation est pratiquée ou projetée sur les différents cours d'eau qui traversent ou bordent les secteurs concernés par les différentes composantes du projet. Les entretiens menés auprès des gestionnaires et utilisateurs du territoire autochtones permettront également d'identifier des enjeux spécifiques à la navigation qui pourraient survenir en lien avec le projet de Métaux Torngat.

En parallèle, l'EIES décrira les effets du projet sur les différents éléments du milieu hydrique, tel que la nappe phréatique, les bassins versants, les débits moyens et les niveaux d'eau sur les cours d'eau environnants. En couplant ces informations à celles concernant la pratique actuelle et projetée de la navigation, il sera alors possible d'évaluer les effets du projet sur la navigabilité des cours d'eau. En outre l'EIES décrira l'intensité, l'étendue, de même que la durée de ces effets afin d'en évaluer l'importance.

17 Patrimoine naturel et le patrimoine culturel, et toute structure, tout emplacement ou toute chose d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les Autochtones

SQ 17.1 : Importance de considérer la rivière George non seulement comme un habitat pour certaines espèces clés de poissons, mais aussi comme un lieu historiquement et culturellement significatif pour les Premières Nations et les Inuit. Des sépultures et des objets archéologiques se trouvent le long de la rivière George et de ses rives.

R 17.1 :

Métaux Torngat est consciente de l'importance historique et culturelle de la rivière George, en particulier du lac de la Hutte Sauvage. La zone considérée pour l'étude sur l'utilisation du territoire et le savoir autochtone englobera d'ailleurs le lac de la Hutte Sauvage, y compris le secteur de Wedge Point. Par ailleurs, la zone d'étude qui sera considérée pour l'archéologie comprendra tous les secteurs où le sol pourrait potentiellement être perturbé lors des différentes phases du projet. Comme ces secteurs se trouvent tous à bonne distance de la rivière George, il n'est pas prévu de réaliser d'études archéologiques à proximité de cette rivière au cours de l'EIES.

SQ 17.2 : Besoin de plus de détails sur les travaux archéologiques prévus à proximité du site minier et de la route et sur les sites archéologiques découverts par le promoteur.

R 17.2 :

Une évaluation générale du potentiel archéologique sera effectuée pour chaque endroit affecté par les différentes composantes du projet, soit le site minier, les corridors proposés pour la route saisonnière, l'aire de stockage et de manutention à l'anse Edwards (*Edwards Cove*) ou les installations portuaires de la baie Voisey (les deux options sont étudiées), ainsi que l'aire prévue pour l'aménagement de l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles. Afin d'inclure le potentiel archéologique qui pourrait se trouver en périphérie de ces différentes composantes, une zone tampon de 50 m. sera également considérée. L'évaluation générale permettra de :

- Fournir des informations sur la géographie et l'histoire des secteurs affectés par le projet, de même que sur l'état actuel du territoire ;
- Fournir des informations sur les différents travaux archéologiques qui auraient être réalisés sur les territoires concernés ;
- Identifier et cartographier les sites archéologiques connus, les zones de potentiel archéologique et les caractéristiques de potentiel archéologique sur les territoires concernés ;
- Déterminer s'il existe un potentiel de sites archéologiques sur les territoires concernés et proposer un inventaire de terrain si nécessaire ;
- Travailler en collaboration avec les archéologues du Gouvernement Nunatsiavut et d'autres groupes autochtones concernés afin de recommander des stratégies appropriées pour un inventaire de terrain, si nécessaire ;
- Se conformer aux exigences techniques des lois fédérales, provinciales et territoriales pour conserver et protéger l'environnement conformément aux connaissances, à la culture et aux valeurs autochtones.

L'examen portera sur les données accessibles au public. Les sources suivantes seront examinées :

- Imagerie aérienne et données ArcGis lorsqu'elles sont disponibles ;
- Bases de données archéologiques du Québec (ISAQ) et du Gouvernement du Nunatsiavut (base qui englobe tout le Labrador) ;
- Recherches archéologiques et études anthropologiques antérieures ;
- Comptes rendus et publications historiques ;
- Sites Internet d'entreprises ou d'associations récréotouristiques du Labrador et du Québec (p. ex. pourvoiries, AllTrails, etc.) ;
- Informations sur la chasse, le piégeage, la pêche et d'autres utilisations traditionnelles ou récréatives obtenues dans le cadre de recherches anthropologiques antérieures.

L'information amassée lors de l'étude de potentiel sera ensuite validée lors d'une évaluation sur le terrain. L'évaluation au terrain sera réalisée en vertu des permis délivrés par le *Provincial Archaeology Office (PAO)* de Terre-Neuve-et-Labrador, le ministère de la Langue, de la Culture et du Tourisme du gouvernement du Nunatsiavut et le ministère de la Culture et des Communications du Québec. En outre, elle suivra toutes les normes et lignes directrices du *Règlement sur les permis d'exploration archéologique* en vertu du *Historic Resources Act* (Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, 1990*)* du *Labrador Inuit Land Claims Agreement Act* (gouvernement du Canada, 2005) et de la *Loi sur le patrimoine culturel* (MCCQ, 2012).

L'évaluation au terrain permettra de valider la présence de ressources archéologiques dans les zones à potentiel identifiées au préalable. Elle permettra également de mener un inventaire visuel sur l'ensemble des aires pouvant être affectées par le projet. Elle comprendra en outre la réalisation de sondages[13] dans les zones identifiées comme pouvant abriter des sites archéologiques non répertoriés. Elle permettra plus précisément :

- De réaliser une inspection visuelle primaire au site minier proposé et d'y creuser des puits de sondage systématiques ;
- D'effectuer une fouille au site HbDa-b qui a été identifié et proposé lors des inventaires réalisés en 2011-2012 dans le cadre du projet de Quest Rare Minerals ;
- D'évaluer l'étendue des sites archéologiques connus dans les secteurs affectés par le projet (notamment le site HcCm-08, qui est un site archéologique important situé à l'anse Edwards) ;
- De réaliser une inspection visuelle primaire par hélicoptère des nouveaux corridors routiers saisonniers et d'y creuser des puits de sondage systématiques (à des intervalles de 10 m sur un seul transect au centre de zones sélectionnées) ;
- De réaliser une inspection visuelle primaire sur le site de l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles en concomitance avec un inventaire physique de terrain qui consistera à creuser des puits de sondage systématiques avec des transects multiples ;
- Effectuer des fouilles sur tous sites archéologiques connus ou découverts lors des inventaires, qui seront perturbés (i.e.: si l'évitement est impossible) lors des différentes phases du projet.

La méthode utilisée pour les fouilles de sites sera la suivante :

- Retrait du couvert végétal recouvrant les vestiges ;
- Décapage des premières couches stratigraphiques ;
- Si possible, mise en place d'un carroyage géolocalisé par des arpenteurs / géomètres ;
- Retrait des pierres qui forment le vestige avec note et photographie de chaque niveau de pierre retiré ;
- Si possible, retirait des sédiments qui composent le terrain (la terre ou encore le sable) par couches successives et régulières à l'aide d'outils adaptés au terrain ;
- Prise de notes, photographie et dessins tout au long de la fouille afin de resituer les artefacts et les vestiges dans leur contexte ;
- Application des mesures de conservations adéquates au terrain à court et à long terme sur les artefacts découverts ;
- Étude et analyse des données recueillies au terrain et de la collection artéfactuelle ;
- Rédaction du rapport de fouille qui tentera de reconstituer le comportement humain selon les traces matérielles recouvrées.

Les données archéologiques amassées lors de l'étude de potentiel et des inventaires au terrain seront intégrées dans une base de données géoréférencée. Elles serviront également à la rédaction de l'EIES et permettront d'évaluer les impacts potentiels du projet sur les ressources archéologiques. Des mesures d'atténuation adaptées seront alors développées afin de limiter au maximum les effets du projet sur les ressources archéologiques identifiées ou encore sur celles qui pourraient être découvertes de façon fortuite durant les différentes phases du projet.

[13] Les sondages auront un diamètre de 40 cm et seront creusés jusqu'à une profondeur déterminée comme étant exempte d'occupation humaine possible ou jusqu'à ce que le substrat rocheux soit atteint. Ils seront examinés afin d'y trouver des traces de remplissage, de stratigraphie ou encore des éléments archéologiques. Toute la terre excavée sera passée au crible d'un treillis métallique de 6 mm afin de faciliter la récupération des artefacts. Les puits de sondage seront ensuite remblayés.

Références

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2005. *Labrador Inuit Land Claims Agreement Act*. S.C. 2005, c. 27. Current to 2023-05-17. [En ligne]: https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/L-4.3/ (Page consultée en janvier 2024)

GOUVERNEMENT DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR. 1990. *Historic Resources Act*. RSNL1990 Chapter H-4. [En ligne]: https://www.assembly.nl.ca/legislation/sr/statutes/h04.htm (Page consultée en janvier 2024)

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS DU QUÉBEC (MCCQ). 2012. *Loi sur le patrimoine culturel*. Chapter P-9.002. [En ligne]: https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/en/pdf/cs/P-9.002.pdf (Page consultée en janvier 2024)

SQ 17.3 : Préoccupation quant aux modifications potentielles à l'emplacement et à l'accès aux campements historiques, aux routes ancestrales et historiques d'accès au territoire [travel routes] et au paysage. Importance d'envisager des mesures d'atténuation pour ces aspects.

R 17.3 :

Comme mentionné dans la DDP, il est possible que les activités réalisées dans le cadre des différentes phases du projet aient un impact sur l'occupation et l'utilisation du territoire par les groupes autochtones concernés. À cet effet, des voies de déplacements sur le territoire pourraient être entravées de façon temporaire ou encore être modifiées. Il est également possible que l'accès à des sites de campements traditionnels soit interrompu de façon temporaire, en raison de certains travaux, ou encore de façon permanente.

Une étude sur l'utilisation du territoire sera réalisée dans le cadre de l'EIES. Celle-ci permettra notamment de documenter l'utilisation actuelle et projetée par les autochtones des territoires pouvant potentiellement être affectés par les différentes composantes du projet lors des phases de préparation et de construction, d'opération et de fermeture. Des entretiens seront donc menés avec des gestionnaires et des utilisateurs autochtones du territoire. Les données collectées concerneront notamment l'utilisation et la fréquentation (annuelle et/ou saisonnière) des sites traditionnels de campement et des camps, ainsi que de différentes voies de circulation utilisées (routes, chemins d'accès, sentier de motoneige, sentier de VTT, route de navigation, etc.). En ayant une bonne compréhension des secteurs occupés et utilisés, ainsi que des voies de circulation empruntées par chacun des groupes autochtones, il sera alors possible de déterminer comment le projet pourrait avoir un effet sur ces éléments.

Comme mentionné à la section 19.2 de la DDP, des mesures d'atténuation seront élaborées afin de limiter, voire d'enrayer l'impact que pourraient avoir les différentes phases du projet sur les voies de circulations, de même que sur la fréquentation des camps et sites de campements fréquentés par les groupes autochtones. Ces mesures seront élaborées de concert avec les groupes autochtones concernés. Cependant différentes mesures pouvant potentiellement être mises en place ont déjà été identifiées par le promoteur, notamment :

- Informer les communautés autochtones, les entreprises et les organisations autochtones du calendrier des travaux ainsi que des risques potentiels pour les utilisateurs et maintenir le contact avec elles tout au long des différentes phases du projet pour leur permettre d'identifier tous problèmes liés à l'utilisation des voies de circulation, ainsi qu'à la fréquentation de camps et de sites de campement ;
- Installer des panneaux indiquant la présence de zones de travaux à proximité des voies de circulation, afin d'informer les utilisateurs susceptibles de s'y déplacer ou de pratiquer des activités en périphérie ;
- Clôturer les aires de travaux ;
- Maintenir l'accessibilité dans les zones qui ne sont pas ciblées pour la réalisation de travaux ;
- En cas d'interruption temporaire ou permanente de voies de circulation utilisées, planifier des itinéraires de contournement ou de nouveaux itinéraires sûrs de concert avec les autorités des communautés autochtones ou les autres parties prenantes concernées. Informer la population concernée de ces itinéraires de contournement ou de ces nouveaux itinéraires.
- Tout au long des différentes phases du projet, informer régulièrement les travailleurs de la présence potentielle d'utilisateurs autochtones sur le territoire concerné, notamment le long des voies d'accès utilisées ;
- 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 ;
- Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travaux.

18 Mobilisation et consultation du public et des Autochtones

SQ 18.1 : Nécessité pour le promoteur de rencontrer les Premières Nations et les Inuit et de discuter avec eux de la manière appropriée de consulter chaque communauté. Le promoteur est invité à consulter les commentaires partagés par les Premières Nations et les Inuit sur le Registre canadien d'évaluation d'impact concernant la façon dont ils veulent être consultés.

R 18.1 :

Métaux Torngat a développé et mis en œuvre un programme de mobilisation robuste avec les groupes autochtones concernés par le projet minier Strange Lake. Ce programme inclut une diversité d'activités adaptées aux attentes et modes de fonctionnement de ces groupes. À titre d'exemples, Métaux Torngat a réalisé des assemblées communautaires, des rencontres avec des représentants des autorités autochtones, a créé et mobilisé des comités de liaison et a établi des relations spécifiques avec des gestionnaires locaux clés comme ceux œuvrant à l'emploi et à la formation ainsi qu'à l'environnement et au territoire. Aussi, Métaux Torngat entend mettre en place un programme de mobilisation qui inclura des entretiens de groupe avec différentes tranches des populations autochtones, qui pourraient être affectées de façon différenciée par le projet, notamment les Aînés, les jeunes ou les femmes. Métaux Torngat prendra aussi en compte toutes les suggestions des membres des groupes autochtones pour favoriser leur consultation et leur participation dans le cadre du projet.

SQ 18.2 : Importance de consulter et de mobiliser les Premières Nations et les Inuit sur lesquels le projet peut avoir un impact. Importance de les consulter et de les mobiliser dès le début, systématiquement et significativement, à toutes les étapes de l'évaluation d'impact. La communication doit être ouverte, honnête et continue tout au long du processus. Importance de réviser et de discuter les renseignements sur les Premières Nations et les Inuit avec les communautés concernées avant leur publication.

R 18.2 :

Métaux Torngat entend mettre en œuvre les meilleures pratiques de consultation et de mobilisation auprès des groupes autochtones concernés, non seulement lors de l'EIES, mais également tout au long des différentes phases du projet. Les principes d'ouverture et de transparence, ainsi que la prise en compte des attentes et préoccupations des groupes autochtones sont au cœur de l'approche de Métaux Torngat en termes d'information et de communication. Métaux Torngat a notamment créé un site Internet (Plan Engage) permettant aux groupes autochtones d'accéder facilement aux différents documents (rapports, cartes, etc.) produits dans le cadre du projet. Aussi, Métaux Torngat entend créer des comités de direction favorisant la transmission et l'échange d'information entre l'entreprise et les groupes autochtones concernés. Dans le cadre des activités d'inventaires du milieu naturel menées au cours de l'année 2023, Métaux Torngat a partagé avec les groupes autochtones concernés des informations sur les observations de déplacement de caribous. Les préoccupations et les avis émis par les groupes autochtones ont également été pris en compte pour l'organisation et la réalisation des campagnes de terrain. Ces initiatives s'inscrivent dans l'esprit de transparence et de collaboration valorisée par l'entreprise.

SQ 18.3 : Importance que le promoteur s’engage à obtenir le consentement explicite des Premières Nations et des Inuit susceptibles d’être touchés et que celui-ci prenne en compte l’acceptabilité sociale du projet par les Premières Nations et les Inuit avant d’élaborer son projet.

R 18.3 :

Métaux Torngat s’engage à mettre en œuvre les moyens nécessaires et raisonnables pour construire des relations transparentes et harmonieuses avec les groupes autochtones concernés dans la perspective d’obtenir leur consentement libre, préalable et éclairé. Métaux Torngat comprend que ce consentement constitue une étape importante à l’acceptabilité sociale du projet. Cet engagement sera inscrit dans les ententes privées que Métaux Torngat entend signer avec les groupes autochtones concernés.

SQ 18.4 : Importance que le partage et la communication s'effectuent dans les deux langues officielles et dans les langues autochtones locales, afin que les Premières Nations et les Inuit, y compris les Aînés, puissent pleinement comprendre et participer à toutes les étapes du projet.

R 18.4 :

Lors de chaque activité de consultation menée au sein des différentes communautés autochtones concernées, ainsi que lors des études menées auprès des populations de ces communautés dans le cadre de l'EIES (notamment celles portant sur l'utilisation du territoire et le savoir autochtone), il est prévu que des services de traduction soient offerts pour permettre à tous les participants, notamment les Aînés, de s'exprimer dans la langue de leur choix et d'être en mesure de bien comprendre ce dont il est question. Des services de traductions seront également offerts lors de toutes les assemblés d'information publiques relatives au projet de Métaux Torngat.

Par ailleurs, il est prévu que des résumés de l'EIES soient traduits en Inuktitut du Nunavik ainsi qu'en Inuktitut du Labrador, de même qu'en Naskapi et en Innu Aimun, puis envoyés aux différentes communautés autochtones concernées par le projet.

SQ 18.5 : Importance de réduire les principaux obstacles empêchant les femmes autochtones et d'autres identités marginalisées de participer aux études d'impact en prévoyant, entre autres, des rencontres en personne, des services de garde d'enfants lors des rencontres, un temps suffisant pour examiner les longs documents techniques et une prise en compte adéquate du savoir autochtone.

R 18.5 :

Métaux Torngat comprend qu'il est plus difficile pour certains groupes d'une communauté de participer pleinement au processus de consultation et de mobilisation du projet. On pense notamment aux femmes, aux aînés et aux jeunes, ou aux personnes qui maîtrisent peu ou pas le français et l'anglais. En conséquence, Métaux Torngat a mis en place et mettre en place différentes mesures visant à favoriser leur participation effective. Sans s'y restreindre, voici quelques mesures appliquées par Métaux Torngat : services de traduction simultanée pendant les assemblées publiques et les rencontres de groupes dans les communautés autochtones ; mesures ou indemnisations permettant aux membres de communautés (surtout les femmes) de faire garder leurs enfants pendant qu'ils participent aux activités de consultation et d'engagement ; diffuser à la radio locale les séances d'information et de consultation pour rejoindre les personnes qui ne peuvent y assister en personne ; accorder le temps nécessaire aux membres des communautés pour consulter la documentation pertinente et exprimer leurs points de vue. Ces mesures sont des exemples illustrant comment Métaux Torngat entend favoriser la participation des femmes ou de groupes marginalisés. D'autres mesures pertinentes et adaptées pourront être développées et mises en œuvre en concertation avec les communautés concernées.

SQ 18.6 : Importance de consulter les Premières Nations et les Inuit pour les études et les inventaires sur le terrain, compte tenu de leur connaissance de la région, de l'environnement et de la faune.

R 18.6 :

Le territoire concerné par les différentes composantes du projet minier de Strange Lake est fréquenté par différents groupes autochtones. Ces derniers ont donc développé une vaste connaissance du milieu concerné et des espèces qui s'y trouvent.

Chaque groupe autochtone possédant un savoir propre et unique, des entrevues seront menées auprès de membres de chacun de ceux-ci afin de documenter les connaissances qu'ils ont du territoire et des différentes espèces animales et végétales susceptibles d'être affectées par le projet de Métaux Torngat. Ces données s'ajouteront à celles tirées de la littérature scientifique la plus à jour, ainsi qu'à celle amassée lors des différents inventaires sur le terrain mené par les biologistes d'AECOM afin de produire un état de référence concernant la situation de l'environnement et de la faune sur le territoire concerné par le projet. Il est également prévu que les inventaires et activités de terrain menés dans le cadre de l'EIES seront supervisés par des comités de direction établis auprès de chacun des groupes autochtones concernés, soit les Inuits du Nunavik, la Nation naskapie de Kawawachikamach, les Inuits du Nunatsiavut, les Innus du Québec et les Innus du Labrador. Chacun de ces comités sera composé de représentants du groupe autochtone concerné, de représentants de Métaux Torngat et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM. La méthodologie employée et les secteurs à couvrir lors des différents inventaires de terrain seront discutés au sein de ce comité et les résultats des inventaires réalisés y seront présentés. Par la suite, des mesures d'atténuation et de protection visant à limiter ou à enrayer les impacts du projet sur le caribou seront élaborées de concert avec ces différents comités de direction.

Déjà, un comité a été mis en place à Kangiqsualujjuaq et un autre à Kawawachikamach. Le comité de Kawawachikamach s'est penché sur les plans des inventaires de l'été 2023 afin de s'assurer que le savoir naskapi sur le caribou soit considéré dans l'application de mesures d'évitement et de minimisation des impacts. Aussi, Métaux Torngat a déjà pris contact avec des centres de recherche autochtones comme ceux du Nunavik et du Nunatsiavut pour identifier des sources d'informations existantes qui pourraient être partagées avec l'équipe de recherche d'AECOM. Des discussions ont également cours dans le but de développer des collaborations pour la réalisation des inventaires de terrain à venir.

SQ 18.7 : Besoin de plus de détails sur le plan du promoteur pour mobiliser et travailler avec les groupes de travail communautaires de surveillance de l'environnement.

R 18.7 :

Des discussions seront entamées avec chacun des groupes autochtones concernés afin d'identifier si des groupes de travail communautaires concernant la surveillance de l'environnement sont présents. Le cas échéant, ceux-ci seront consultés lors des différentes étapes de l'EIES et du projet.

De plus, il est prévu que des comités de direction soient mis en place auprès de chacun des groupes autochtones concernés par l'étude. Ces groupes seront composés de représentants du groupe autochtone concerné, de représentants du promoteur et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM (qui ne seront présents que lors de l'EIES). Les rencontres des comités de direction permettront d'impliquer les différents groupes autochtones concernés dans la démarche de l'EIES et des suivis environnementaux subséquents. Elles permettront non seulement de tenir compte des éléments apportés par les groupes autochtones, mais également de faire en sorte qu'ils seront parties prenantes des processus. En outre, ces réunions permettront d'élaborer des mesures à mettre en place ou de modification à apporter au projet pour régler les problèmes identifiés par les groupes autochtones ou encore d'expliquer pourquoi des commentaires émis ne peuvent être pris en compte.

SQ 18.8 : Importance de prendre en compte les données existantes, telle que l'étude sur l'utilisation des terres, ainsi que les nouvelles données, y compris le savoir autochtone, afin de mieux comprendre les répercussions potentielles du projet sur les droits des Premières Nations et des Inuit, y compris l'usage courant, ainsi que sur le patrimoine naturel et culturel, et de mettre au point des mesures d'atténuation.

R 18.8 :

Dans le cadre de l'EIES, des études seront menées afin de déterminer quels seront les impacts du projet sur la qualité de vie et les conditions socio-économiques des différents groupes autochtones concernés, ainsi que pour déterminer quels seront les impacts sur leur utilisation du territoire et des ressources.

Pour chacun des groupes autochtones concernés, il est prévu que l'ensemble de cette démarche sera supervisé par des comités de direction composés de représentants du groupe autochtone concerné, de représentants du promoteur et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM. La méthodologie employée, les sujets à couvrir, les informateurs à rencontrer seront donc tous déterminés par ce comité. Les membres autochtones des comités pourront alors identifier toutes études ou évaluations de base devant être consultées par l'équipe de recherche pour lui permettre de bien identifier et documenter les enjeux liés au projet ainsi que de bien documenter les attentes, les préoccupations, les perceptions de la ou des populations concernées envers le projet. Ceci permettra également de limiter la fatigue liée à la consultation au sein des différentes communautés, puisque l'utilisation de donnée existantes limitera la sollicitation d'informateurs clés, notamment des utilisatrices et utilisateurs du territoire.

SQ 18.9 : Importance de la prise en compte du savoir autochtone pour tous les aspects du projet, y compris la construction et l'exploitation de la route.

R 18.9 :

Au cours de l'EIES, le savoir autochtone sera pris en compte et intégré aux résultats de l'étude. Une étude relative aux savoirs autochtones sera à cet effet menée auprès des différents groupes concernés. La préparation de cette étude et l'analyse des données qui en découleront impliqueront non seulement les spécialistes du milieu social, mais également ceux des milieux biologique et physique, afin de s'assurer que le savoir autochtone soit pris en compte dans toutes les facettes de l'EIES.

La prise en compte du savoir autochtone se fera durant l'EIES, mais également tout au long des différentes phases du projet, dans le cadre des programmes de suivis environnementaux. Ceci permettra d'identifier les enjeux qui surviendront en cours de route et de discuter des stratégies à adopter de concert avec les différents groupes autochtones concernés. Ces discussions auront lieu par les biais des comités de suivi locaux qu'il est prévu d'implanter avec les différents groupes autochtones impliqués. Ces comités incluront des représentants du groupe autochtone concerné, des représentants de Métaux Torngat, ainsi que des représentants de l'équipe de recherche d'AECOM (qui ne seront présents que lors de l'EIES). Les rencontres des comités de suivi permettront d'impliquer les différents groupes autochtones concernés dans la démarche de l'EIES et des suivis environnementaux subséquents. Elles permettront non seulement de tenir compte des éléments apportés par les groupes autochtones, mais également de faire en sorte qu'ils soient parties prenantes des processus. En outre, ces réunions permettront d'élaborer des mesures à mettre en place ou de modification à apporter au projet pour régler les problèmes identifiés par les groupes autochtones ou encore d'expliquer pourquoi des commentaires émis ne peuvent être pris en compte.

SQ 18.10 : Besoin de définir clairement la méthodologie utilisée pour recueillir, protéger et respecter le savoir autochtone.

R 18.10 :

Dans le cadre de l'EIES une étude sur l'utilisation des territoires et le savoir autochtone sera réalisée auprès des groupes autochtones concernés. En plus de documenter l'utilisation actuelle et projetée du territoire par ces différents groupes, cette étude permettra également d'amasser des informations concernant leurs savoirs relatifs aux territoires concernés, de même qu'aux espèces animales et végétales qui s'y trouvent.

La première étape de cette étude sera de mener des entretiens avec des gestionnaires locaux ayant une bonne connaissance de l'utilisation du territoire dans chacune des communautés autochtones concernées. Ces entretiens constitueront le point de départ de l'étude et permettront d'avoir une vue d'ensemble de la situation. Ils permettront également d'identifier les différentes études qui auraient pu être réalisées par les communautés, ou en collaboration avec elles, concernant leurs savoirs traditionnels ou leur occupation et/ou utilisation des territoires concernés par le présent projet. Ces premiers entretiens permettront également de déterminer si ces territoires (ou leurs environs) ont été visités par des membres de ces communautés au cours des dernières années. Le cas échéant, des entretiens plus détaillés seront menés avec des utilisateurs locaux du territoire (personnes pratiquant des activités traditionnelles ou récréatives sur le terrain concerné). Le nombre d'utilisateurs à interroger sera déterminé avec les différentes communautés concernées (via des comités de direction), en fonction de l'intensité de l'utilisation. Le choix des utilisateurs à interviewer se fera également de concert avec chacune des communautés concernées. Des personnes de sexe et d'âge différents seront identifiées afin d'assurer une bonne représentativité et de prendre en compte les points de vue des différentes tranches de la population. Les informateurs pourront être interrogés individuellement ou en petits groupes. Si nécessaire, les entretiens seront menés dans la langue maternelle des personnes interrogées, avec l'aide d'un interprète local.

Les entretiens avec les utilisateurs du territoire viseront à fournir une bonne description de l'utilisation actuelle des secteurs concernée par le présent projet (zones visitées, activités réalisées, ressources utilisées ou récoltées, durée du séjour, saison ou période d'utilisation, nombre approximatif d'utilisateurs fréquentant l'endroit, activités prévues pour les années à venir, etc.). Les différents entretiens menés au cours de l'étude avec les gestionnaires locaux et les utilisateurs du territoire permettront également de recueillir leurs attentes et leurs préoccupations à l'égard du présent projet. De plus, des informations pertinentes concernant les savoirs relatifs aux territoires, ainsi qu'aux espèces animales et végétales qui s'y trouvent (telles que les espèces valorisées et les lieux valorisés, etc.) seront collectées lors des entrevues avec les gestionnaires locaux et les utilisateurs du territoire.

Les informateurs (gestionnaires et utilisateurs) rencontrés lors des entretiens devront consentir à l'utilisation des informations fournies pour la rédaction du rapport d'étude. Ils devront également consentir à ce que leur image soit utilisée dans ce même document si des photos sont prises lors des entretiens. À cet effet, un formulaire de consentement sera préparé. Ce formulaire précisera que le participant ;

- A été pleinement informé du déroulement et des objectifs de cette étude ;
- Accepte de participer à l'étude ;
- Peut refuser de répondre à toute question, mettre fin à la discussion à tout moment et poser des questions à l'enquêteur ou au représentant au cours de l'entretien ou de la réunion ;
- Comprend que les informations fournies seront utilisées exclusivement dans le cadre de cette étude ;
- Consent à l'utilisation des informations fournies dans le cadre de cette étude pour la préparation d'un rapport public.

Les données recueillies au cours des entretiens ne seront utilisées qu'aux fins de l'EIES. Toutes les données de base, qui comprennent les notes prises lors des entretiens, les enregistrements audios des entretiens, les photos, les cartes d'inventaire, les cartes de synthèse et les bases de données géomatiques produites, seront remises aux communautés autochtones concernées à la fin de l'EIES[14]. AECOM et Métaux Torngat s'engagent à ne conserver aucune copie du matériel recueilli auprès des différents informateurs autochtones rencontrés et à ne procéder à aucune publication sans l'autorisation du ou des groupes autochtones concernés. De plus, AECOM s'engage à ne pas réaliser de mandat pour un autre client sur la base des informations recueillies dans la communauté sans l'autorisation du ou des groupes autochtones concernés.

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 partie ou en totalité) la portion de l'étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs traditionnels qui les concerne. C'est notamment le cas des Inuits du Nunatsiavut, qui mèneront l'étude sur leur utilisation du territoire et leurs savoirs selon les règles édictées par le Centre de recherche du Nunatsiavut. Toutes les informations recueillies au cours de l'étude sur l'utilisation du territoire et des savoirs autochtones seront utilisées pour évaluer les effets du projet minier Strange Lake et identifier des mesures d'atténuation appropriées.

Pour chacun des groupes autochtones concernés, il est prévu que l'ensemble de la démarche soit supervisé par un comité de direction composé de représentants du groupe autochtone, de représentants de Métaux Torngat et de représentants de l'équipe de recherche d'AECOM. La méthodologie employée, les sujets à couvrir et le choix des informateurs à rencontrer seront donc tous déterminés par ces comités. À la fin de l'inventaire, les informations amassées concernant l'utilisation et l'occupation du territoire, de même que les savoirs autochtones seront présentées à chacun de ces comités. Par la suite l'évaluation des impacts du projet sur l'utilisation du territoire et des ressources sera aussi présentée à chacun de ces comités. En parallèle, des mesures visant à limiter ou à enrayer les impacts du projet seront élaborées en tenant compte des enjeux soulevés par les différents informateurs rencontrés au cours de l'étude, ainsi qu'en tenant compte des attentes et des préoccupations soulevées lors de l'étude et lors des activités d'engagement tenues au sein des communautés concernées. L'élaboration de ces mesures se fera de concert avec les comités de direction établis avec les différents groupes autochtones concernés.

[14] La façon dont ces données seront remises et à qui elles seront remises demeurent à déterminer de concert avec chacune des communautés autochtones concernées.

SQ 18.11 : Importance de prendre en compte les principes PCAP (propriété, contrôle, accès, possession) lors de l'intégration ou de l'adoption du savoir autochtone.

R 18.11 :

Le savoir autochtone fait partie des éléments qui seront pris en compte lors de l'EIES du Projet minier de Strange Lake. Des dispositions visant à protéger le savoir autochtone seront établies en collaboration avec les différentes communautés autochtones concernées.

Chaque groupe autochtone possédant un savoir propre et unique, les communautés visées par les différentes composantes du projet (le site minier proposé, la route d'accès saisonnière, les installations de manutention et de stockage de l'anse Edwards / les installations portuaires de la baie Voisey, ainsi que l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles) seront mobilisées séparément dans le cadre de l'étude sur l'utilisation du territoire et du savoir autochtone. L'étude sera réalisée avec les mêmes groupes autochtones que ceux rencontrés en 2012-2013 dans le cadre du projet de Quest Rare Minerals (AECOM, 2013), afin de mettre à jour les informations sur l'utilisation du territoire, à l'exception des Inuits du Nunatsiavut, qui mèneront leur propre étude selon les règles édictées par le Centre de recherche du Nunatsiavut. Par ailleurs, puisque l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles ne faisait pas partie du projet de Quest Rare Minerals, une étude sur l'utilisation du territoire et le savoir autochtone des Innus Uashat mak Mani-utenam sera réalisée afin de décrire leur utilisation potentielle de la région du site minier proposé ainsi que du secteur de l'usine de séparation projetée dans la ville de Sept-Îles.

Les informations collectées au cours de l'étude sur l'utilisation du territoire et les savoirs autochtones viseront à fournir une description détaillée de l'utilisation des différents secteurs concernés par le présent projet, et porteront entre autres, sur les zones et les sites utilisés et occupés, les ressources récoltées, les espèces et les lieux valorisés, de même que sur les connaissances relatives à certaines espèces animales et végétales susceptibles d'être affectées par le projet.

Compte tenu de la diversité des groupes autochtones concernés, des principes éthiques sur la propriété, le contrôle, l'accès et la possession (PCAP®) des données seront établis dès le début du projet, et ce, conformément aux protocoles respectifs de chacun des groupes autochtones concernés ou à leurs propres lois en matière de confidentialité (FNIGC/CGIPN, 2023). Ces protocoles concernant le savoir autochtone peuvent comprendre des orientations relatives à la collecte, l'utilisation, l'interprétation et la protection du savoir autochtone. En premier lieu, le promoteur discutera avec chacun des groupes autochtones de la meilleure façon de mener à bien l'étude sur l'utilisation du territoire et du savoir autochtone en vue d'inclure le savoir autochtone au processus d'évaluation. Les groupes autochtones concernés devront déterminer avec Métaux Torngat comment ces données seront collectées, protégées, utilisées et partagées. Le protocole de recherche des Premières Nations du Québec et du Labrador (APNQL, 2014), qui vise à réglementer et à encadrer les activités de recherche qui se déroulent sur le territoire des Premières Nations, propose des modèles d'ententes portant sur le partage des données, la confidentialité et la sécurité des données, le consentement éclairé pour le participant, ainsi que sur la conduite de la recherche, qui pourront être utilisés — s'il y a lieu — par les Premières Nations du Québec et du Labrador qui sont visées par le projet. Comme le précise le *Document d'orientation : Prise en compte du savoir autochtone en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact* (Gouvernement du Canada, 2023), bien que les protocoles concernant le savoir autochtone puissent être fournis par écrit, il peut également exister des traditions orales, y compris des règles ou des protocoles non écrits, qui pourront aussi être pris en considération.

Comme indiqué dans la DDP, Métaux Torngat prévoit en outre identifier des études qui auraient pu être réalisées par les groupes autochtones concernés, ou en collaboration avec eux, concernant leurs savoirs et/ou leur utilisation du territoire. Si un ou des groupes autochtones sont disposés à partager ces études, le savoir autochtone qui en est issu fera également l'objet d'une entente avec le ou les groupes concernés quant à la manière dont ces informations seront utilisées, interprétées et protégées dans le cadre de l'EIES.

Références

AECOM. 2013. Strange Lake-B Zone : Social Environment Baseline Studies. Land Use and Traditional Knowledge – Mine Site, Road Corridor and Port Site. 69 p.+ appendices.

FIRST NATIONS INFORMATION GOUVERNANCE CENTRE/LE CENTRE DE GOUVERNANCE DE L'INFORMATION DES PREMIÈRES NATIONS (FNIGC/CGIPN). 2023. *Les principes de PCAP® des Premières Nations*.
[En ligne] : https://fnigc.ca/fr/les-principes-de-pcap-des-premieres-nations/
(Page consultée en décembre 2023).

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2023. *Document d'orientation : Pratiques visant la protection du savoir autochtone confidentiel en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact*.
[En ligne] : https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/pratiques-protection-connaissances-autochtones-confidentielles-loi-sur-levaluation-dimpact.html
(Page consultée en décembre 2023)

ASSEMBLÉE DES PREMIÈRES NATIONS DU QUÉBEC ET DU LABRADOR (APNQL). 2014. *Protocole de recherche des Premières Nations du Québec et du Labrador.*
[En ligne] : https://iddpnql.enconstruction.website/wp-content/uploads/2023/09/iddpnql-protocolederecherche.pdf
(Page consultée en décembre 2023)

SQ 18.12 : Importance de mobiliser le public tôt dans le processus d'évaluation d'impact.

R 18.12 :

Métaux Torngat reconnaît l'importance de mobiliser le public dès les premières phases du projet. Avant même l'enregistrement du projet, Métaux Torngat a mis en œuvre un plan de mobilisation avec les groupes autochtones concernés. Plusieurs visites et rencontres dans les communautés autochtones du Québec et du Labrador ont eu lieu afin de présenter le projet aux populations et de recueillir leurs questions, attentes et préoccupations. Le registre de ces activités est présenté à l'annexe C de la DDP.

SQ 18.13 : Préoccupation quant à l'acceptabilité sociale du projet à Sept-Îles.

R 18.13 :

L'acceptabilité sociale de l'implantation de l'usine de séparation de terres rares de Sept-Îles fait partie des enjeux majeurs du projet. Métaux Torngat a développé un plan de mobilisation des parties prenantes en tenant compte des recommandations des autorités municipales de manière à répondre aux attentes et préoccupations des parties prenantes de la société civile et du milieu institutionnel. Des assemblées d'information publiques seront organisées et tenues à Sept-Îles dès le premier trimestre de 2024. Ces assemblées seront suivies par des rencontres avec des groupes ciblés, comme des associations de citoyens ou des groupes environnementaux. Aussi, de manière à favoriser le dialogue avec la population locale, Métaux Torngat ouvrira une place d'affaires à Sept-Îles au cours du premier trimestre 2024. Les citoyens pourront s'y rendre afin d'avoir de plus amples informations à propos du projet ou encore pour faire part de leurs attentes ou de leurs préoccupations.

AECOM
85, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal, Québec, H2X 3P4
Canada
www.aecom.com

Annexe B
Liste des activités d'information et de consultation menées par Métaux Torngat avec les groupes autochtones et les parties prenantes depuis 2022

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2024-01-15	Land Holding Corporation (LHC) Kangiqsualujjuaq	Virtuel	Réunion individuelle	Visite suivante à Kangiqsualujjuaq ; consultation avec des spécialistes de la radioactivité de l'Université Laval
2024-02-13	Land Holding Corporation (LHC) Kangiqsualujjuaq	Virtuel	Réunion individuelle	Prochaine visite à Kangiqsualujjuaq ; agenda et logistique
2024-02-29	Land Holding Corporation (LHC) Kangiqsualujjuaq	Virtuel	Réunion individuelle	Prochaine visite à Kangiqsualujjuaq ; agenda et logistique
2024-03-18	Land Holding Corporation (LHC) Kangiqsualujjuaq, village nordique de Kangiqsualujjuaq	Kangiqsualujjuaq	Assemblée communautaire	Présentation communautaire à l'aide d'un PowerPoint.
2024-03-18	Land Holding Corporation (LHC) Kangiqsualujjuaq, village nordique de Kangiqsualujjuaq	Kangiqsualujjuaq	Réunion du comité de liaison	Réunion de suivi avec le Comité de liaison de Kangiqsualujjuaq. Ordre du jour : Mise à jour du projet, réponses aux questions et préoccupations précédentes, programmes de travail pour l'été 2024, engagement avec d'autres groupes autochtones, prochaines actions avec le comité.
2024-03-19	Land Holding Corporation (LHC) Kangiqsualujjuaq, village nordique de Kangiqsualujjuaq	Kangiqsualujjuaq	Réunion du comité de liaison	Réunion d'information sur la réunion communautaire et discussion sur l'étude de l'utilisation des sols, l'APD potentielle et les avantages économiques.
2023-05-04	Administration portuaire du Saguenay, Développement économique Sept-Îles, Port de Sept-Îles, Promotion Saguenay, Société du Plan Nord	Sept-Îles	Visite du site	- Processus de sélection du site pour l'usine de purification des métaux de terres rares - Visites de sites sur 3 jours (1 site par jour) avec les parties prenantes sélectionnées
2023-06-05	Atmacinta	Virtuel	Réunion individuelle	- Recevoir les commentaires préliminaires des Naskapis sur le programme d'été 2023 de Torngat Metals - Déterminer une date et une heure pour discuter du programme avec les dirigeants naskapis.
2023-07-10	Atmacinta	Virtuel	Réunion individuelle	Les Naskapis suggèrent d'attendre le début du mois d'août pour commencer les travaux d'exploration au lac Brisson afin d'éviter tout impact sur les caribous pendant la saison de mise bas. 3 préoccupations concernant les mesures d'atténuation de Torngat Metals pour protéger les caribous : le rayon d'évitement semble trop court ; on ne sait pas exactement ce que Torngat Metals fait avec les observations fortuites ; les Naskapis considèrent que l'inventaire des caribous prévu à l'automne n'est pas nécessaire. Les préoccupations seront discutées lors de la prochaine réunion du groupe caribou qui sera organisée dès que possible.
2023-02-20	Atmacinta, village de Kawawachikamach	Virtuel	Réunion du groupe	- Établir un premier contact avec un représentant de la direction des Naskapis. - Déterminer une date et un lieu possibles pour une première rencontre avec les dirigeants naskapis. - Recueillir des renseignements préliminaires sur les attentes et les préoccupations des Naskapis. - Informations d'intérêt : le gouvernement fédéral consulte actuellement les groupes autochtones au sujet du processus d'harmonisation de l'évaluation environnementale ; les Naskapis auront bientôt une séance de formation sur les emplois liés à l'environnement dans la collectivité.
2023-09-22	Labrador Aboriginal Training Partnership	HV-GB Labrador	Réunion	- Organisation clé pour le recrutement d'employés autochtones et le soutien aux employés tout au long de leur emploi - Bien intégrée et en partenariat avec d'autres organisations de soutien, notamment LATP, TSI, Women in Resource Development (WRDC), Association of New Canadian (ANC).
2024-02-28	Uashat mak Mani-Utenam	Sept-Îles	Réunion individuelle	Présentation du projet Torngat Metals et discussion sur l'engagement futur de la communauté
2023-11-01	Ministre canadien O'Regan officiel	St. John's	Réunion	- Opportunités au Labrador - Accès aux programmes de financement - Alliance stratégique pour les minéraux critiques
2024-02-21	Chambre de commerce de Sept-Îles-Uashat mak Mani-utenam	Sept-Îles	Réunion individuelle	Réunion avec le directeur général John Blanchette pour présenter le projet et recevoir des suggestions pour les futures activités de consultation.
2023-11-02	Collège de l'Atlantique Nord	St. John's (conférence CIMM)	Réunion	- Opportunités : formation de techniciens en ingénierie minière ; innovation menée par l'industrie ; financement de la transition écologique ; augmentation de la participation des femmes ; consultants expérimentés et expertise dans la province.

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2024-03-05	Conseil Régional de l'environnement de la Côte-Nord, Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles (CPESI), AECOM, Ville de Sept-Îles, Port de Sept-Îles, Métaux Torngat	Sept-Îles	Réunion du groupe	Réunion de groupe avec diverses parties prenantes déjà informées sur le projet afin de discuter des questions et préoccupations environnementales et techniques relatives au projet.
2024-02-28	Conseillère municipale Sept-Îles	Sept-Îles	Réunion individuelle	Présentation du projet Torngat Metals et des incidences potentielles sur l'environnement et des mesures d'atténuation
2024-02-28	Société de Développement Économique de Uashat mak Mani-Utenam	Sept-Îles	Réunion individuelle	Présentation du projet Torngat Metals et des avantages économiques potentiels pour Uashat mak Mani-Utenam
2024-02-21	Corporation de protection de l'environnement de Sept-Iles (CPESI) et Conseil Régional de l'environnement de la Côte-Nord	Sept-Îles	Réunion du groupe	Première rencontre avec le Conseil régional de l'environnement Côte-Nord et la Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles. Le Conseil régional a été impliqué dans l'évaluation des projets d'uranium.
2023-09-22	Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador	HV-GB Labrador	Réunion	Mise à jour du projet - Nécessité de renforcer l'engagement avec le bureau des affaires du Labrador
2023-11-02	Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador	St. John's (conférence CIMM)	Réunion	- Préférence pour les usines de traitement et les mines au Labrador - La désignation des terres minérales exemptées sur les terres des Inuits du Labrador (LIL) n'est pas réglée. - Les risques de radioactivité sont inconnus (uranium, thorium) ; les politiques relatives au transport n'ont pas été élaborées ; la province souhaite que les matières radioactives soient retirées du flux de déchets avant d'être introduites dans la province. - Possibilités de collaboration avec l'Université Memorial pour la recherche sur l'innovation, l'ingénierie des procédés
2023-09-18	Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador	Virtuel	Réunion	Mise à jour du projet - Volume extrait et déplacé - Participation de Vale - Radioactivité du concentré - Régime foncier des terres de la Couronne identifié pour l'instant - Opérations de camionnage, volume des camions - Études de référence prévues
2023-06-28	Agence canadienne d'évaluation d'impact (IAAC - AEIC)	Virtuel	Réunion du groupe	Réunion virtuelle demandée par AECOM avec l'IAAC pour discuter avec le MPO/DFO Labrador de notre approche de l'échantillonnage des routes (traversées de cours d'eau).
2023-02-09	Innu Nation	Ottawa	Réunion du groupe	#NOM?

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-09-21	Innu Nation	HV-GB Labrador	Réunion	Mise à jour et présentation du projet - Le troupeau de caribous, les terres et les conditions sont primordiales et détermineront les attentes. - Les promoteurs et les études de Voisey's Bay ont assuré qu'il n'y aurait pas d'impact sur le poisson et la faune, et maintenant les Innus ne peuvent pas trouver de poisson, d'omble ; les études sont excellentes, mais elles ne sont pas une preuve. - La région de la mine et de la route est le "cœur du caribou". - Des sites funéraires innus ont été découverts dans la région. - Innu Nation affirme que les caribous sont au cœur de l'indemnisation - Les Innus s'inquiètent de la sécurité des caribous à la lumière du déclin continu de la population et des facteurs contribuant à l'exploitation et à la prospection minières. - Les Innus s'attendent à ce que d'autres minéraux soient découverts - Innu Nation affirment que la mine à ciel ouvert et les résidus de Voisey's Bay ont fui, ils s'attendent à des accidents et témoignent des "horreurs des mines de Wabush et de Labrador City". - Innu Nation reconnaissent qu'il faut équilibrer les avantages liés à la catastrophe climatique et l'impact ; les IN voient l'impact du changement climatique à Natuashish, depuis les années 1960, mais voient aussi l'impact de la baie de Voisey. - La route couvrira la mousse dont dépendent les caribous - Appellent la région près de Strange Lake " Beautiful Tree Standing " ; les Innus sont nés à cet endroit. - Le grand chef a insisté pour que l'on procède à de nombreuses consultations, que l'on s'attende à de nombreuses questions et que l'on se concentre sur les générations à naître ; les aînés ont été avertis de l'impact sur les aires de mise bas - Les emplois de Voisey's Bay ne sont pas apparus comme promis, "s'agit-il d'un autre projet" ? - Le peuple innu décidera, car "vous construisez une mine en plein dans notre territoire", il
2023-11-02	Innu Nation	St. John's (conférence CIMM)	Réunion	- Emploi pour les Innus, en particulier les jeunes ; éviter la discrimination, en particulier en ce qui concerne les infractions mineures figurant dans les casiers judiciaires. - Strange Lake a été nommé à l'origine en l'honneur d'un oncle. - Consultation des Innus nécessaire, ce qui prendra du temps - Participation des Innus à l'évaluation environnementale - Reconnaissance de la demande de Innu Nation et du GN de ne pas consulter le conseil communautaire NunatuKavut - Étude sur l'utilisation des terres avec le peuple innu - Assurer la transparence du projet - Craintes de l'impact de l'inondation des terres innues avec le projet hydroélectrique de Churchill et la mine de Voisey's Bay. - Impact sur les caribous lorsque le troupeau est en danger - Atténuation de la pollution et de la radioactivité ; collaboration avec les Innus en tant que contrôleurs - Accès aux opportunités commerciales
2024-02-13	Innu Nation	Virtuel	Réunion	Nouvelle route option C, au sud de la LIL - Impact sur les rivières Reid, Conrad, Ikadlivik et le cours inférieur de la rivière Conrad - Possibilités de services portuaires ; utilisateurs multiples

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-01-21	Innu Nation, Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Réunion du groupe	TSI : possède une connaissance et une expérience directes et approfondies du port de Voisey's Bay de Vale, serait un conseiller et un analyste précieux pour l'élaboration d'un accord entre TM et Vale ; et un partenaire potentiel de TM. Nunatsiavut : En général, il semble que le développement économique soit accepté et qu'il y ait un intérêt tacite pour le développement de la propriété LIL de NG à Strange Lake. Certains membres de l'assemblée rejettent la route, mais on s'attend à ce qu'ils écoutent et prennent en compte le point de vue de leurs électeurs avant de faire passer leur intérêt personnel en premier. Le processus d'évaluation environnementale et la consultation de toutes les communautés de NG devraient être approfondis. Il est demandé au MT de soutenir les positions du GN : Plan d'utilisation des terres du gouvernement de Terre-Neuve pour la LIL à Strange Lake, rejet de la consultation avec la CCN. Pas de CCN ou pas d'accord. L'histoire personnelle de Dirk résonne profondément - en tant que scientifique, qui est gravement préoccupé par les impacts du changement climatique, et qui a une longue expérience dans la recherche et le développement de minéraux de terres rares en tant que solution. La négociation de l'IBA sera difficile Le développement économique est une priorité, y compris le développement de Strange Lake. NG : L'Assemblée est généralement favorable au projet, mais elle s'efforce de consulter toutes les communautés. Il a été noté que seulement 6 familles de Nain dépendent du poisson du ruisseau Ikadlivik. Certains membres qui s'opposent personnellement au projet finiront par suivre l'avis de
2023-10-03	Innu Nation, Gouvernement du Nunatsiavut	Lac Brisson	Visite du site	- Après leur arrivée sur le site, la plupart des participants ont marché de la piste d'atterrissage à travers le camp pour voir les bâtiments et les sentiers de promenade - Pendant le déjeuner, dans la salle à manger, ils ont consulté des cartes et des brochures, et ont participé à une séance de questions-réponses animée principalement par Ed Walker, et interprétée tout au long par Maggie et d'autres, pour Kenny. - Le groupe a examiné les échantillons de carottes - Les pilotes de l'avion charter ont utilisé la carte routière pour retourner à Nain.
2023-02-17	Administration régionale Kativik	Kuujjuaq	Réunion du groupe	- Établir un premier contact avec les dirigeants de l'ARK - Fournir aux Inuits des informations à jour sur le projet de Strange Lake - Recueillir les attentes et les préoccupations des Inuits
2023-02-16	Administration régionale Kativik, Village nordique de Kangiqsualujjuaq	Kuujjuaq et Kangiqsualujjuaq	Réunion du groupe	- Établir un premier contact avec les dirigeants et la population de Kangiqsualujjuaq. - Fournir aux Inuits des informations à jour sur le projet de Strange Lake. - Recueillir les attentes et les préoccupations des Inuits
2023-10-02	Administration régionale Kativik, Village nordique de Kangiqsualujjuaq, Land Holding Corporation (LHC) Kangiqsualujjuaq	Lac Brisson	Visite du site	- Une session de questions-réponses a été menée principalement par Ed Walker, et interprétée par Maggie, et d'autres, pour Kenny. - Le groupe a examiné les échantillons de carottes - L'eau de la mine qui pénètre dans les lacs et les rivières - doutes sur la filtration, la gestion de l'eau, la nécessité de libérer l'eau qui pénètre dans le système des lacs et des rivières plutôt que de la laisser s'infiltrer dans la filtration naturelle du sol. - Différenciez le concassage et la flottation sur le site de la "fonderie" et de l'usine de traitement dans le sud. - Expliquez le volume réduit de concentré, depuis les tonnes broyées et stockées ou envoyées dans les concentrateurs jusqu'au navire (10 %), puis les réductions supplémentaires à l'usine de traitement de Sept-Iles, jusqu'au volume final de dysprosium vendu sur le marché (il ne s'agit pas d'une mine de fer en termes de volume final, les volumes sont plus proches de ceux d'une mine d'or). La poussière ne peut pas être complètement évitée

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-04-12	Village de Kawawachikamach	Virtuel	Réunion du groupe	Préparer la première rencontre entre Torngat Metals et les dirigeants naskapis Information que les Naskapis ont embauché un agent de liaison minier : Michel Bacon. À inviter à la rencontre. Information que Natalie D'Astous est la conseillère spéciale des Naskapis sur le caribou. À inviter à la rencontre. Indication que le leadership naskapi voudra discuter principalement de la question du caribou et des risques potentiels du projet de Strange Lake sur le caribou.
2023-06-06	Village de Kawawachikamach	Virtuel	Réunion du groupe	- Préparation de la rencontre avec le leadership naskapi pour discuter du programme d'été 2023 de Torngat Metals. - Prochaine réunion avec les dirigeants naskapis (groupe de travail sur le caribou) le 8 juin à 15h00.
2023-06-13	Village de Kawawachikamach	Virtuel	Courrier	- Carte envoyée aux Naskapis identifiant les observations incidentes de caribous d'AECOM. - 5 transmissions : 13 juin, 15 juin, 20 juin, 28 juillet et 3 août 2023.
2023-07-13	Village de Kawawachikamach	Virtuel	Réunion du groupe	- Décider que Torngat Metals ne commencera pas les activités de forage avant le 1er août afin d'éviter tout impact sur les caribous. - Discussion sur l'idée de développer un programme de gardiens des terres afin de s'assurer que les Naskipis sont pleinement impliqués dans la protection et la surveillance de l'environnement. À discuter davantage lors d'un spécial sur ce sujet précis. - L'agent d'emploi des Naskapis communiquera avec les ressources humaines de Torngat Metals afin d'identifier des candidats potentiels pour le poste de surveillant de l'environnement au site du camp. - Une réunion spéciale devrait également être organisée pour discuter du futur relevé des
2023-09-27	Village de Kawawachikamach	virtuel	Réunion du comité de liaison	- Histoire du site et du précédent propriétaire de Quest - Nous avons passé de longues minutes à observer la crête de la colline pour comprendre où seront développées les installations de l'exploitation, en prenant des photos. - Explication de la conception de la route et de son utilisation (route de saison et trafic routier) - A parlé des installations portuaires. - Nécessité de faire attention à l'évacuation de l'eau et à la prévention de la poussière. - S'est enquis de la présence du troupeau de caribous dans les environs du camp, en particulier pendant la saison de mise bas.
2024-02-09	Village de Kawawachikamach	Virtuel	Réunion de négociation	Première réunion pour négocier un PDA.
2024-02-22	Village de Kawawachikamach	Virtuel	Réunion de négociation	Deuxième réunion de négociation sur le PDA proposé par les Naskapis. Le document est revu paragraphe par paragraphe.
2024-04-02	Village de Kawawachikamach	Kawawachikamach	Assemblée communautaire	Première présentation du projet à la population de Kawawachikamach.
2024-04-02	Village de Kawawachikamach	Kawawachikamach	Réunion du groupe	Mise à jour du projet. Présentation PowerPoint en annexe.
2024-04-03	Village de Kawawachikamach	Kawawachikamach	Réunion du groupe	3ème réunion de négociation avec les Naskapis
2024-01-15	Chambre de commerce du Labrador North	HV-GB Labrador	Réunion	- Mise à jour du projet ; intérêt pour ExpoLabrador - Promotion des opportunités d'affaires et du développement économique - Intérêt pour le parrainage et la participation à ExpoLabrador
2023-09-22	Labrador Aboriginal Training Partnership	HV-GB Labrador	Réunion	- Le LATP peut fournir une formation précieuse aux clients indigènes pour la main-d'œuvre de TM. - TM a accès à de généreux fonds de formation et à un bassin de travailleurs autochtones. - Le LATP est disponible pour fournir une formation de sensibilisation culturelle à TM - envisagez d'inviter Keith à une réunion de l'équipe de direction à Montréal.
2023-06-13	Land Holding Corporation (LHC) Kangiqsualujjuaq, Makivvik Corporation, Village nordique de Kangiqsualujjuaq	Virtuel	Courrier	- Carte envoyée aux Inuits du Nunavik qui identifie les observations incidentes de caribous d'AECOM. - 5 transmissions : 13 juin, 15 juin, 20 juin, 28 juillet et 3 août 2023.
2023-02-15	Société Makivvik	Kuujjuaq	Réunion du groupe	- Établir un premier contact avec les dirigeants de la Société Makivik - Fournir aux Inuits des renseignements à jour sur le projet de Strange Lake. - Recueillir les attentes et les préoccupations des Inuits
2023-05-25	Société Makivvik	Virtuel	Réunion individuelle	Identifier les prochaines actions de mobilisation avec les Inuits.

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-07-07	Société Makivvik	Virtuel	Réunion individuelle	- Makivik attend les commentaires de Kangisualujjuaq sur les termes de référence proposés pour la mise en place d'un comité de liaison local. - Torngats Metals enverra également des termes de référence pour un agent de liaison communautaire. - Les deux représentants du Nunavik Reasearch Center rencontrés en février par Torngat Metals sont en congé prolongé et ne seront pas en mesure de commenter le programme d'été 2023. - Une rencontre entre l'exécutif de Makivik et les dirigeants naskapis est prévue pour discuter des enjeux territoriaux.
2023-08-02	Société Makivvik	Virtuel	Réunion individuelle	- Transmission des commentaires des Inuits sur les TDR de la CLC
2023-08-29	Société Makivvik	Virtuel	Réunion individuelle	- Assurer le suivi de la mise en œuvre du comité de liaison. - Identifier une date potentielle pour les prochaines activités : visite du site et visite de la communauté. - Jean-Marc reviendra vers nous pour identifier une date potentielle pour la visite du site et la visite de la communauté.
2023-12-08	Société Makkivik	Virtuel	Réunion individuelle	Sujets abordés : nouveau responsable des mines à Makkivik ; nouvelle politique minière et moratoire ; problème du caribou ; énergie renouvelable et besoins de Torngat Metals ; nouvelle politique d'approvisionnement de Makkivik à venir ; opportunités d'affaires.
2023-03-22	Conseil de bande de Matimekush Lac-John	Virtuel	Réunion individuelle	- Contacter le chef de Matimekosh lac-John - Planifiez une première rencontre - Le chef Réal McKenzie propose un dîner-rencontre entre le 20 et le 22 avril à Québec. Martin Côté vérifiera les disponibilités de Torngat et reviendra avec une date et un lieu précis.
2023-04-12	Conseil de bande de Matimekush Lac-John	Virtuel	Réunion individuelle	- Présenter aux dirigeants innus la mise à jour du projet de Strange Lake. - Identifier les attentes et les préoccupations des Innus. - Identifier les prochaines actions en termes d'engagement
2023-04-25	Conseil de bande de Matimekush Lac-John	Québec	Réunion du groupe	Torngat Metals a présenté un aperçu du projet de terres rares de Strange Lake et a expliqué ses plans d'engagement et de partenariat avec la nation naskapie. Torngat a donné un aperçu de son projet de plan d'évitement des caribous qu'elle propose de mettre en œuvre pour les travaux effectués sur le site en 2023.
2023-06-08	Conseil de bande de Matimekush Lac-John	Virtuel	Réunion individuelle	Objectifs de la réunion : -Examiner le projet d'étude des oiseaux qui doit débuter la semaine du 12 juin. Discussion sur le pourquoi et le comment de l'étude des oiseaux. -Améliorer les mesures d'évitement et de protection des caribous. -Discuter de la planification générale de l'été. -Protocoles de réunion du groupe de travail NaskapiTorngat sur le caribou, partage de documents, fréquence des réunions, opportunité d'élargir ce groupe à d'autres nations.
2023-07-12	Conseil de bande de Matimekush Lac-John	Virtuel	Réunion individuelle	- Retour sur les éléments clés discutés lors de la réunion du 19 avril. - Proposition d'AECOM d'organiser une visite de la communauté après la période de vacances. - Le conseiller de Matimekush Lac-John discutera avec les dirigeants pour identifier la meilleure période et reviendra vers AECOM.
2023-11-28	Membre de la Chambre d'assemblée de Torngat	Virtuel	Discussion	- Une consultation et un engagement précoces sont essentiels - Communications pour s'assurer que les résidents sont informés et engagés - Manque de soutien à Nain et parmi les groupes clés, par exemple les gardiens du cercle.
2023-12-08	Membre de la Chambre d'assemblée de Torngat	Virtuel	Discussion	- Recettes potentielles pour NG - Possibilité pour le GN de développer la zone B de Strange Lake - Travail approfondi d'évaluation environnementale de base et études d'utilisation des terres avec Innu Nation et les bénéficiaires de NG - Communications pour s'assurer que les résidents sont informés et engagés
2024-02-06	Membre de la Chambre d'assemblée de Torngat	Virtuel	Discussion	- Déterminer les avantages économiques, en particulier si l'option routière A est sur la LIL
2023-10-03	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MELCCFP)	Virtuel	Réunion individuelle	Discussion du projet d'usine de purification et de séparation des terres rares avec le MELCCFP

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2024-02-26	Ministre Kateri Champagne Jourdain	Virtuel	Réunion individuelle	Présentation du projet Torngat Metals à Émilie Paquet, attachée politique
2023-11-15	Nain et Gouvernement du Nunatsiavut	Nain / Teams	Réunion de circonscription avec un membre de l'Assemblée	- Le processus d'évaluation environnementale de NG n'est pas compris ; on se demande si l'intégration des évaluations de l'IAAC et de NL prendra en compte les préoccupations des résidents. - L'ERA de Vale n'est pas considérée comme la meilleure solution pour les bénéfices, et Vale est préoccupé par les redevances. - Processus de consultation avec préavis - Inquiétude quant à l'impact sur les caribous, les oies, les perdrix, les carcajous, les renards, les truites de rivière, les truites de lac, l'utilisation des terres. - Les terres du port de Vale bloquent l'accès aux terres utilisées pour le bois - Pourquoi une route au Labrador alors que la mine et l'usine sont au Québec ? - L'utilisation du nom "Torngat" suppose un partenariat avec les bénéficiaires - Propriété autochtone de l'entreprise - Poussière, problèmes d'eau - Les éléments miniers, le calcium, blessent la peau, dommages cutanés cités dans la mine de Vale - Absence de consultation et silence avant le dépôt de la DPI - Nain n'apporte pas son soutien ; ne pas revenir - Préoccupations concernant les volumes de transport par camion, la distance, la fréquence, la sécurité sur les pentes raides, les accidents, les déversements, les glissements de terrain, l'exposition à d'autres minéraux - Transport de carburant - Énergie diesel - Perte de terres pour les cabanes - Impact sur le Québec concernant la traversée des caribous vers le Labrador - Changement complet de vie, pour toujours, si la route est construite
2023-11-14	Nain Ordinary Member in NG Assembly (membre ordinaire de l'assemblée de NG)	Nain	Téléphone	Préoccupations liées au projet - Une pétition circule à Nain pour refuser la route ; les gardiens du cercle et d'autres groupes coordonnent des groupes d'information à Makkovik et dans d'autres communautés. - Inquiétude quant au fait que la route est déjà approuvée ; la décision est prise - Le processus d'évaluation environnementale n'est pas expliqué ou compris - La route privée n'est pas accessible au public - La population de caribous est menacée - la route pourrait interférer avec les voies de migration. - L'ERA n'est peut-être pas suffisante pour convaincre les bénéficiaires du Nunatsiavut. - Préoccupations liées à la radioactivité - Préoccupations liées à la poussière - Crainte d'une situation de déchets contenant des PCB similaire à celle de la base militaire de Hopedale pendant la Seconde Guerre mondiale ; Labrador Grenfell Les services de santé sont tenus de surveiller les cas de cancer. - Questions de confiance - Possibilités pour les gens de surveiller les itinéraires et de partager les données - Emploi - Le risque d'impact négatif est jugé trop important - L'utilisation du terme "Torngat" est offensante pour certaines personnes. - Le ruisseau Ikadlavik est une source très importante de nourriture, d'omble saisonnier. - Autres ruisseaux et rivières touchés - Frank's Brook, Conrad Brook - L'ensemble de la baie d'Anadtalak et de Voisey's Bays est l'une des plus importantes populations d'ombles au monde ; camps de pêche familiaux. - L'utilisation du Labrador comme option la moins chère semble être une question d'économie et non d'impact sur le mode de vie des Inuits. - Bien que les efforts pour visiter les communautés pour la consultation soient affectés

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-05-18	Village de Nain, Gouvernement du Nunatsiavut		Réunion du groupe	La consultation de la communauté est attendue prochainement et sera un élément déterminant de la décision de NG, en particulier l'examen détaillé du tracé de la route afin de recueillir les préoccupations et les solutions potentielles. Le GN est profondément réfractaire au NunatuKavut et n'apprécie pas l'obligation fédérale et provinciale de le consulter. Ils comprennent la position de TM, mais veulent faire passer leur message. NG et ses compagnies ont de bonnes relations et expériences d'affaires avec la Nation Innu et les entreprises Innu, ainsi qu'avec les Inuit du Québec et Makivik. NG est intrigué et intéressé par l'investissement de Cerebus Les souvenirs et les expériences de Quest doivent être mis à jour avec les actions et les plans de MT. Possibilité d'informer et d'engager les bénéficiaires et les résidents du Nunatsiavut sur les processus d'exploitation des terres rares, la demande, l'impact sur l'environnement et les modèles d'affaires. Importance accrue des pêcheurs et des chasseurs côtiers dans la région du port et du ruisseau Ikadlivik, probablement liée à l'absence de caribou comme source de nourriture. Démontrer pourquoi la route doit passer par le Labrador plutôt que par le Québec - probablement lié à l'équilibre entre l'impact environnemental et les opportunités économiques pour le Nunatsiavut. Rester attentif aux préoccupations concernant la radioactivité, la poussière, le volume des expéditions, ainsi que l'impact sur les caribous, les poissons et les sources de nourriture. Il est important de comprendre les intentions de NG de développer le gisement de Strange Lake au Labrador - surveiller les relations de NG avec le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador pour le développement du gisement sur les terres des Inuits du Labrador, ainsi que les intérêts commerciaux et les plans de développement de NG, y compris les intentions pour d'autres gisements de terres rares et les développements d'uranium sur leur territoire, par exemple le complexe de Flower's Bay près de Hopedale,
2023-06-26	Nayumivik LandHolding Corporation (LHC) Kuujjuaq	Kangiqsualujjuaq	Réunion du groupe	Mise à jour sur le projet et l'objectif de notre visite au Nunavik. Souhaite être informé de notre prochaine visite et de notre objectif dans sa communauté.
2023-10-03	Gouvernement du Nunatsiavut et de Innu Nation	Lac Brisson	Visite du site et réunion	Mise à jour du projet - Il faut être convaincu que les niveaux de radium sont acceptables, démontrer les efforts en matière de surveillance, de sécurité, de teneur en poussières, etc. - Définition du tracé de la route et doute quant à sa praticabilité. - L'impact sur la faune et le mode de vie sera important. - La route va "réveiller un géant endormi", car on s'attend à ce qu'il y ait plus d'intérêt et de développement le long de la route ; augmentation de l'exploration et du développement ; les anciens sont préoccupés par le mode de vie, l'impact sur la faune et la flore ; les jeunes semblent avoir un intérêt différent, et dans le développement. - Processus d'extraction - dynamitage, triage du minerai en vrac, concassage, séparation magnétique et élimination du feldspath et du quartz. - Quantité de minerai et de concentré - classement élevé, traitement des piles de stockage - Ingénierie routière - réduction de l'empreinte au sol, route d'hiver, et quelques changements dans le tracé exact. - Dans le cas d'une mine à ciel ouvert et d'un dynamitage, que se passera-t-il avec les niveaux élevés d'uranium et de thorium, et si cela est nocif pour la manipulation ? - Traitement des résidus - il n'y aura pas de bassins de résidus, l'eau sera retirée et les piles seront empilées à sec. - Utilisation / traitement de l'eau - toute l'eau sera récupérée, en utilisant des fossés, des bassins de décantation, collectée et traitée ; pas de bassins de résidus ; l'eau sera utilisée pour le contrôle des poussières ; l'eau sera recyclée ; l'équilibre de l'eau sera maintenu ; conçue pour ne pas être rejetée, mais il y aura des périodes saisonnières et des périodes de pointe où le rejet de l'eau traitée sera nécessaire - Les employés portent des moniteurs TLD - Utilisation du port de Voisey's Bay - intérêt pour l'analyse de rentabilité pour la Nation Innu et NG en tant que parties à l'accord portuaire - Opportunités commerciales - pour le Nunatsiavut Group of Companies, Torngait Services
2023-08-22	Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Réunion du groupe	- Budget - Participation des chercheurs précédents - TM fait partie du comité de pilotage - NG examine les permis pour Vale

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-09-06	Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Réunion	- Le port de Vale passe par le GN EA - L'arrangement du parc d'infrastructures portuaires doit être déterminé après la consultation de Vale. - Calendrier des consultations pour l'EE de l'aéroport de Nain, probablement en octobre - Intérêt pour la visite de ministres et de fonctionnaires du GN à Strange Lake - L'ERA passera par le comité exécutif - Le processus d'évaluation environnementale concernera les terres, le développement économique et le bien-être social.
2023-11-17	Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Discussion	Consultation nécessaire pour fournir des informations sur le processus environnemental et la construction, et pour obtenir l'acceptation sociale - Préoccupations concernant les caribous ; expérience de l'Alaska - La majorité des habitants de la région de Nain n'est pas favorable à la route
2023-11-30	Gouvernement du Nunatsiavut	Nain	Réunions	- Le processus d'évaluation environnementale de l'aéroport de Nain est en cours ; préoccupations locales concernant l'accessibilité des routes ; la route du site minier de Vale est parfois fermée en raison de conditions météorologiques hivernales difficiles. - Concentration de la radioactivité sur le site de la mine, le long de la route et au port, techniques de mesure - Discussions avec Vale - Plans pour l'IBA à déterminer
2023-09-22	Gouvernement du Nunatsiavut	HV-GB Labrador	Réunion	- Le développement économique est une priorité, y compris le développement de Strange Lake, mais il est frustré par les retards du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador dans la finalisation du plan d'utilisation des terres avec NG. - NG veut jouer un rôle beaucoup plus important et engagé, au-delà des paiements de redevances et de la position de propriétaire. - Les jeunes recherchent des opportunités différentes de celles des aînés ; la dépendance traditionnelle à l'égard des terres et de la récolte évolue, tout comme l'économie salariale et l'accès aux services. - Les GN veulent un développement équilibré
2023-11-02	Gouvernement du Nunatsiavut	St. John's (conférence CIMM)	Réunion	- Le développement de Strange Lake dans la zone B du Labrador est bloqué jusqu'à ce que la désignation de terres minérales exemptes sur les terres des Inuits du Labrador (LIL) soit réglée ; le développement des terres LIL est une priorité pour l'expansion future possible
2024-01-15	Gouvernement du Nunatsiavut, Upper Lake Melville Membre ordinaire de l'Assemblée	HV-GB Labrador	Réunion	- Mise à jour du projet - Possibilités d'emploi - Possibilités de développement économique
2023-02-17	Village nordique de Kangiqsualujjuaq	Kangiqsualujjuaq	Réunion individuelle	- Débriefing de la réunion publique de la veille - Identifier les prochaines étapes pour développer les relations entre la communauté et le projet Torngat
2023-05-25	Village nordique de Kangiqsualujjuaq	Virtuel	Assemblée communautaire (radio)	- Présenter le programme d'été 2023 de Torngat Metals (exploration et études environnementales) à la population de Kangiqsualujjuaq. - Identifier les attentes et les préoccupations des Inuits concernant le programme. - Présentation en ligne et diffusion à la radio locale.
2023-06-27	Village nordique de Kangiqsualujjuaq	Kangiqsualujjuaq	Réunion du comité de liaison	Actualiser le projet et entamer la conversation sur la mise en place d'un comité de liaison et passer en revue les termes de référence, Possibilités d'emploi sur le site de la mine pour l'été.
2023-12-05	Village nordique de Kangiqsualujjuaq	Kangiqsualujjuaq	Réunion du comité de liaison	Présentation PowerPoint : mise à jour du projet ; mesures d'atténuation environnementale ; radioactivité ; gestion de l'eau ; contrôle de la poussière ; étude de base de l'utilisation des sols ; évaluation de l'impact environnemental ; communication et médias ; opportunités économiques.
2023-02-17	Village nordique de Kuujjuaq	Kuujjuaq	Réunion du groupe	- Établir un premier contact avec le conseil municipal de Kuujjuaq - Fournir aux Inuits des informations actualisées sur le projet de Strange Lake - Recueillir les attentes et les préoccupations des Inuits
2023-06-30	Village nordique de Kuujjuaq	Kuujjuaq	Réunion individuelle	présenter le projet et essayer de planifier les prochaines réunions

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-09-21	Membres de l'Assemblée du Nunatsiavut	Hopedale	Réunion	Mise à jour et présentation du projet - Préoccupations concernant le ruisseau Ikadlavik - Nombre de ponts et matériaux de construction - Différence par rapport à la proposition Quest - Calendrier - Utilisation d'acide sulfurique - Rapport entre le volume des morts-terrains et le volume du produit - Toute association avec le projet de terres rares de Search Minerals sur la côte sud du Labrador - Impacts attendus sur le site minier, traitement de l'eau - L'impact de la route est très important pour les habitants de Nain - Consulter d'abord les communautés - Utilisation du port de Voisey's Bay - Partenariat avec NGC - La valeur pour NG comprend l'IBA, quoi d'autre ? - Impact de la Chine sur l'approvisionnement mondial - L'absence de plan d'utilisation des terres de NG avec le gouvernement de NL nécessitera le soutien de TM pour aider à résoudre le problème. - Crainte que la route soit la plus longue jamais vue par de nombreux Inuits du Labrador et que d'autres en profitent pour faire de l'exploration. - Il ne s'agit pas seulement d'indemnisation, mais aussi de la valeur des terres. La faune et la flore, les poissons et les générations futures - Route - érosion, feux de forêt, impact sur les rivières à saumon, les rivières à omble, les perdrix, les caribous, les élans - L'énergie verte est comprise - ou la terre sera détruite ", cela " arrachera un mode de vie à Ikadlavik Brook ". - Le nombre de caribous entendus diminuera encore plus
2024-02-05	Nunatsiavut Beneficiaries	Nain	Séance d'information publique	Mise à jour ; présentation ; option routière C - Présence demandée de représentants élus de NG ; la loi sur l'environnement de NG et le processus seront suivis. - La ville de Nain n'est pas en faveur de la route - S'assurer que l'impact sur la nation innue et les Inuits du Québec est pris en compte. - Impact de la contamination sur les animaux qui reviennent sur le site de la mine après la fermeture - Oxydation éventuelle - Traitement et équilibre de l'eau, recyclage, rejet du concentrateur, étangs - Abattage d'arbres près du port de la mine de Voisey - Route : carrières d'entretien le long de la route ; types de véhicules ; parties surélevées des routes ; affouillements ; utilisation saisonnière ; impact sur les bassins versants ; gestion de la circulation à sens unique ; entretien coûteux et constant prévu ; sable et gravier pour la construction des routes ; poudrerie, dérive et avalanches, en particulier le long du ruisseau Ikadlavik ; surveillance et inspections quotidiennes pour la sécurité, véhicules d'urgence avec convoi ; type et taille du convoi ; conditions de conduite hivernales - Transport de carburant, nettoyage des camions, stockage - Dynamitage le long de la route et à la mine - Impact sur les ressources renouvelables (p. ex. caribou, omble, orignal) - Stockage du minerai sur le rivage de la baie de Voisey et gestion du stockage des concentrés - Options d'énergie verte sur le site de la mine, plutôt que le carburant, par exemple éoliennes, véhicules électriques - Transport des matériaux de minerai de la mine sur des camions jusqu'au concasseur - Confinement du concentré, volume, nombre de conteneurs - Radioactivité le long de la route, sur le site de stockage, distance entre les conteneurs
2024-02-05	Nunatsiavut Beneficiaries	Nain	Séance d'information publique	- Indication plus précise de la proximité de la route proposée par rapport au ruisseau Ikadlavik ; vue visuelle en hiver et en été - Impact si l'option C n'est pas sur la LIL, impact économique, perte de contrôle du GN par la loi sur la protection de l'environnement.

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2024-02-07	Nunatsiavut Beneficiaries	Hopedale	Session d'information publique	- Taille et installations du site minier : mine à ciel ouvert, piles de stockage, piste d'atterrissage - Stockage de carburant au port - Traversées de cours d'eau, ponceaux et ponts, taille du transport des éoliennes vers le site minier - Éloignement de la crête du ruisseau Ikadlavik - Impact de l'option C sur Frank's Brook, Bobby's Place, la barre de sable - Rester du côté nord de la baie - Services portuaires multi-utilisateurs, y compris surveillance météorologique, abris, nourriture - Éviter les périodes de gel de la première glace - Statut du dirigeable, tel que proposé par Quest - Consommation d'énergie et options de lignes électriques
2024-02-08	Nunatsiavut Beneficiaries	Hopedale	Session d'information publique	- Cartes et informations en langage clair pour les communautés - Route : types de ponts, ingénierie - Ferme de réservoirs de carburant - L'option de route A présente des pentes abruptes ; des problèmes d'amoncellement de neige pourraient se poser - Utilisation saisonnière - Taille des navires - L'option C à Voisey's Bay a un impact sur Frank's Brook, les terres des oies, les bancs de sable. - Si l'option C n'est pas sur la LIL, sans redevances, se concentrer sur les retombées et l'impact économique. - Possibilité pour le port de l'option C de fournir un accès pour la livraison ou le transbordement de bois pour le chauffage des aînés des communautés nordiques, y compris le bois et les broussailles coupés pour la route. - Les services portuaires de l'option C pourraient comprendre une piste d'atterrissage, des logements, ainsi que des gardes et des surveillants d'ours. Comité consultatif inuit, comme pour la mine Vale
2024-03-12	Nunatsiavut Beneficiaries	HV-GB Labrador	Session d'information publique	Mise à jour sur le projet ; option C pour la route - Gestion du trafic routier, par exemple, dépassement sur une route à voie unique ; accessibilité aux autres usagers si la route est privée ; transport du carburant en toute sécurité. - Si l'option routière n'est pas inscrite sur la LIL : cela diminuera-t-il l'influence des bénéficiaires du Nunatsiavut sur les décisions du gouvernement du Canada et de NL d'approuver, sans l'autorité du GN par le biais de la loi sur la protection de l'environnement ; impact économique pour les bénéficiaires du GN si elle n'est pas inscrite sur la LIL ? - Plus d'informations sur les volumes et le fonctionnement du concentrateur sur le site de la mine ; résidus allant dans le H1 ; flux d'eau ; impact sur 100 ans. - Radioactivité et assurance que le concentré est scellé dans des conteneurs en toute sécurité - Impact des prix du marché s'ils ne sont pas rentables - l'exploitation fermera-t-elle ; fonds disponibles pour les plans de fermeture ; remise en état de la route. - Impact sur les installations médicales déjà surchargées dans les communautés du GN - Disponibilité de la formation pour les femmes - L'exploitation souterraine permettra-t-elle d'accéder aux ressources situées sous la LIL à Strange Lake ?
2023-02-10	Gouvernement du Nunatsiavut	Ottawa	Réunion du groupe	- Établir un premier contact avec les dirigeants du gouvernement du Nunatsioavut. - Fournir aux Inuits des informations actualisées sur le projet de Strange Lake - Recueillir les attentes et les préoccupations des Inuits

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-02-24	Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Réunion du groupe	- Présenter l'équipe environnementale et sociale d'AECOM à la direction de l'environnement du ministère des Terres et des Ressources du Nunatsiavut. - Présenter une mise à jour du projet Strange Lake - Identifier les étapes clés de la procédure d'évaluation environnementale du Nunatsiavut. - Le processus Nunatsiavut : processus indépendant ou harmonisation avec le fédéral et le provincial. - Toutes les composantes du projet doivent être examinées - Un processus d'une durée minimale de 520 jours, dont 90 jours de consultation publique. - Un projet peut être enregistré avant d'avoir obtenu la confirmation d'un processus d'harmonisation. - Les Inuits préfèrent procéder à la mise à jour de l'étude d'utilisation des terres réalisée en 2015 pour le projet de Strange Lake. - Importance d'une consultation précoce avec les dirigeants et les communautés
2023-05-02	Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Réunion individuelle	Conversation téléphonique avec Isabella Pain, sous-ministre du Secrétariat du gouvernement Nunatsiavut (GN) au sujet du paiement en souffrance de Quest : paiement en suspens de Quest, orientation stratégique pour obtenir l'approbation du GN et de l'assemblée élue, et pour les ententes potentielles, chevauchement Innu, entente sur la région de la baie de Voisey et le parc d'infrastructure, revendication non résolue des Naskapis du Nunavik, références au chapitre 2 de l'Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador, Conseiller juridique interne du GN et possibilité de faire appel à un conseiller externe au besoin, fixer des dates de réunion avec le président Lampe, les horaires ne seront probablement pas disponibles, mieux vaut juin, événement de l'ITK à Ottawa, contacter Jim Goudie pour les données sur les colliers des caribous, Theresa Baikie pour la main-d'oeuvre, Patricia DeSouza pour le développement minier ; élaboration et envoi de l'ordre du jour des points à discuter avec Jim Goudie, vice-ministre des terres et des ressources naturelles du gouvernement Nunatsiavut, échange de courriels.
2023-05-09	Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Réunion des équipes	conversation avec Claude Sheppard au sujet de l'engagement précoce de la communauté, des plans pour être à Nain, de l'expérience avec les évaluations environnementales, des conseils sur la coordination au sein du GN, de l'inclusion des archéologues, de la situation des terres des Inuits du Labrador et des terres minérales exemptes et des processus de développement, du développement économique proactif équilibré avec la protection de l'environnement, de la confirmation du tracé de la route, du contact recommandé avec Brent Denniston, directeur des terres et Henry Shiwak, gestionnaire des terres, du processus de prise de décision des réunions du conseil exécutif du GN et des délais pour les permis, du processus d'évaluation environnementale. Signification et importance du ruisseau Ikadlivik
2024-03-12	Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Réunion du groupe	Discussion avec les représentants du GN sur les termes de référence de l'étude sur l'utilisation des sols.
2023-06-26	Gouvernement du Nunatsiavut, Conseil de bande de Sheshatshiu, Vale, Nation Innu, Village de Nain, Affaires autochtones et réconciliation de Terre-Neuve-et-Labrador, Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador		Réunion du groupe	Réunion au Labrador avec : l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA), le gouvernement du Nunatsiavut, la Première nation innue de Sheshatshiu, Vale - L'APECA ne finance pas les développements miniers, ni les infrastructures routières. - Plaidera pour que les projets de NL aient accès au financement fédéral des infrastructures et des corridors commerciaux. - Ouvert au concept de la route TM en tant que générateur de développement économique et soutien en tant que point d'ancrage pour TM, Strange Lake et Vale à Voisey's Bay ; en tant que corridor de ressources avec un potentiel pour les réseaux d'électricité et de communication le long de la route.

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2024-04-05	Gouvernement du Nunatsiavut	Téléphone	Mise à jour	Progrès avec Vale concernant le port ; l'option routière C actuelle Voisey's Bay ; préparation des lignes directrices de l'EIS concernant l'impact économique et les bénéfices ; préparation avec les juristes et les fonctionnaires concernant l'approche de l'IBA. - Impact de l'option routière C sur les rivières : Conrad, Reid ; Ikadlavik - NG travaille sur l'accord, les lignes directrices de l'EE
2024-03-08	Gouvernement du Nunatsiavut	Virtuel	Réunion	- TM responsable des coûts conformément à la loi - Portée de la mine, de la route et du port - Interroger les Inuits pour connaître leurs connaissances sur l'utilisation des terres, les sources de nourriture, le caribou, l'omble et d'autres espèces, la culture et toutes les utilisations. - Combler les lacunes depuis l'étude précédente concernant Quest, l'intensité de l'utilisation depuis lors. - Comité nommé par le gouvernement national et composé de ministres, d'AngajukKâk (maires), de pêcheurs.
2023-05-11	Nunatsiavut Group of Companies	Virtuel	Réunion des équipes	Rôle d'AECOM, de TM plans et de l'investisseur Cerebus ; partenariats potentiels avec Innu et Makivvik, partenaires de NGC Bird Construction et Kiewit, barge, partenaire de transport logistique intégré McKeil Marine ; réunion prévue à Goose Bay en route vers Nain le 18 mai. Les questions environnementales concernent le saumon, le poisson, la poussière, la route, le caribou.
2023-04-20	Nunatsiavut Group of Companies, Torngat Metals	Virtuel	Réunion individuelle	- Comprendre l'intérêt et la capacité du Nunatsiavut Group of Companies et de ses partenaires à soutenir l'analyse de la planification routière. - Discussion ouverte avec Chris Webb sur l'étape actuelle de l'analyse des routes et sur notre intérêt à faire appel à toute expertise pour collaborer avec AECOM et nous. Chris a été intéressé par la question et fera le suivi avec ses partenaires (autochtones et non-autochtones). - Il a été convenu que les contrats de construction et d'entretien des routes feraient l'objet d'une discussion future que nous prévoyons d'avoir avec lui.
2024-02-06	Gouvernement du Nunatsiavut	Nain	Réunion	- Plan de recherche de base pour l'option C - Travail plus local dans les communautés - Aires de mise bas des caribous à l'ouest de la partie occidentale des routes proposées
2023-02-23	Centre de recherche du Nunavik	Virtuel	Réunion du groupe	- Présenter les équipes et les activités de recherche du Centre de recherche du Nunavik et d'AECOM - Identifier des pistes de collaboration entre le centre de recherche et Torngat Metals. - Le CNR explique ses activités de recherche : activités de surveillance et prélèvements in situ (eau, poisson, sable, etc.) - Le CNR dispose de données à long terme sur l'exposition aux contaminants des espèces consommées et utilisées par les Inuits. Ces informations sont partagées avec l'ARK.
2023-03-20	Centre de recherche du Nunavik	Kuujjuaq	Réunion du groupe	Présenter le projet Strange Lake et réseauter avec les différentes entreprises présentes au Nunavik Présenter le projet à toutes les municipalités du Nunavik et aux autres intervenants invités à la conférence.
2024-02-21	Port de Sept-Îles	Sept-Îles	Réunion du groupe	Réunion pour faire le point sur le projet et présenter notre plan de communication.
2023-11-01	Fonctionnaires du ministère de l'environnement et du changement climatique de la province	St. John's	Réunion	- Processus d'EA pour l'évaluation en collaboration avec l'IAAC, NG
2024-01-29	Institut de radioprotection du Canada	Virtuel	Session de formation	Session de formation interne sur les radiations
2024-02-12	Institut de radioprotection du Canada	Virtuel	Session de formation	Session de formation interne sur les radiations
2024-04-11	Sept-Îles Population	Sept-Îles	Présentation de la Communauté	Présentation du projet et discussion avec la population. Préoccupations concernant les tas de résidus, la gestion de l'eau, le contrôle de la poussière et la radioactivité.
2024-04-15	Sept-Îles Population	Sept-Îles	Présentation de la Communauté	Présentation du projet et discussion avec la population

Date	Partie prenante	Localisation	Activité	Sujet/Description/Question/Préoccupation
2023-09-22	Torngait Services Inc	HV-GB Labrador	Réunion	- TSI possède une connaissance et une expérience directes et approfondies du port de Voisey's Bay de Vale - Partenaire potentiel pour la route, la mine et le port
2023-12-12	Torngait Services Inc.	HV-GB Labrador	Réunion du groupe	- Implication potentielle des IAC dans les opérations portuaires, routières et sur les sites miniers, dotation en personnel
2024-02-21	Ville de Sept-Îles	Sept-Îles	Réunion du groupe	Réunion de mise à jour du projet et présentation du plan de communication à Sept-Îles.
2024-03-05	Ville de Sept-Îles	Sept-Îles	Réunion du groupe	Réunion de présentation du projet à la députée en présence de son attaché politique Nicolas Dupont. Une présentation PowerPoint a été faite avant la réunion.

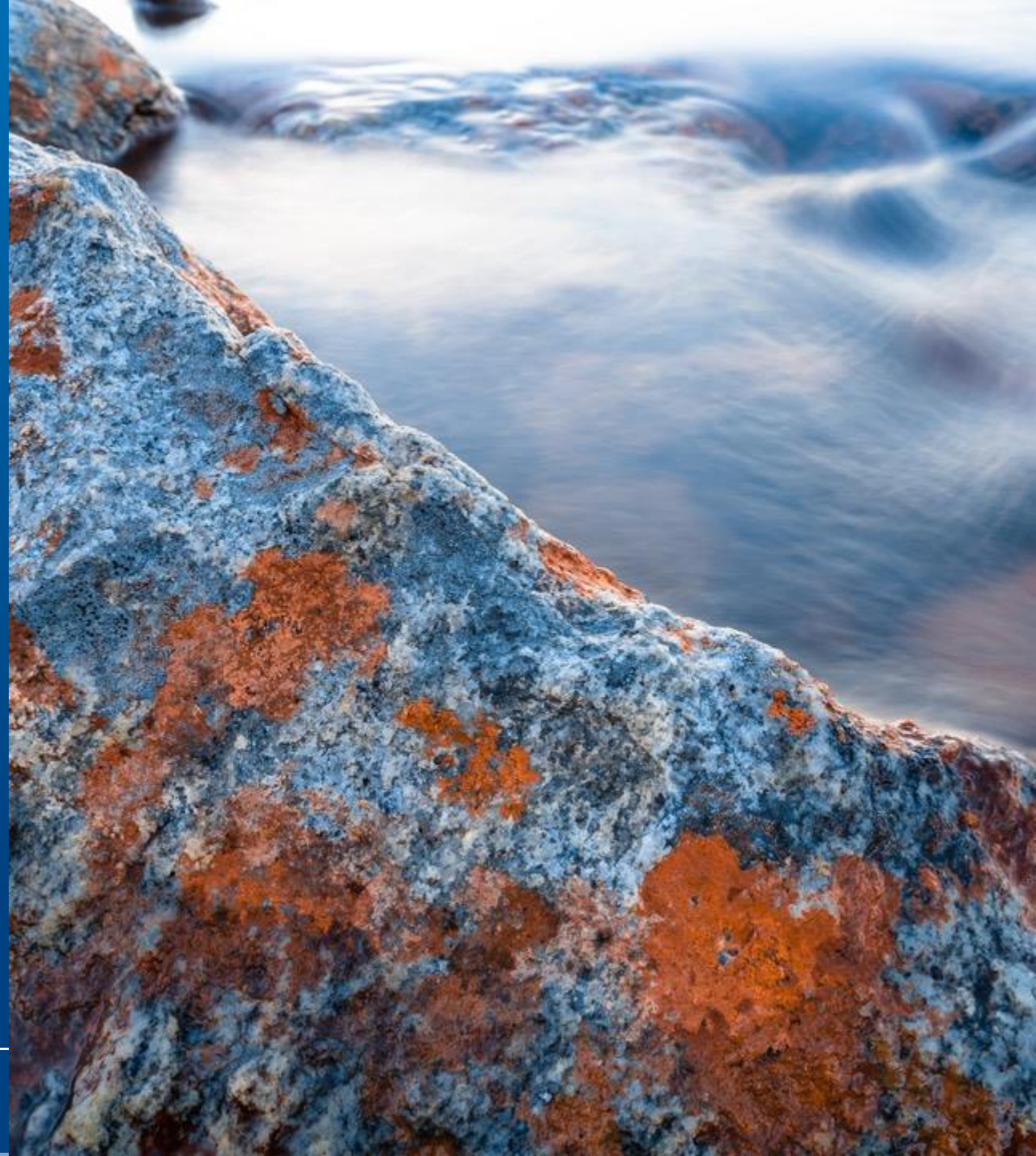
Annexe C
Matériel de communication

MÉTAUX TORNGAT METALS

Strange Lake Rare Earth Project

Community Presentation

November 2023



We can't address climate change without new sources of rare earths

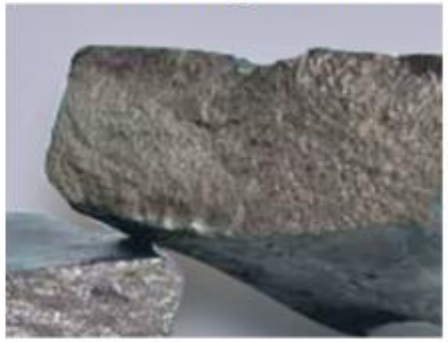
The Strange Lake Project can help solve our global supply crisis:

- 4 of the 15 rare earths are used in permanent magnets (the other 11 are also commercially important)
- Permanent magnets used in high efficiency motors for drones, electric vehicles, wind turbine generators, and other climate solutions, as well as numerous industrial and consumer applications
- China currently dominates supply with insufficient volumes, reliability issues, and negative social & environmental impacts



Dysprosium

Praseodymium





Terbium

Neodymium



Purpose: Build the most ethical and secure supply of responsibly produced rare earths

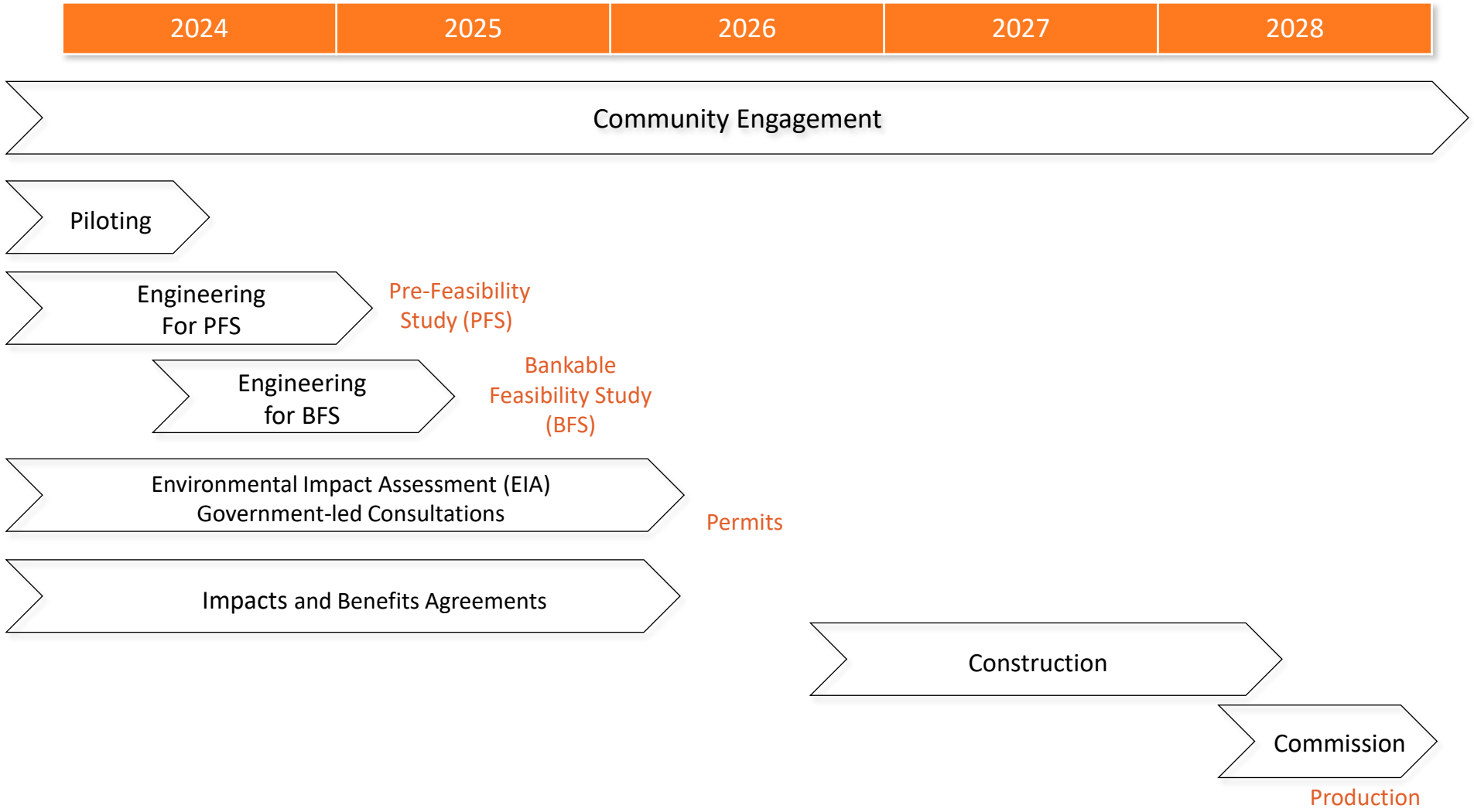
Imperatives for success

- Indigenous partners and long-lasting community benefits
- Environment, Social, Governance + Indigenous (ESGI) leadership
- World leading sustainable technology and engineering
- Building rare earth industry in Canada
- Aligned with provincial and federal strategies for critical minerals, electrification and green economy



Our Proposed Timeline - will be updated

Key Milestones



The Strange Lake Project



We have been and will continue to meet with all impacted Indigenous Groups

- Nunatsiavut Inuit
- Labrador Innu
  Natuashish and Sheshatshiu
- Nunavik Inuit
- Naskapi
- Innu of Matimekush Lac-John
- Innu of Uashat mak Mani-Utenam



Proposed Project

Mine site – Lac Brisson

- One open pit working year-round – 30 years mine life
  - 0.5 km^2 versus 24 km^2 for Rio Tinto mine at Mont-Wright
- Concentration plant reduces volumes sent to refinery (crushing, optical sorting, magnetism, flotation)
  - 150,000 tons of rare earths concentrate (vs 26 million tonnes at Mont-Wright)
  - Complete water management system over entire site and maximizing water recycling
  - Environmentally safer dry stack tailings
  - 200 employees

Road and Port

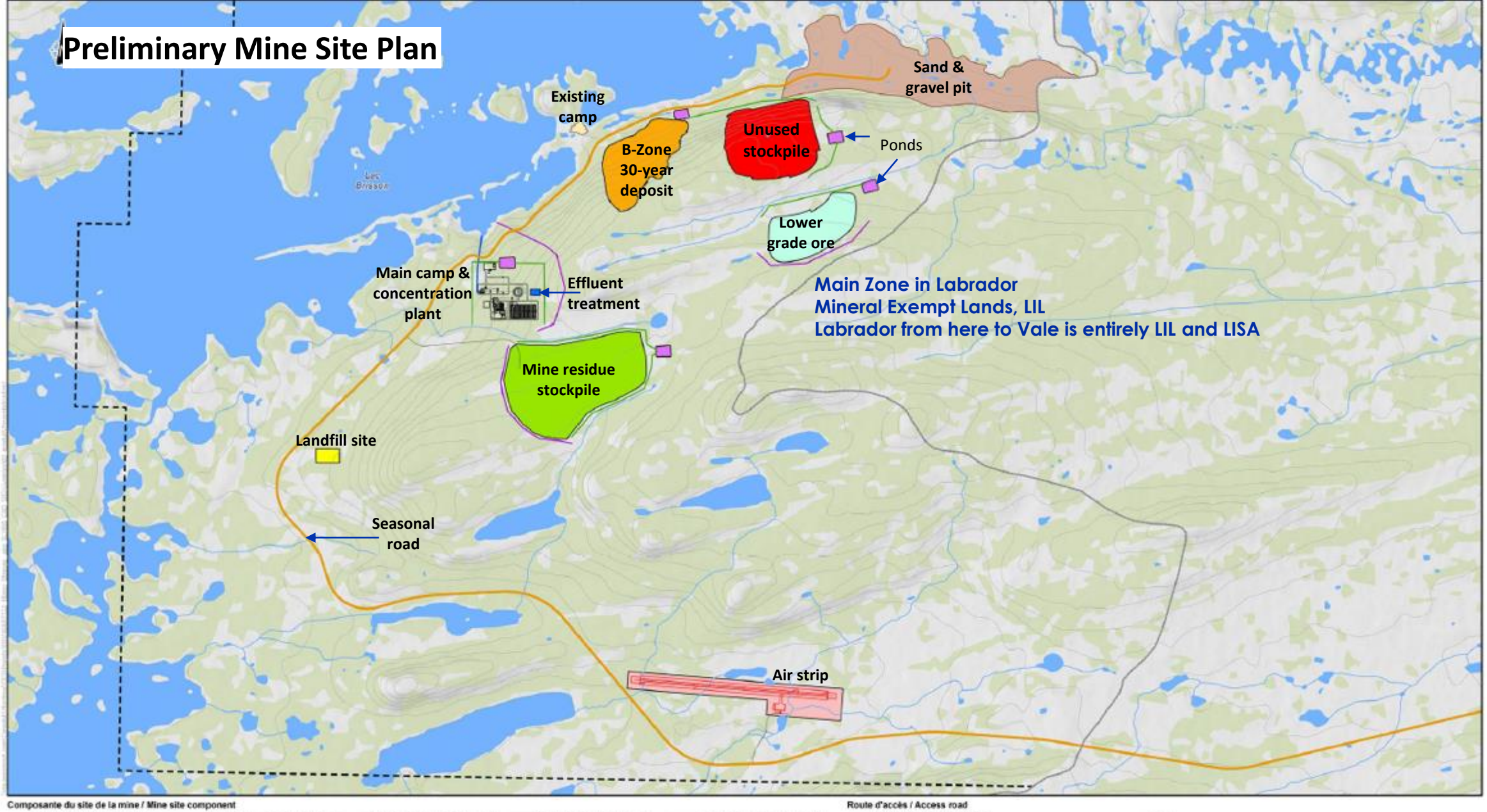
- 170 km new access road to port on Labrador cost
- Winter trucking
- Approximately 5 ships/year to refinery, ice-free season

Refinery – Sept-Îles

- Small refinery located in industrial park
- Will produce finished rare earths oxide products
- Production of approximately 10,000 tonnes/year vs Alouette Aluminum 600,000 tonnes/year
- 250 employees



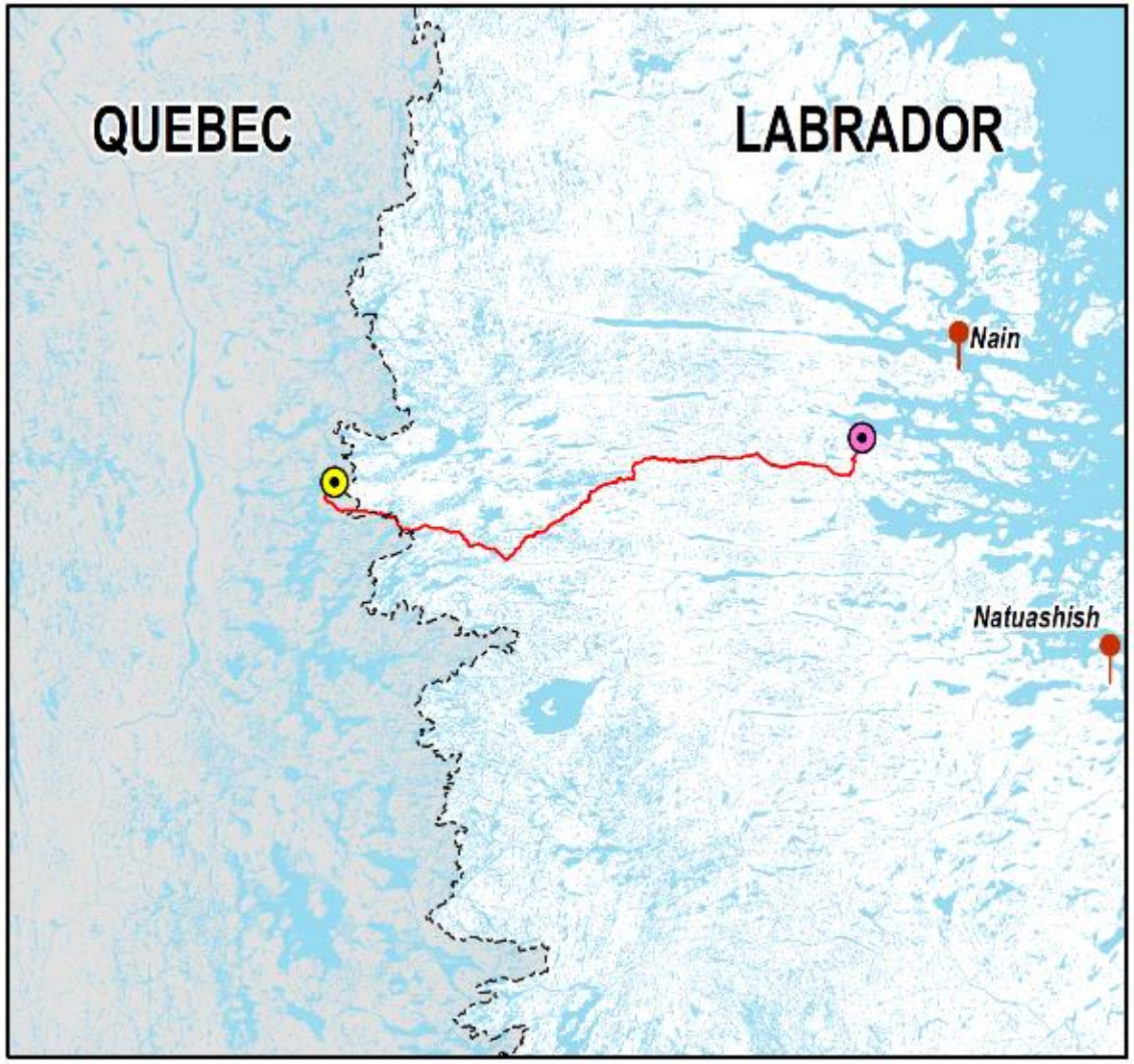
Preliminary Mine Site Plan



Proposed Road

Preliminary use and design

- Road design and operations will be developed in accordance with the local communities' suggestions and feedback
- Proposed 170 km, one lane, seasonally-used access road with minimized footprint
- Move approx. 150,000 tons/year of rare earths concentrate in super bags, sealed in containers
- Move supplies, equipment, and fuel to mine site
- 3 major water crossings
- Construction to suit height of land, valleys, grades, materials, maintenance, safety
- Trucking plan in development: types, size, volumes, frequency, season
- Design for minimal impact on caribou, wildlife, hunting recreation, cultural, environment



Proposed Road

Designing ways to reduce impact

- **Safety**: emergency response; pull-overs; rest stations; communications; convoys; speed limits; grades; training
- **Rivers and Ocean:** 3 major water crossings; prevent wash outs; spill prevention and clean-ups; protect Ikadlivik Brook; trucking in winter
- **Wildlife and landscape:** protection; monitoring; work stoppage; diversion; environmental incident response; Indigenous partners
- **Concentrate**: industrial super bags kept in sealed steel sea containers from mine site to refinery
- **Dust**: control plans for weather; seasonality
- **Culture and Lifestyle**: respect and protect traditional land uses; land use studies; IBAs; Indigenous partnerships





Proposed Port Operations

Vale Voisey's Bay port in Anaktalak Bay

- Torngat Metals aims to negotiate terms Nunatsiavut Government, Innu Nation and Vale
- Will pay for upgrades and for use

Expected use

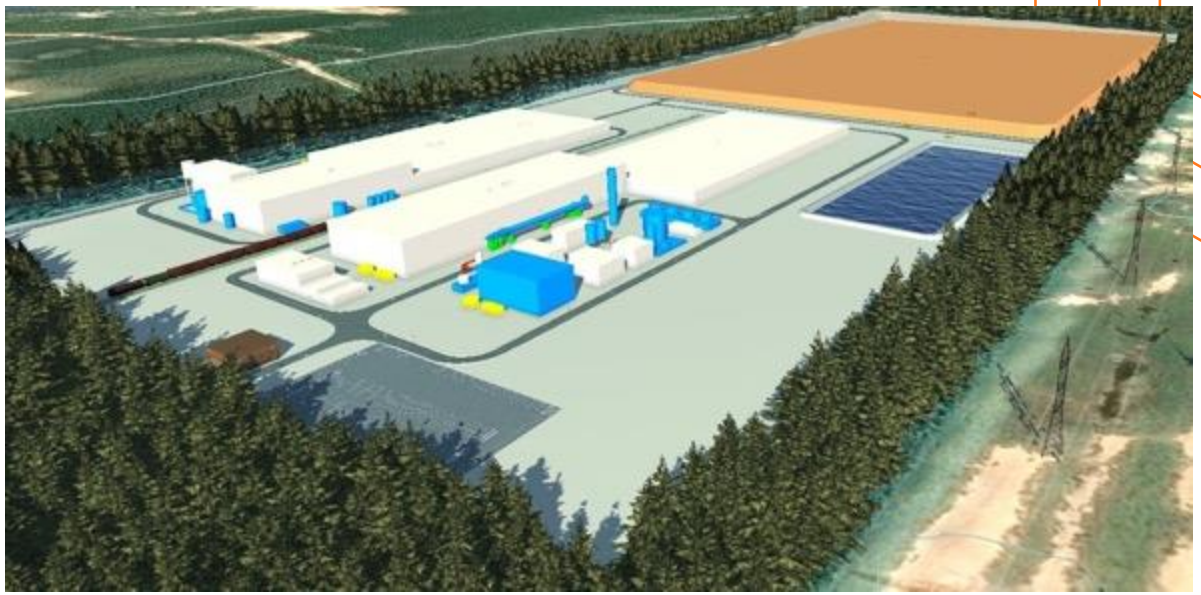
- Outbound
  - Approximately 5 vessels, during ice-free season
  - 1000+ containers per vessel
- Inbound
  - Fuel, construction materials, equipment, concentrator supplies



Proposed Refinery

Sept-Îles, Québec

- Processing and separation to produce high-purity rare earths products
- Approx. 140 hectares footprint
- Environmentally safer dry stack tailings
- Complete water management system over entire site and maximizing water recycling
- State-of-art refinery processes optimized to minimize impact (less energy, water, chemicals)





Rare earth oxide products to be produced at proposed refinery

Visits to Exploration camp Sept/Oct 2023

Leaders and representatives from all Indigenous Communities were invited to visit our Exploration camp at Strange Lake

From Nunatsiavut:

- President Lampe
- Minister Vincent
- Roxanne Barbour
- Isabella Pain
- Claude Sheppard

Also, from Innu Nation, Grand Chief Simon Pokue, Luc Rich and Prote Poker



Environmental Baseline Studies conducted in Summer 2023





Examples of key concerns from Indigenous community members

This is a partial list of what Torngat Metals has heard, and we are committed to addressing all concerns

- Impact of the proposed project, minesite and road on:
  - Caribou
  - Ikadlivik Brook
  - Streams, rivers, ponds, lakes
  - Metals, radioactive elements, chemicals
  - Inuit way of life and country food
- Consultation and participation in environmental and social impact assessment, environmental monitoring and development of the project
- If project proceeds, training, jobs, business opportunities, and community support during development, construction and operations

Examples of Potential Positive and Negative Impacts

Minimize negatives: ask for Indigenous knowledge and combine with innovative design and technology

- Water management, treatment and recycling
- Dust control
- Habitat monitoring and protocols for fish, caribou and wildlife
- Environmental protections from metals, radioactivity and chemicals
- Operational protocols
- Land use mitigation

Maximize positives: for all communities based on communities' priorities

- Local investment in infrastructure and community initiatives
- Support for community-led social programs
- Training and employment
- Local business growth and new opportunities
- Economic growth
- Road possibilities
- Rare Earths production knowledge
- Global influence in rare earth industry



We look forward to meeting you again and to receiving your comments, expectations and ideas for improving the proposed project.



A Small Team: Dedicated to Community Benefit and Climate Change

DIRK NAUMANN
President & CEO



CHRISTINE BUROW
Chief Marketing Officer



ALAIN WILSON
Chief Financial Officer



SYLVIE ST-JEAN
VP Environment



SAMANTHA DOIG
VP Human Resources



MAURO FERRARA
VP Finance



ÉRIC LUNEAU
VP Community Engagements & Partnerships



CLINTON SWEMMER
VP Project Management



PHILIPPE WATTEL
Consulting Engineer



MARILYN BUTLAND
Stakeholder Relations NL



NAVID ROHANI
Process Engineer



SUSAN SHEEHAN
ESGI + Communications



ED WALKER
Geologist

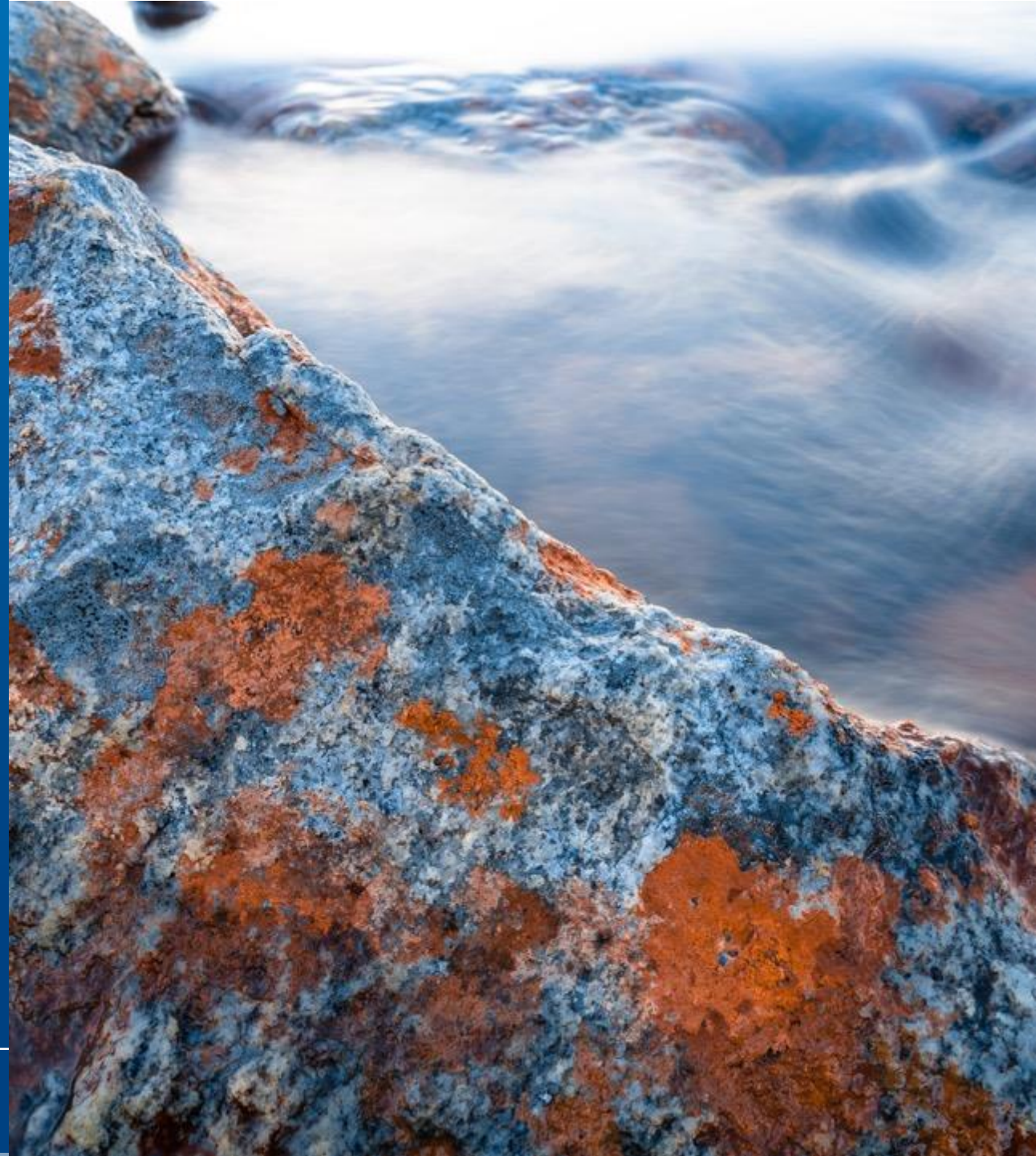


MÉTAUX TORNGAT METALS

Strange Lake Rare Earth Project

Kawawachikamach Community Presentation

April 2, 2024



A LOCAL, DEDICATED AND EXPERIENCED TEAM



President and CEO



Chief Marketing Officer



Chief Financial Officer



VP Human Resources



VP Finance



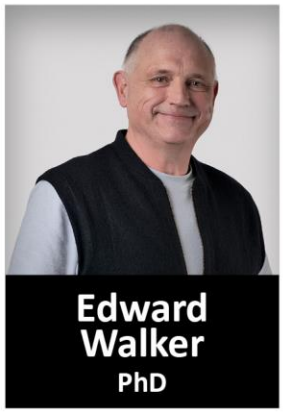
VP Community Engagements and Partnerships



VP Environment



VP Project Management



VP Resource Geology and Minerology



Community Engagement



Director of Engineering



Process Engineer



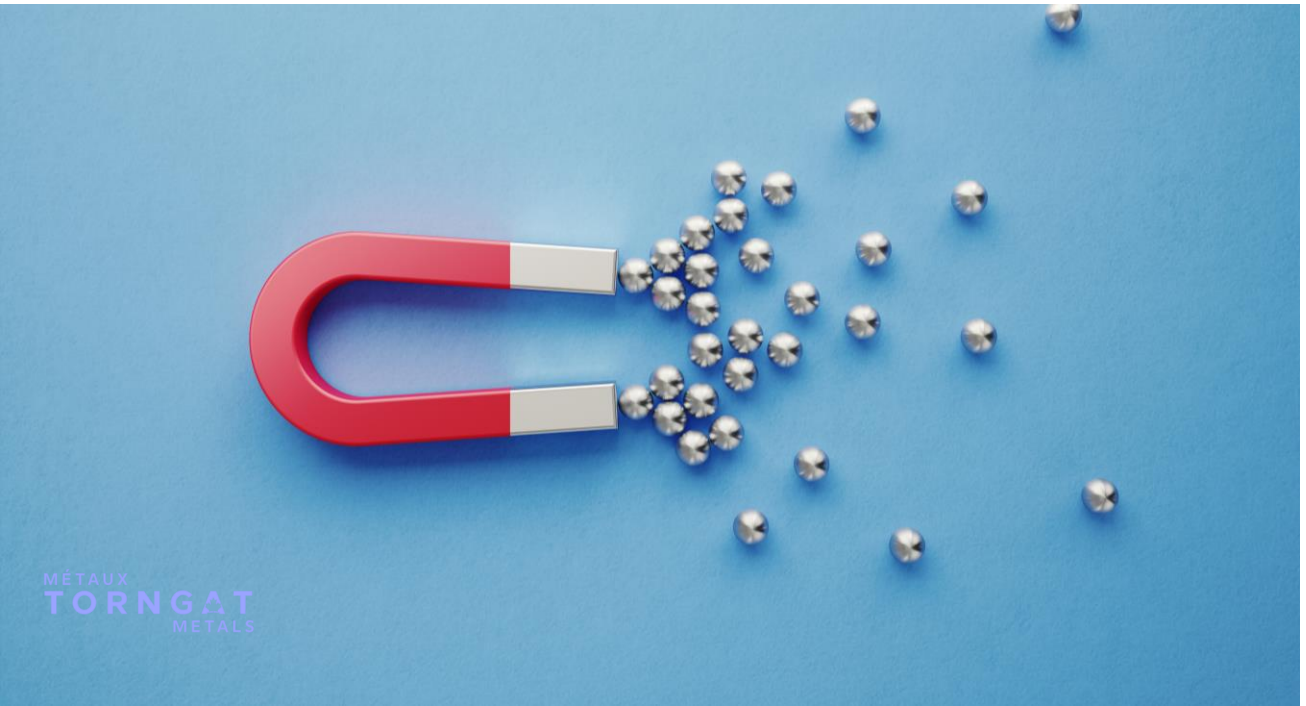
Indigenous, Environment and Social Governance



Consulting Engineer







WHAT ARE RARE EARTH ELEMENTS USED FOR?

- Manufacture of high-power magnets
- Magnets for electric motors
- Wind turbines
- Electronic chips
- Various medical equipment (imaging)
- Luminous tubes (neon lights)
- Electronics (screens, cell phones, computers)
- Drones, aviation
- Defense

WE CAN'T ADDRESS CLIMATE CHANGE WITHOUT NEW RARE EARTH SOURCES

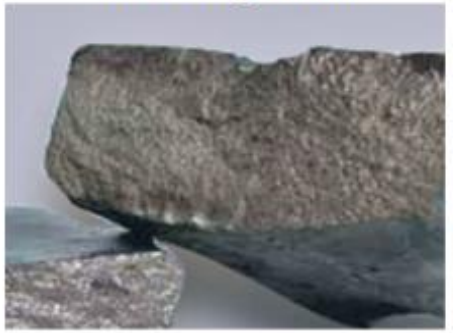
The Strange Lake Project can help solve the global supply crisis

- the only world-class deposit
- both light and heavy rare earth elements
- lifespan of 30+ years
- China dominates global supply
  - Stability concerns
  - Human rights record
  - Environmental lapses



Dysprosium

Praseodymium



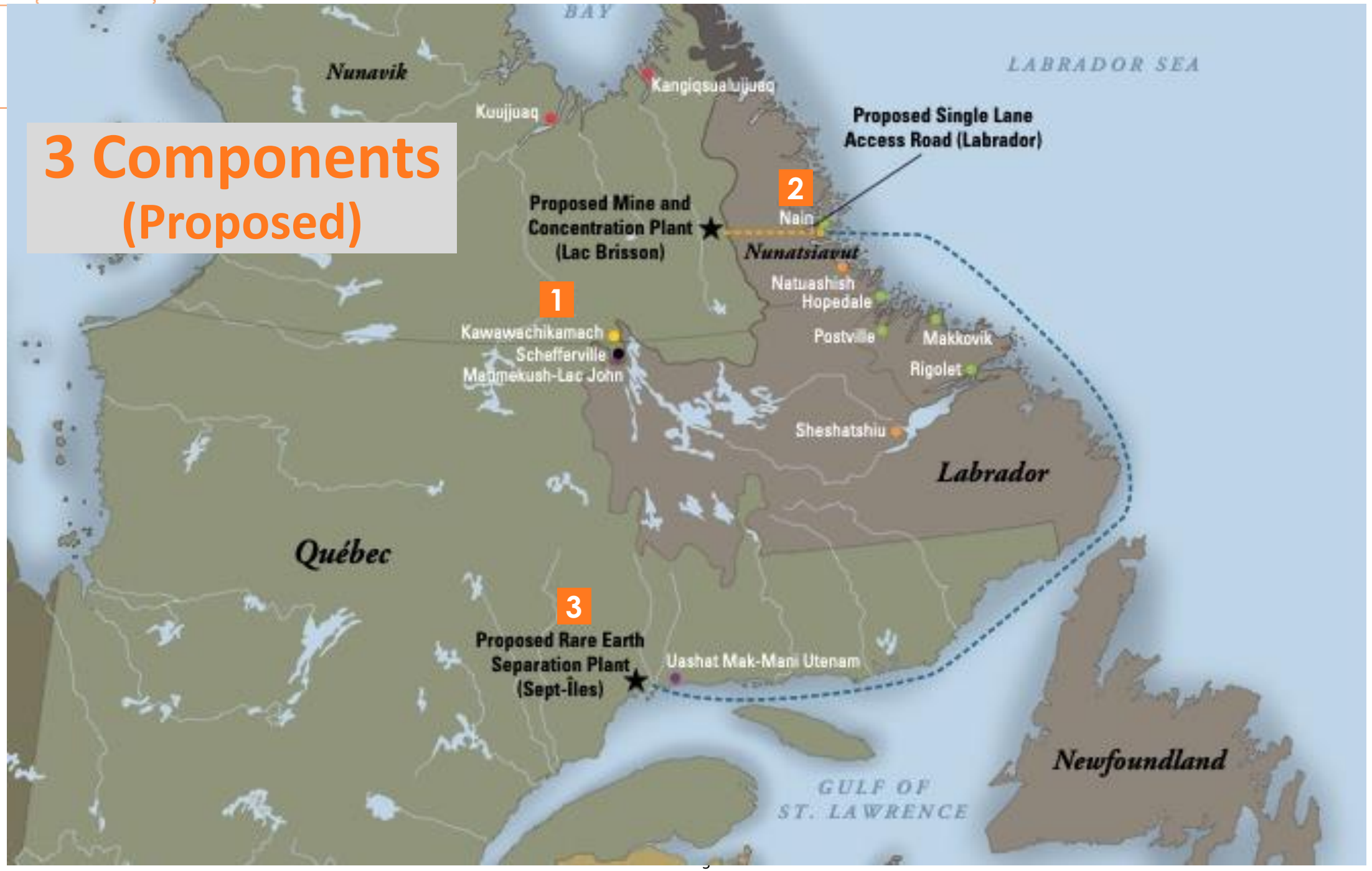


Terbium

Neodymium



3 Components (Proposed)



Engaging with All Impacted Indigenous Groups

- Naskapi of Kawawachikamach
- Inuit of Kangiqsualujjuaq
- Innu of Matimekush Lac-John
- Innu of Uashat mak Mani-Utenam
- Nunatsiavut Inuit
- Labrador Innu

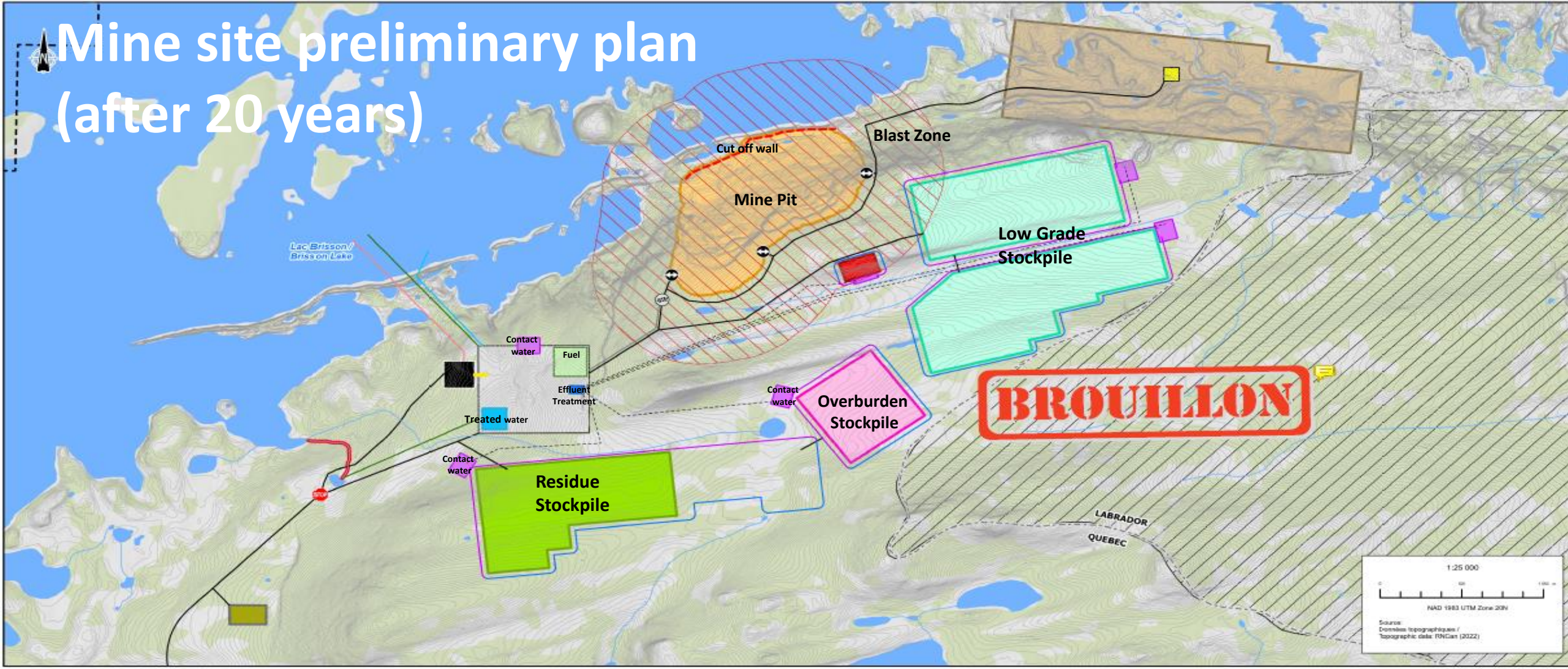


Proposed Mine

Strange Lake Project (at Brisson Lake) in Nunavik (Québec)



Mine site preliminary plan (after 20 years)



Composante de la mine / Mine component

- Limite de propriété / Property limit
- Porte d'accès / Access gate
- Sortie de la fosse / Pit exit
- Station de concassage / Crushing Station
- Canalisation souterraine / Underground pipeline
- Convoyeur / Conveyor
- Point de rejet alternatif des eaux usées minières traitées / Alternative discharge point for treated contact and process wastewater
- Fossé d'eaux usées minières / Contact water ditch
- Fossé d'eaux de ruissellement du bassin versant / Non-contact water ditch
- Mur parafouille / Cut-off wall
- Prise d'eau / Water intake piping
- Routes de service et de halage / Service and hauling roads)
- Tunnel d'accès / Access tunnel
- Émissaire des eaux usées minières traitées / Treated contact and process wastewater outlet
- Émissaire des eaux usées domestiques traitées / Treated domestic wastewater outlet
- Aire d'accumulation des résidus miniers / Mine Residue Stockpile Area
- Aire d'entreposage de mort-terrain / Overburden stockpile
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin de collecte d'eaux usées minières / Contact water collection pond
- Bassin d'entreposage des eaux traitées / Treated water storage pond
- Camp permanent des travailleurs / Permanent worker camp
- Halde de stérile / Waste rock
- Fabrication et stockage d'explosif / Explosive manufacturing and storage facilities
- Fosse minière / Mine pit
- Minérai à basse teneur / Low grade stockpile
- Stockage de carburant / Fuel tank farm
- Site d'enfouissement / Landfill site
- Zone industrielle / Industrial area
- Usine de traitement des eaux / Effluent treatment plant
- Zone de souffle d'explosion / Blast zone

Autre / Other

- Frontière / Border
- Terres des Inuits du Labrador / Labrador Inuit Lands (LIL)

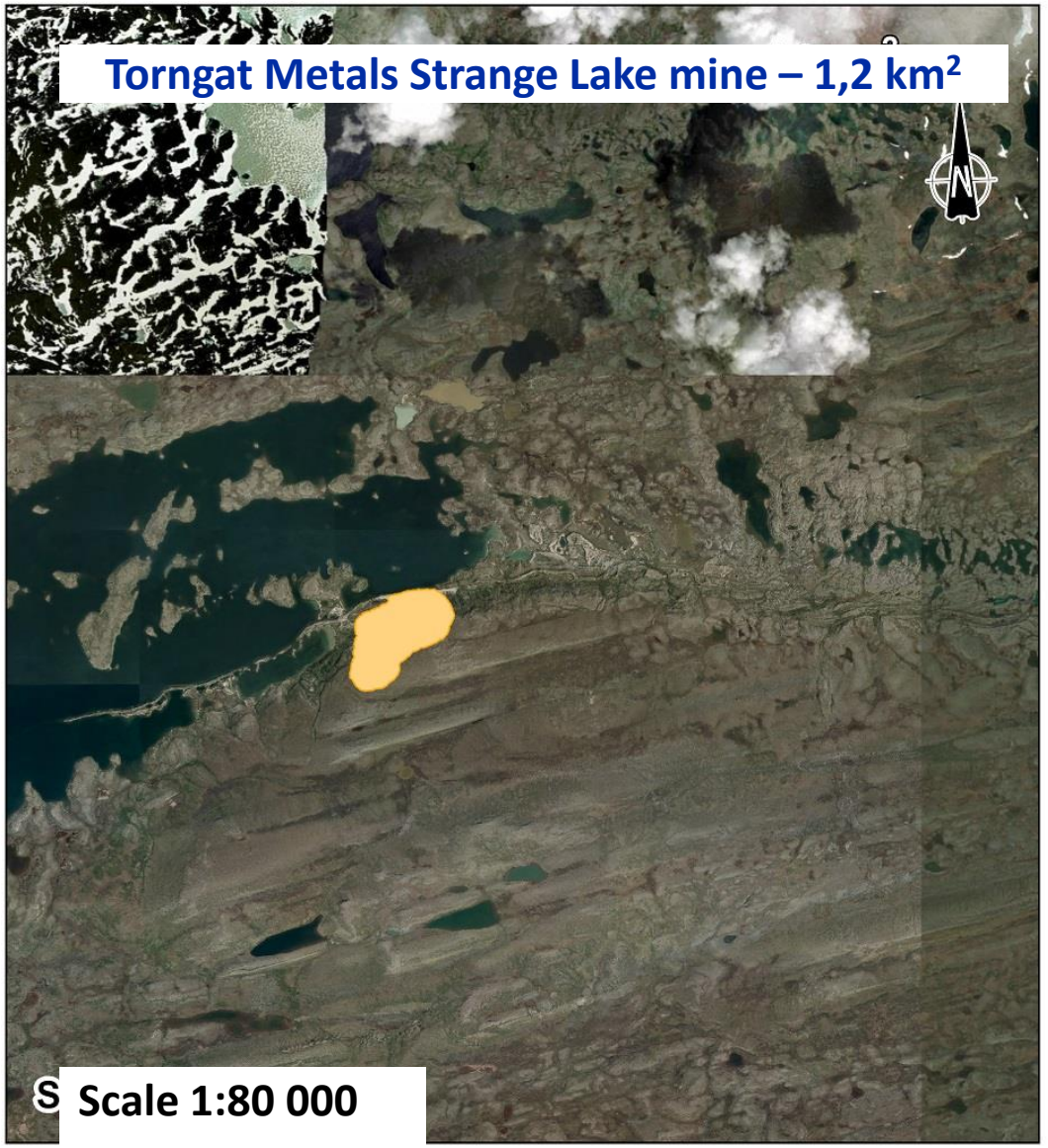
Carte X
Composantes de la mine - 20 ans /

Map X
Mine Site Components - 20 years

AECOM

Open Pit Footprint





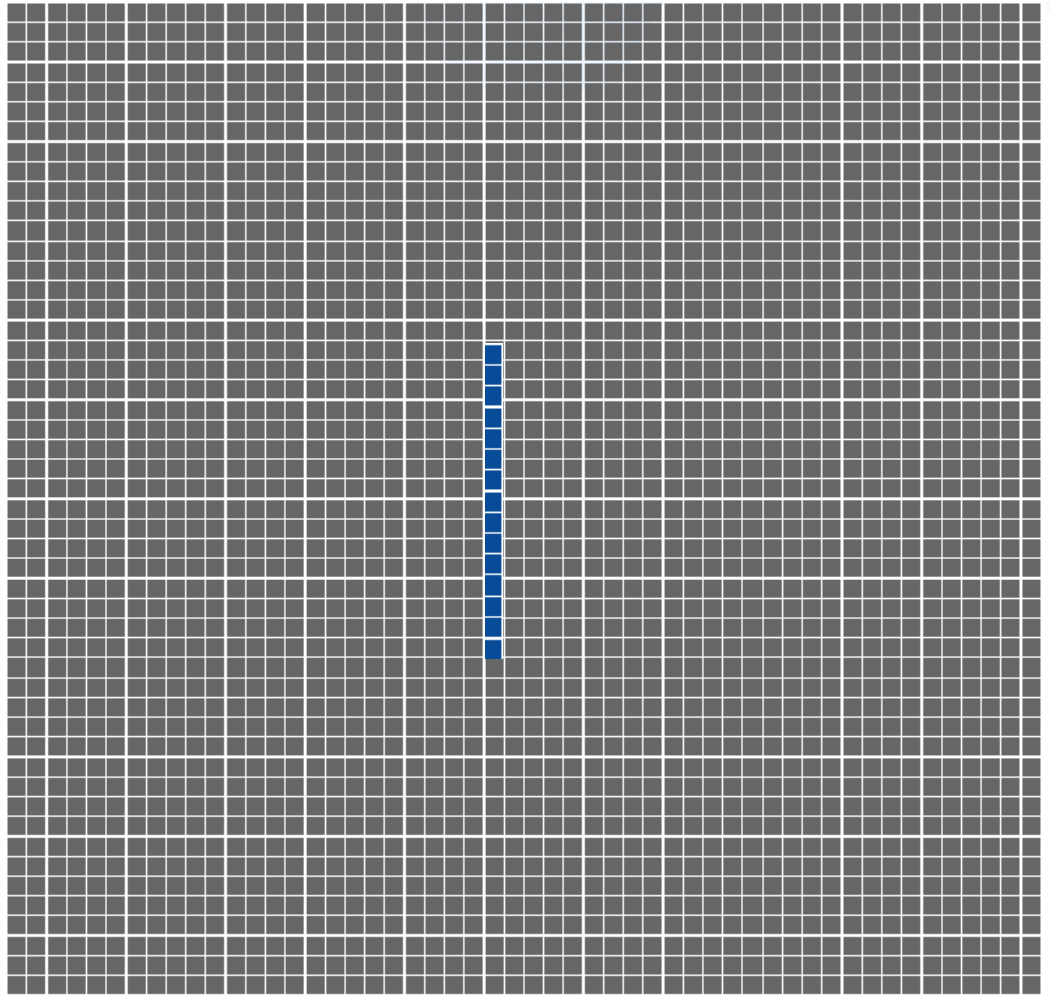
Planned Volume of Concentrate Production (at Lac Brisson)

Torngat Metals
Shipped Concentrate

150,000 tons per year

Typical
Iron Ore Plant

26,000,000 tons per year



Each square represent 10,000 tons

A preliminary sample of dry stack residues from proposed concentration plant



Proposed Design: Mine Site Concentration Plant



Open Pit Mine



Hauling

Crushing





Milling

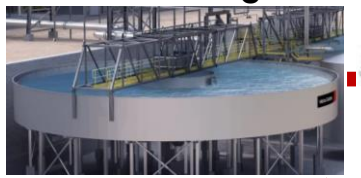
Magnetic separation





Flotation

Residue Thickening





Filtration



Dry Stacking



Concentrate Thickening



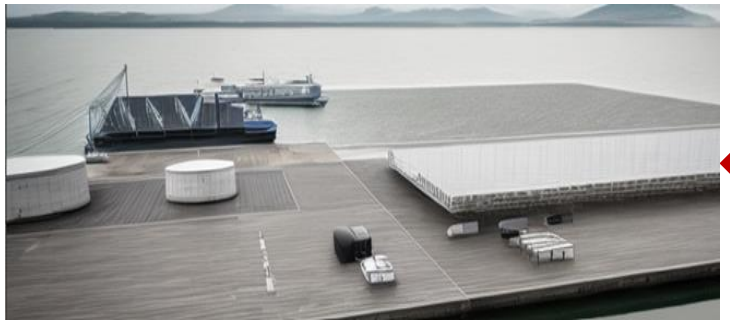
Filtration



Bagging into Containers



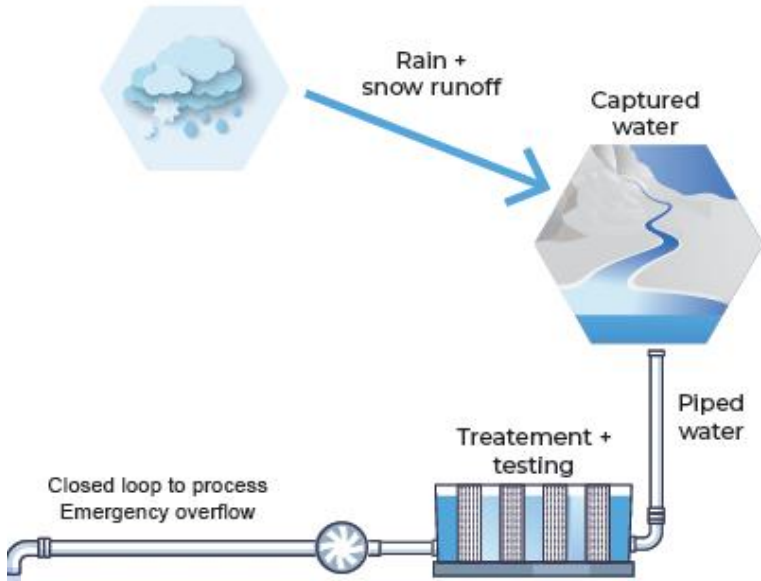
Trucking to port



Port

Water Management at Mine Site

SURFACE WATER

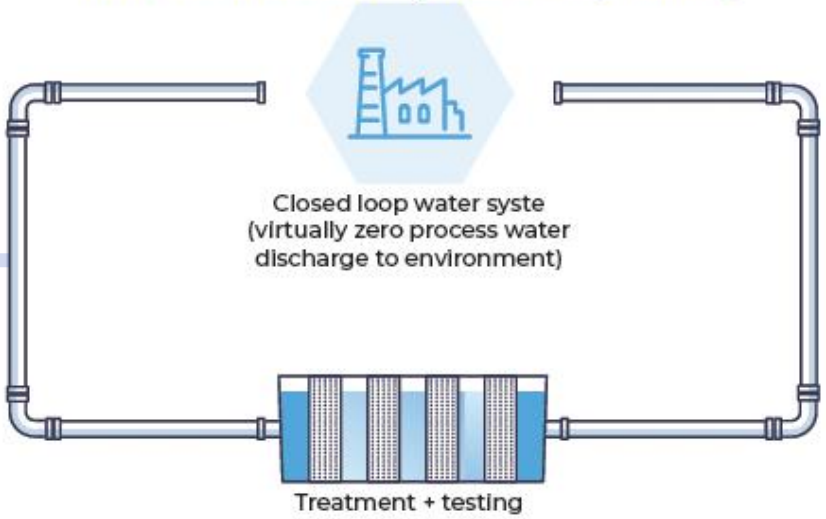


GROUNDWATER

- Protecting permafrost
- Pumping groundwater to dewatering pi
- Continuously monitoring water wells
- Injecting back to groundwater;
  or treat and release

PROCESS WATER:

Closed loop at the mine and concentration plant and the rare earth processing facility



Dust Control at Mine Site



Protocols

- binding agent active work areas
- Structuring blast patterns (dust contained within control areas)
- Use of emulsion and not ANFO (less ammonia)
- Crushed stockpile in enclosed domes or engineered structures
- Other stockpiles engineered to stabilize against dust
- Erosion and sediment controls
- Avoiding multiple handling of materials
- Lowering speed limits on mine site roads



Equipment

- Enclosed conveyors and transfer points
- Enclosed buildings for process plant structures
- HVAC systems in structures
  (water systems, dust filters, etc.)

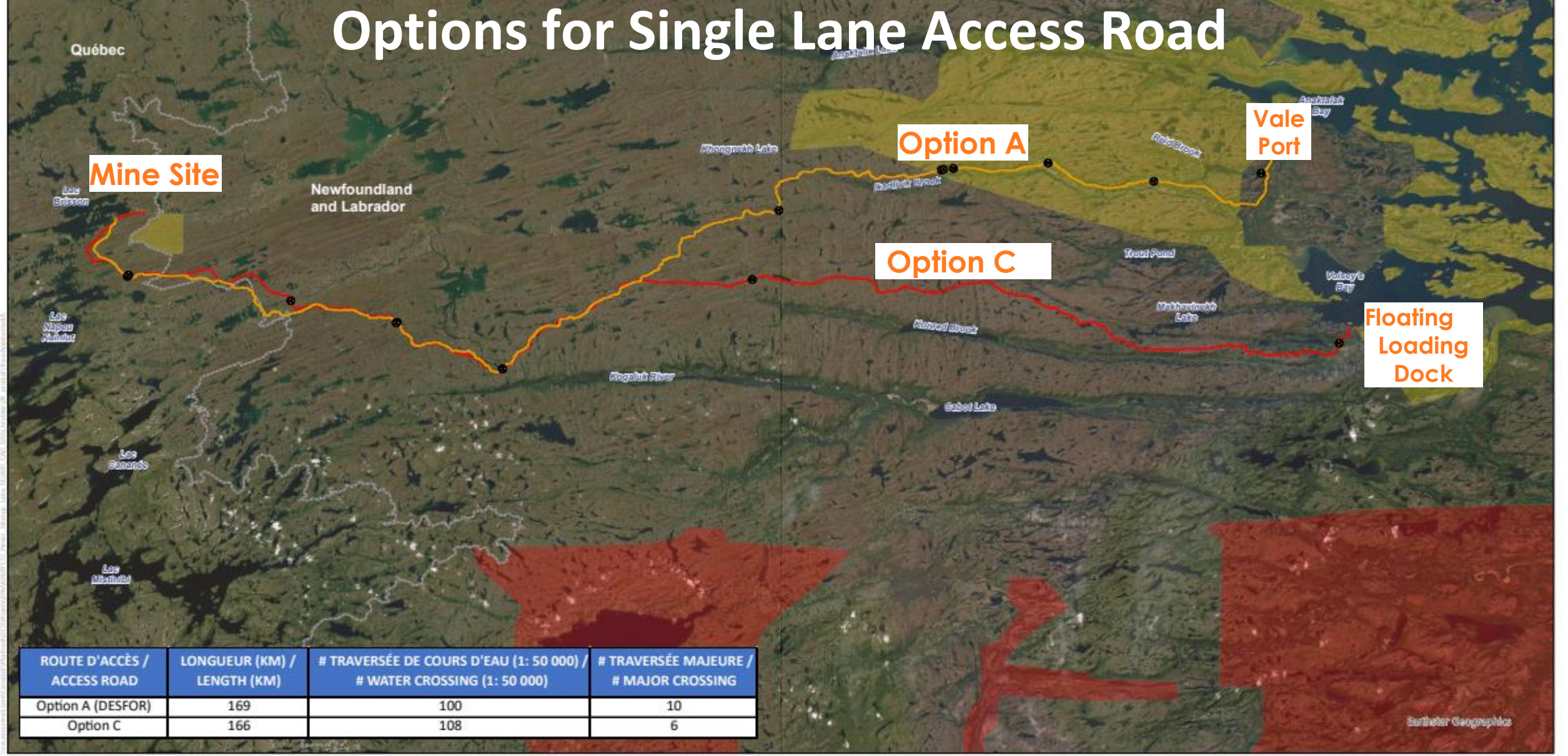


Radioactivity:
We Will Be Governed by Regulation

- We are not a uranium or nuclear operation.
- We expect some levels of NORM.
- This is typical in most natural resource operations (oil, mining, forestry).
- Our specific levels will be confirmed as we go through the planning, design and EA process, and will be monitored at all stages of operations.
- Worker exposure will be minimized using well established NORM guidelines.
- Waste at mine and separation plant will be managed to NORM and provincial guidelines.



Options for Single Lane Access Road



ROUTE D'ACCÈS / ACCESS ROAD	LONGUEUR (KM) / LENGTH (KM)	# TRAVERSÉE DE COURS D'EAU (1: 50 000) / # WATER CROSSING (1: 50 000)	# TRAVERSÉE MAJEURE / # MAJOR CROSSING
Option A (DESFOR)	169	100	10
Option C	166	108	6

Route d'accès / Access road
- Traversée majeure (Pont) / Major crossing (Bridge)
- Option A (DESFOR)
- Option C

Communauté / Community
- Inuit
- Terres des Inuit du Labrador / Labrador Inuit Lands (LIL)

Terres des Innus du Labrador / Labrador Innu Land
- Catégorie I / Category I

Autre / Other
- Frontière Québec et Labrador / Quebec and Labrador border

1:420 000
0 4 8 km
NAD 1983 UTM Zone 20N
Date : 2024-03-05 09:53

PRÉLIMINAIRE / PRELIMINARY

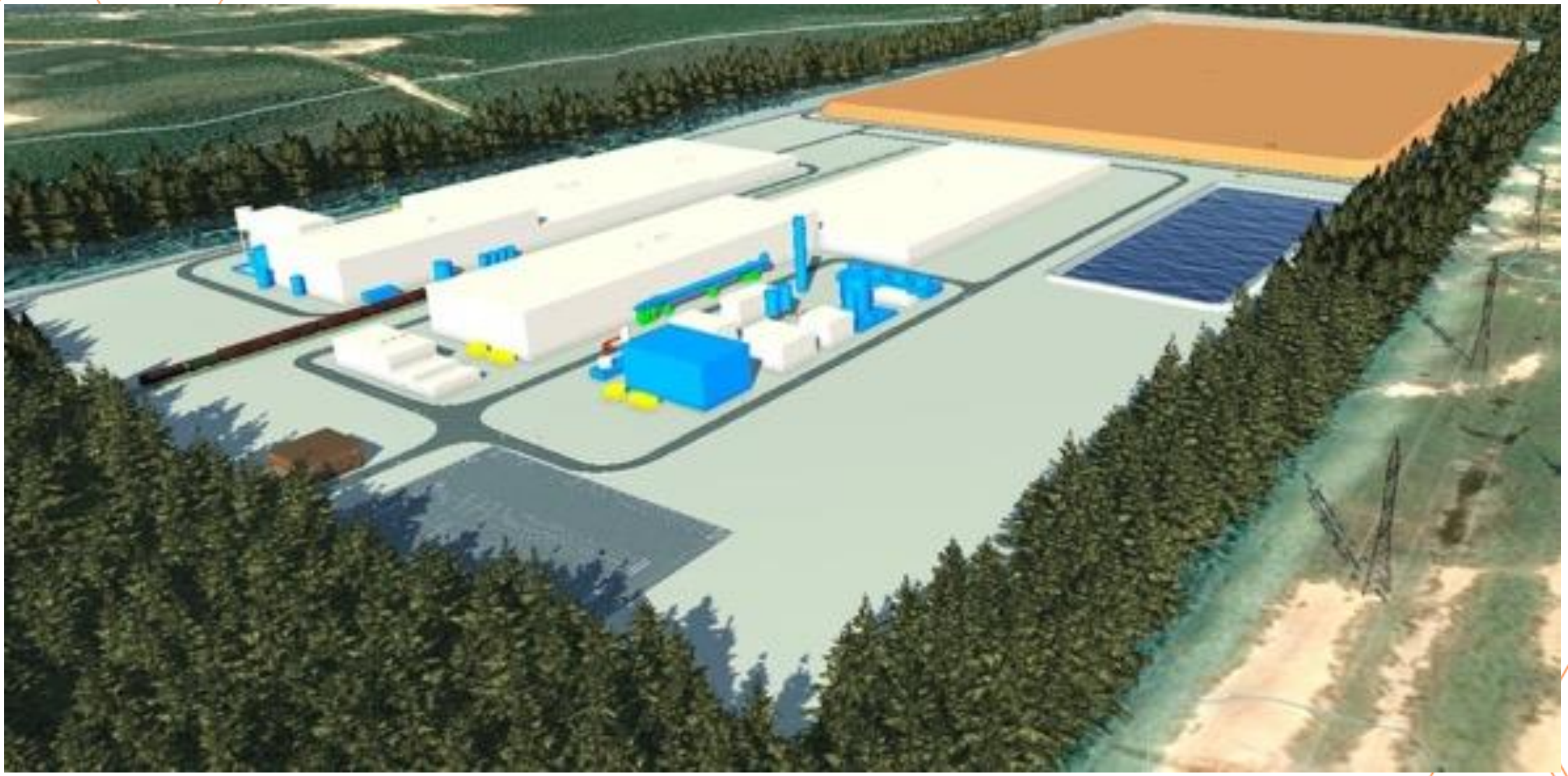
Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)
Terres des Inuit du Labrador / Labrador Inuit Lands (LIL):
Government of Newfoundland and Labrador (2011)

Variantes A (DESFOR) et C de la route d'accès saisonnière /

Variants A (DESFOR) and C of the seasonal access road

AECOM

Proposed Rare Earth Separation Plant (Sept-Îles)



Caribou Protection Measures During 2023

- Incorporating Naskapi knowledge on caribou in decision-making and field works
  - Caribou working group
  - Caribou incidental observation
  - Limit disturbance and stress on the caribou:
    - Suspend activities that produce significant noise when a caribou is observed near the work sites
    - Avoid direct movement of equipment (including drones) and personnel towards caribou
- Avoid attracting caribou predators
  - Store domestic waste in closed containers before incineration



Drill Program: 2023 versus Proposed 2024

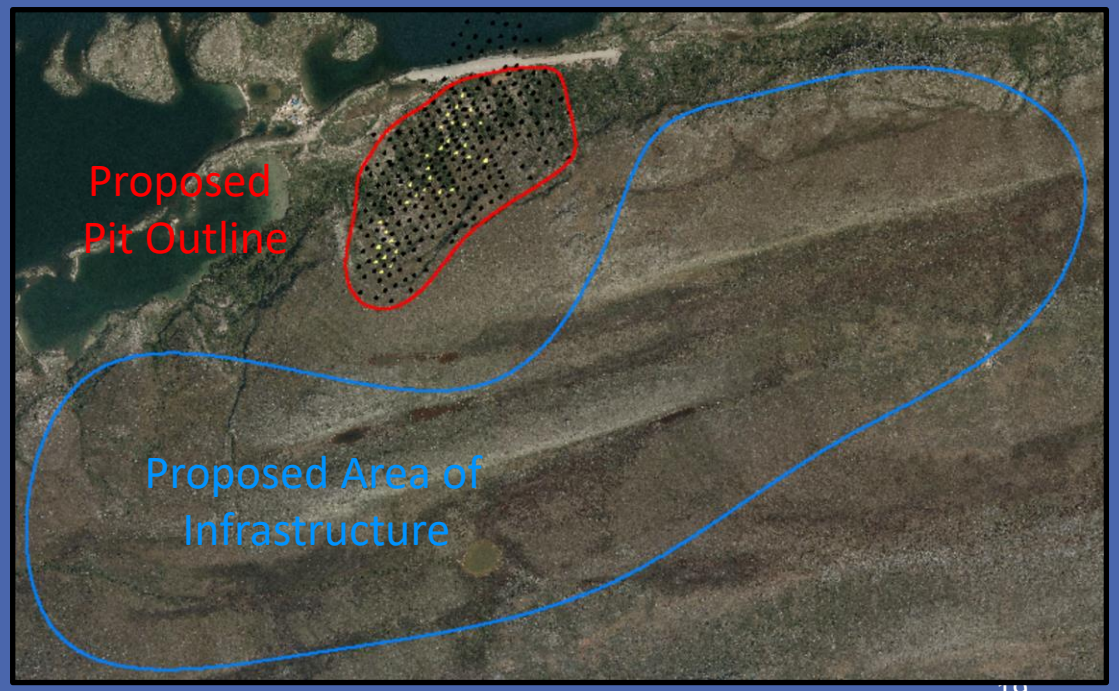
2023

- All drill holes within proposed pit
- 33 holes totalling 3,067 metres
- Approx. 20 holes: 1,000-1,500 m
- Drill rig moved by helicopter



2024

- Within proposed pit and infrastructure
- Approx. 40 holes, 3,000 - 3,500 m
- Approximately 20 holes: 1,000 - 1,500 m
- Drill rig moved by helicopter



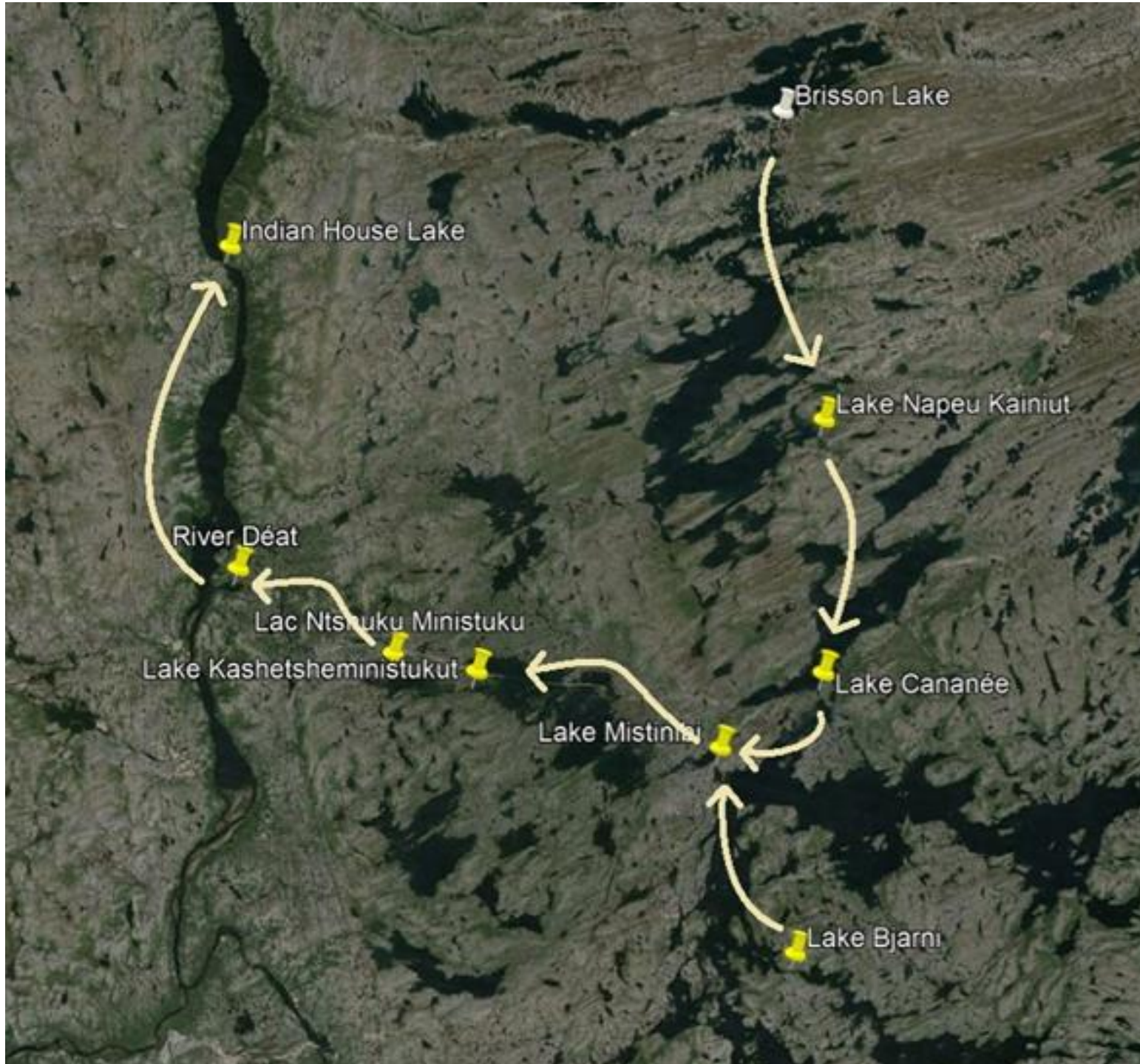
2024 Summer Environmental Fieldwork
Proposed Mine Site and Access Road

Preliminary Program

- GIS data acquisition (drone surveys)
- Bathymetry, hydrology and water management
- Water and sediment quality: hydrogeology and groundwater; surface water; sediment; fish habitat; salmonid spawning
- Terrestrial wildlife: avifauna; chiropteran; caribou
- Wetlands and vegetation
- Ambient noise
- Social environment: archaeology, landscape, land use and occupancy



Proposed Water Sampling Stations



Job Opportunities: *July-October 2024*

Estimated workforce during operations

Montreal head office – 50

Nunavik mine site – 200-230

Sept-îles separation plant – 250-280

- General Camp Labour
- Geo-technical Support
- Wildlife and Environmental Monitor
- Environmental Survey Assistant
- Assistant Cook
- Internships / Mentorships





Naskapi Working Experience in 2023-2024



- ✓ Sorting and cutting rock samples in Schefferville
- ✓ Geological data entry
- ✓ Training provided by VP Geologist
- ✓ Full time work
- ✓ Highly paid salary

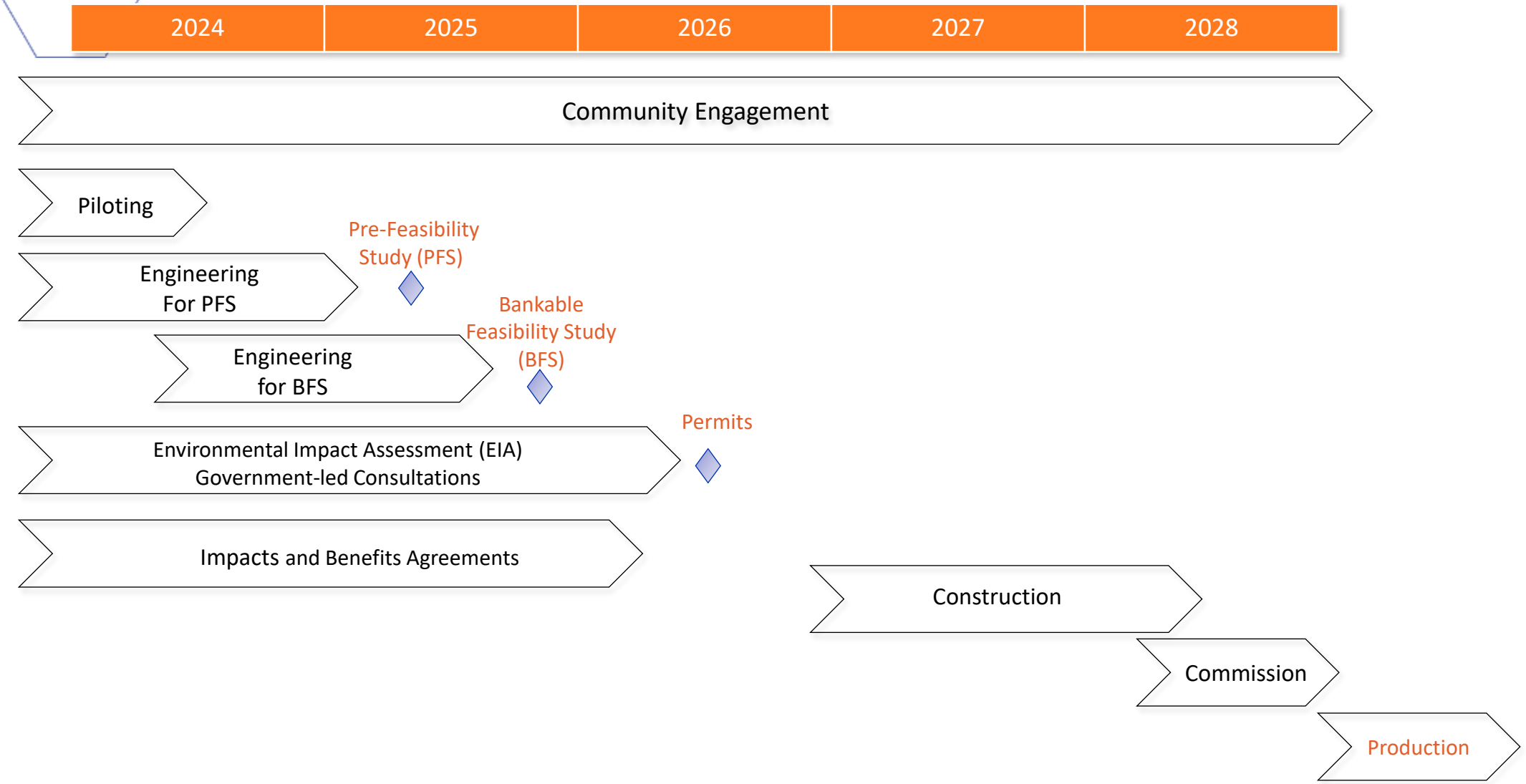




Why Choose Us?

- ✓ **Experience** is **not required** but considered an asset.
- ✓ **Training** and **mentorship** will be provided for all positions.
- ✓ Transport to/from the camp, lodging, and food will be provided.
- ✓ **Full time** and **part time** seasonal **work**, including rotations and short contracts
- ✓ **Salary starting at $30 / hour** depending on qualifications and experience.

Our Proposed Timeline - Key Milestones



Thank-you

Merci





Séance d'information publique

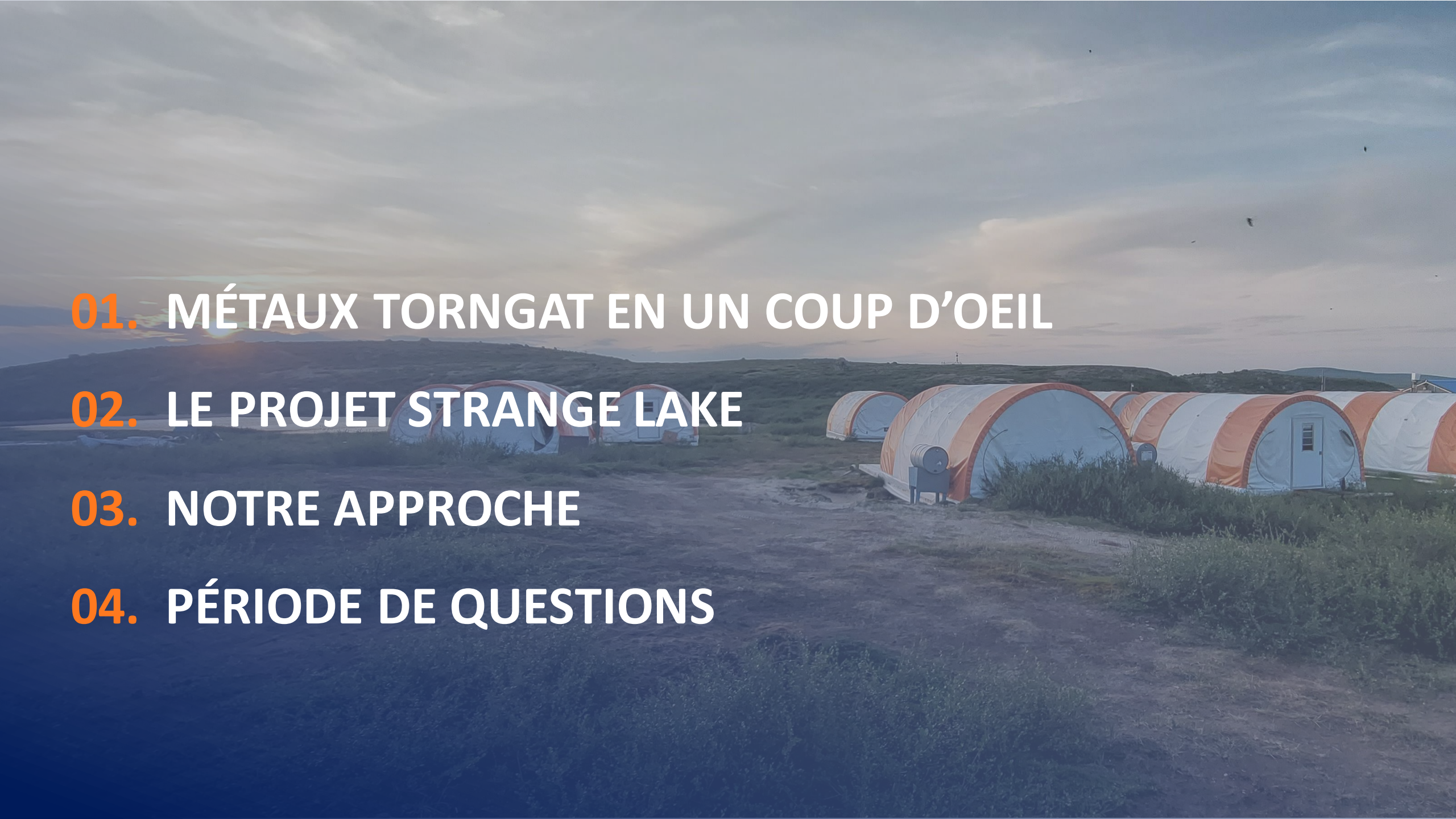
Projet d'usine de séparation des terres rares de Sept-Îles

MÉTAUX TORNGAT METALS

11 avril 2024

ENGAGEMENT ET COLLABORATION SUR LES TERRES ANCESTRALES

- Nous reconnaissons avec respect que notre projet se développe sur les terres ancestrales de différents peuples autochtones.
- Nous progresserons en accordant une place centrale aux partenariats avec les communautés autochtones, essentiels à la réussite de chacune des phases du projet, afin de créer des bénéfices économiques et sociaux durables.
- Nous sommes guidés par une approche inclusive centrée sur les enjeux autochtones, environnementaux, sociaux et de gouvernance.



01. MÉTAUX TORNGAT EN UN COUP D’OEIL

02. LE PROJET STRANGE LAKE

03. NOTRE APPROCHE

04. PÉRIODE DE QUESTIONS



Métaux Torngat en un coup d’œil

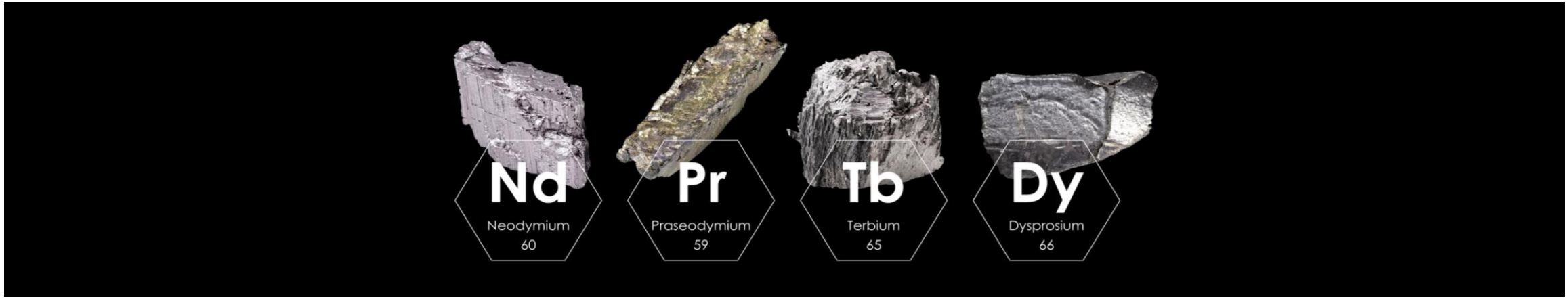
QUI SOMMES-NOUS ?

Notre raison d’être

Contribuer à la lutte contre les changements climatiques en commercialisant un gisement de classe mondiale de terres rares, essentielles à la transition énergétique vers une économie à faible émission de carbone.

Notre approche

Bâtir un projet durable et responsable pour les 30 années à venir et plus, avec l'ensemble des communautés impliquées.



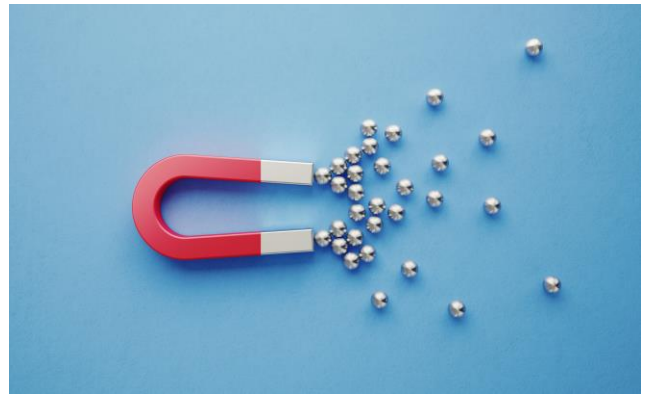
À QUOI SERVENT LES TERRES RARES ?

- Fabricants d'aimants permanents
  - Éoliennes
  - Moteurs des véhicules
  - Moteurs des applications industrielles (robots, air conditionné)
  - Équipements électroniques
- Équipements médicaux
- Verre à haute performance pour les écrans
- Lasers
- Éclairage LED
- Batterie nickel-hydrure métallique (pile rechargeable)

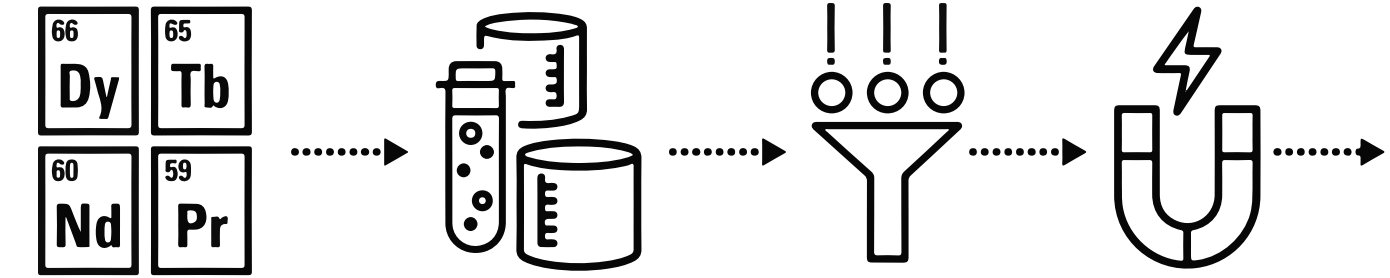




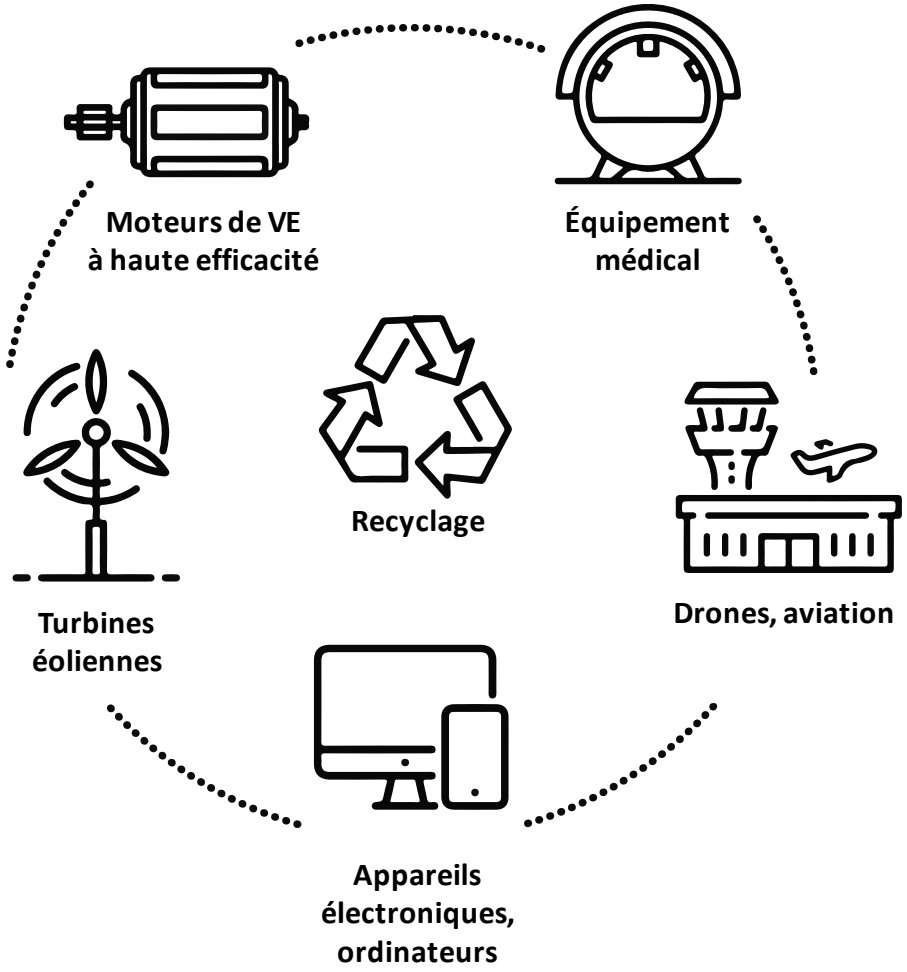




UNE CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT RESPONSABLE



ET PRODUITS AVEC UNE FAIBLE EMPREINTE CARBONE



UNE ÉQUIPE EXPÉRIMENTÉE ET ENGAGÉE



Président et chef de la direction



Directrice exécutive du marketing



Chef de la direction financière



VP Ressources humaines



VP Finance



VP Engagements communautaires et partenariats



VP Environnement



VP Gestion de projet



VP Géologie et minéralogie des ressources



Relations avec les parties prenantes



Directeur de l'ingénierie



Ingénieur de processus



AESG et Communications



Ingénieur conseil

MÉTAUX TORNGAT METALS



Le projet Strange Lake

UN PROJET DE TERRES RARES PORTEUR

Comment répond-t-on à la demande actuelle ?

La **Chine** contrôle actuellement plus de 90 % du marché des terres rares.

- Ceci crée une chaîne d'approvisionnement **imprévisible, instable et à l'éthique incertaine.**

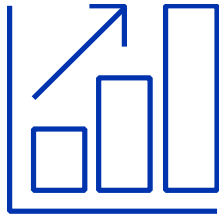
Notre valeur ajoutée

Strange Lake serait le **plus grand fournisseur mondial** d'éléments de terres rares lourdes **hors** de la Chine.

- **Un premier projet de terres rares responsable, respectant les normes** les **plus strictes** en matière de protection de l'environnement.

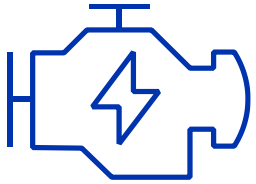
TERRES RARES ET AIMANTS PERMANENTS : UN AVENIR PROMETTEUR POUR SEPT-ÎLES ET LE QUÉBEC

- Plan social et économique du Québec : mener la transition énergétique propre
- Les aimants permanents à base d'éléments de terres rares (ETR) sont essentiels à cette transition



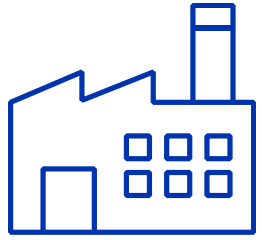
Répondre à la demande croissante

300-700 % dans les 15 prochaines années



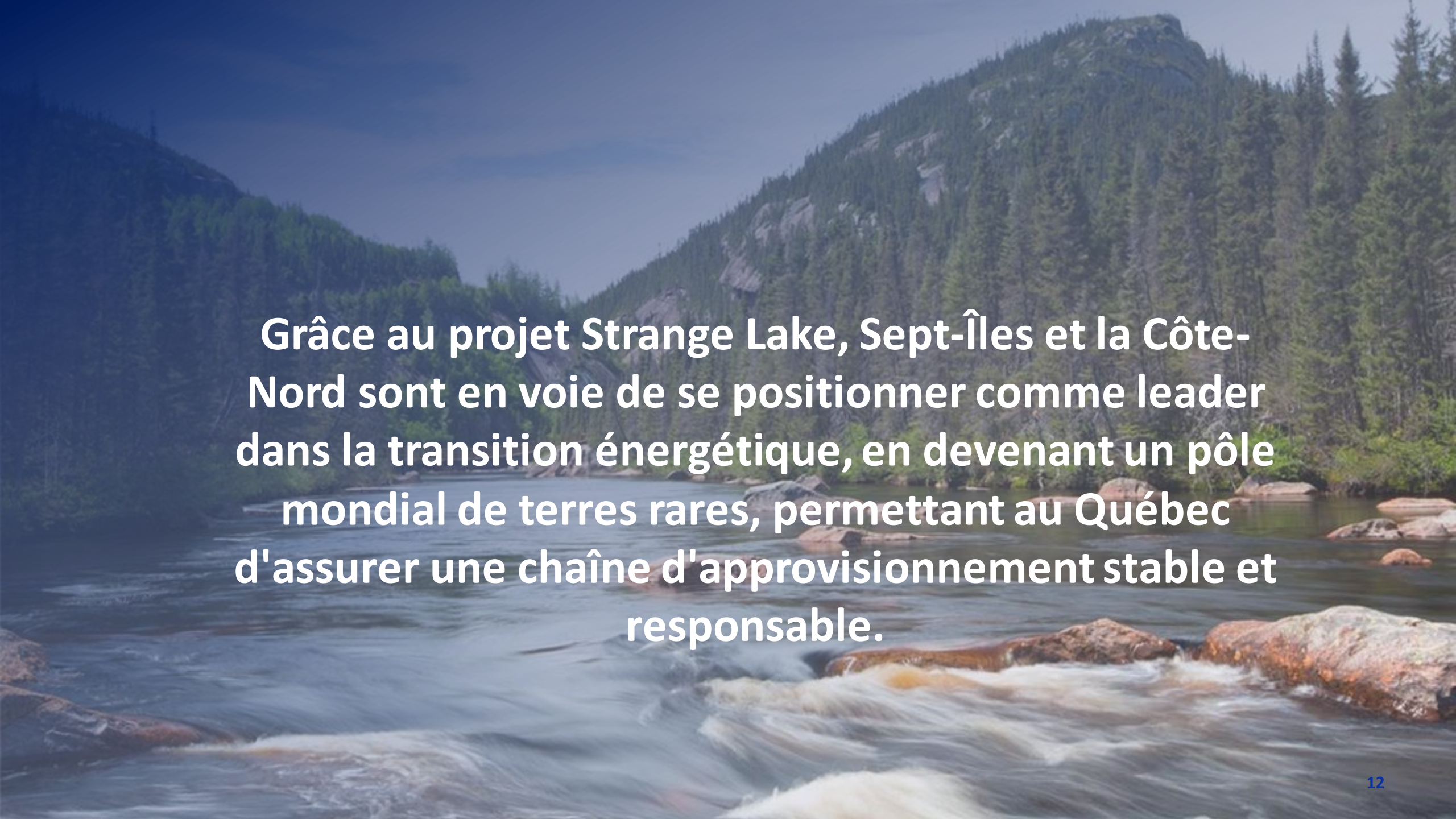
Transformer vers une économie plus propre et responsable

Terres rares → Aimants permanents → moteurs électriques performants



Exploiter les terres rares et développer l'expertise

Création d'une nouvelle chaîne d'approvisionnement de terres rares à Sept-Îles



Grâce au projet Strange Lake, Sept-Îles et la Côte-Nord sont en voie de se positionner comme leader dans la transition énergétique, en devenant un pôle mondial de terres rares, permettant au Québec d'assurer une chaîne d'approvisionnement stable et responsable.

PROJET STRANGE LAKE : TROIS COMPOSANTES

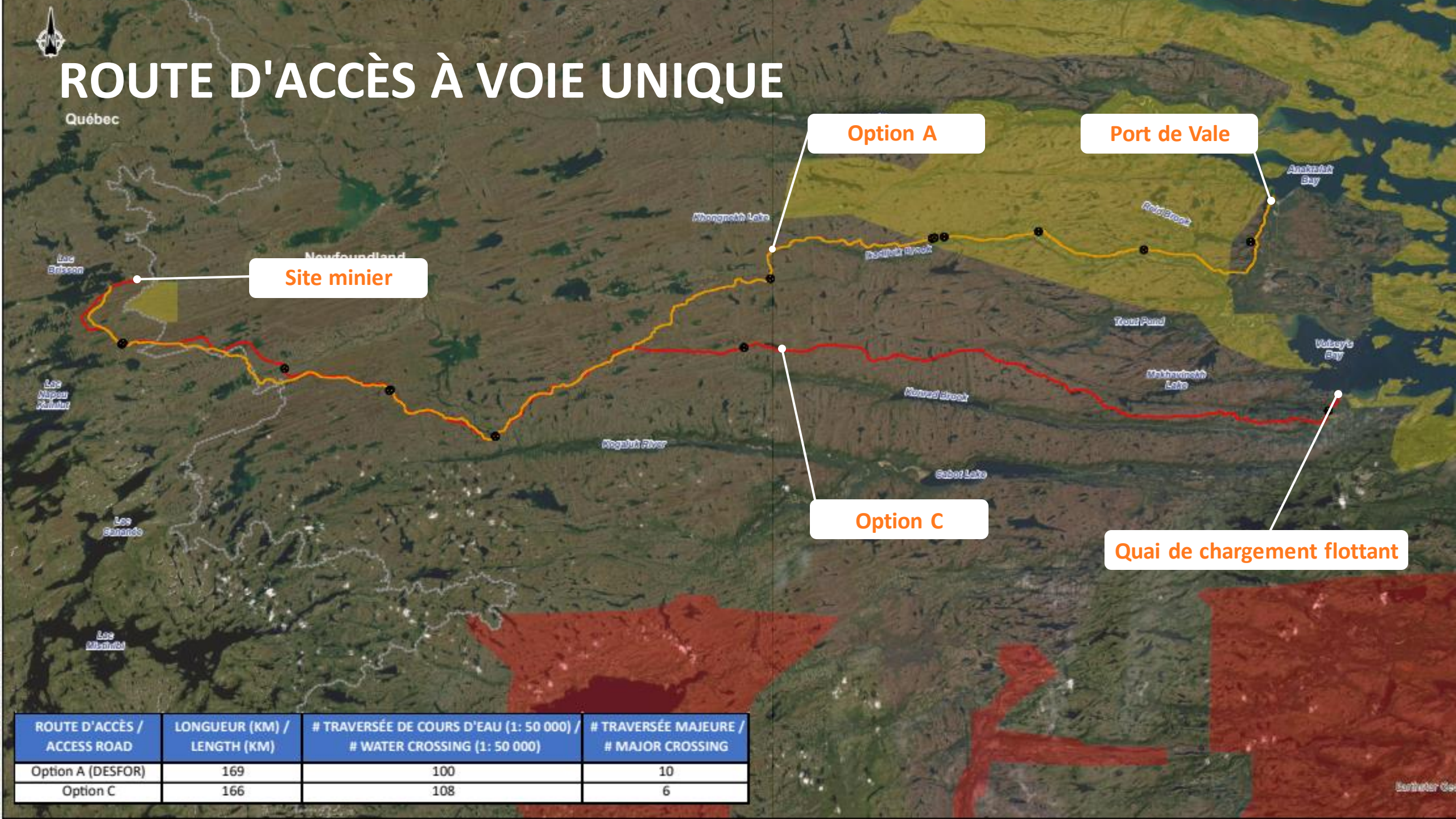
1. Site minier et usine de concentration (Lac Brisson)
2. Route d’accès (vers le Labrador)
3. Usine de séparation de terres rares (Sept-Îles)



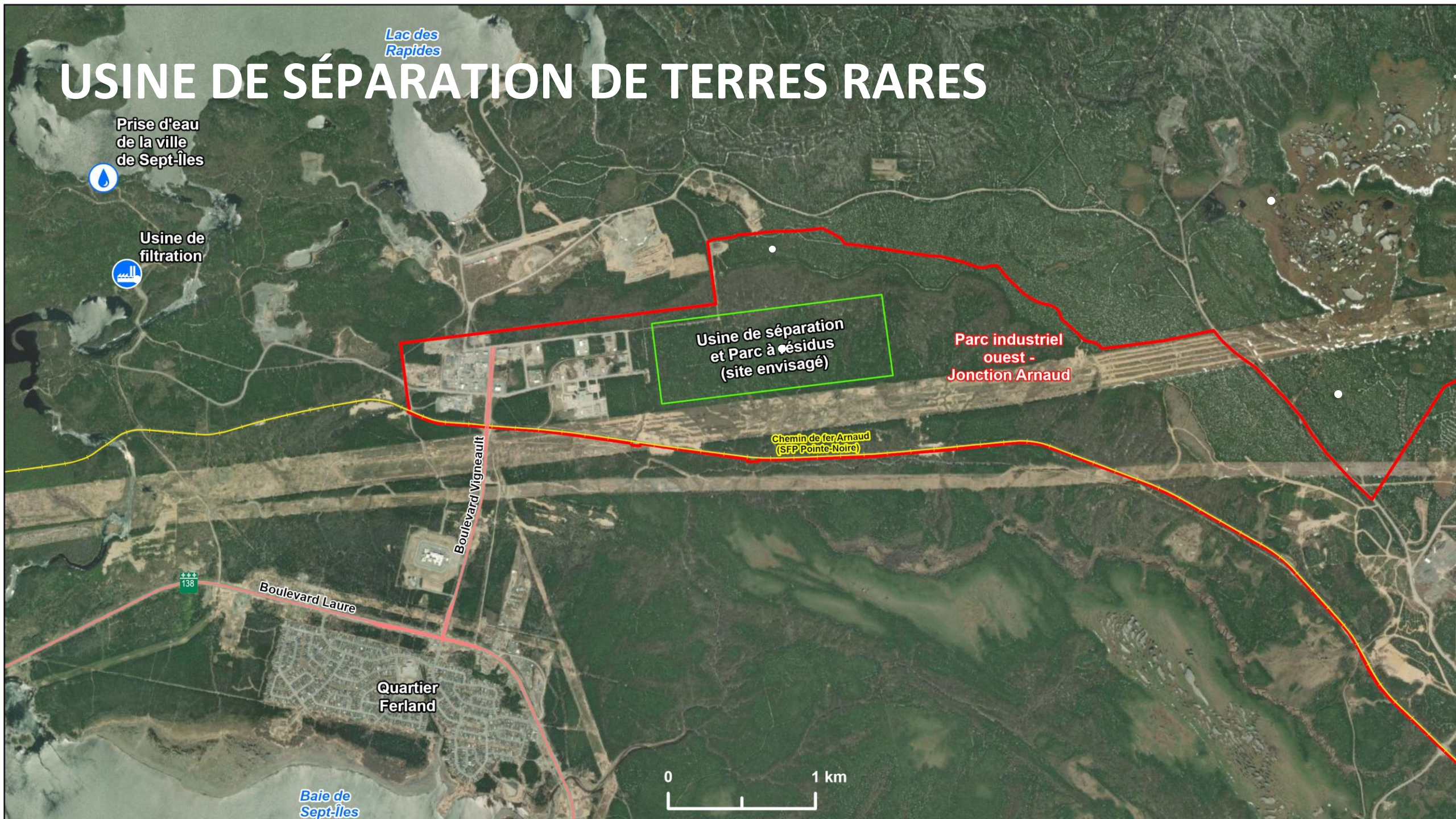
SITE MINIER



ROUTE D'ACCÈS À VOIE UNIQUE



ROUTE D'ACCÈS / ACCESS ROAD	LONGUEUR (KM) / LENGTH (KM)	# TRAVERSÉE DE COURS D'EAU (1: 50 000) / # WATER CROSSING (1: 50 000)	# TRAVERSÉE MAJEURE / # MAJOR CROSSING
Option A (DESFOR)	169	100	10
Option C	166	108	6


Lac des Rapides
USINE DE SÉPARATION DE TERRES RARES
Prise d'eau de la ville de Sept-Îles
Usine de filtration
Usine de séparation et Parc à résidus (site envisagé)
Parc industriel ouest - Jonction Arnaud
Chemin de fer Arnaud (SFP Pointe-Noire)
Boulevard Vigneault
138
Boulevard Laure
Quartier Ferland
Baie de Sept-Îles
0
1 km

USINE DE SÉPARATION DE TERRES RARES (Sept-Îles)

- Traitement des terres rares
- Séparation par procédé de sulfatation et d'hydrométallurgie
- Parc à résidus
- Gestion de l’eau : recyclage et réutilisation
- Technologies de fine pointe

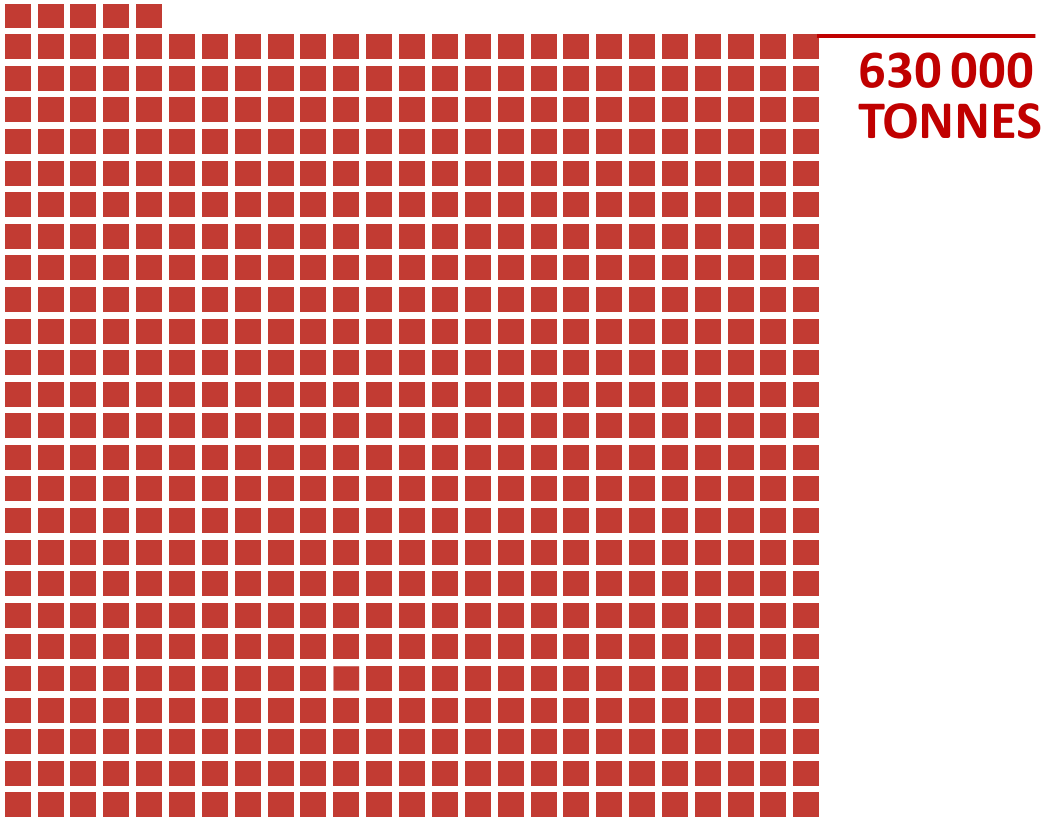


ÉCHANTILLON PRÉLIMINAIRE



Résidus secs de l’usine de concentration

CAPACITÉ DE PRODUCTION ANNUELLE DE L'USINE



Autre compagnie/industrie de la région



Métaux Torngat

Légende



MÉTAUX TORNGAT METALS

UNE USINE MODERNE UTILISANT DES TECHNOLOGIES ÉPROUVÉES



Super sacs dans les conteneurs maritimes

Hydro Québec

Énergie à faible empreinte carbone

Prise d'eau à l'usine de traitement des eaux municipales



Procédés de sulfatation d'hydrométallurgie

Résidus secs

Traitement de l'eau









MÉTAUX TORNGAT METALS

MINIMISER NOTRE IMPACT

De manière éthique, transparente et responsable, nous allons …

Gaz à effet de serre	Gestion des résidus	Qualité de l'air	Qualité de l'eau	Milieux humides	Qualité de vie
• Optimisation des procédés pour améliorer l'efficacité énergétique • Réduction des GES	• Mélangés avec du ciment • Couverture en tout temps • Réhabilitation progressive et responsable	• Transport dans des super sacs et conteneurs • Utilisation de technologies propres pour réduire les poussières • Surveillance de la qualité de l'air en temps réel avec des stations de monitorage	• Priorisation du recyclage et revalorisation de l'eau • Usine de traitement des eaux très performante • Suivis réguliers de la qualité de l'eau	• Suivi rigoureux pour évaluer l'impact sur les milieux humides et ajuster les pratiques • Collaboration avec les organismes environnementaux	• Création d'emplois locaux et formation professionnelle • Investissement dans les infrastructures locales • Soutien aux initiatives de développement communautaire et économique

DES BÉNÉFICES MAJEURS POUR SEPT-ÎLES

Projet à long terme

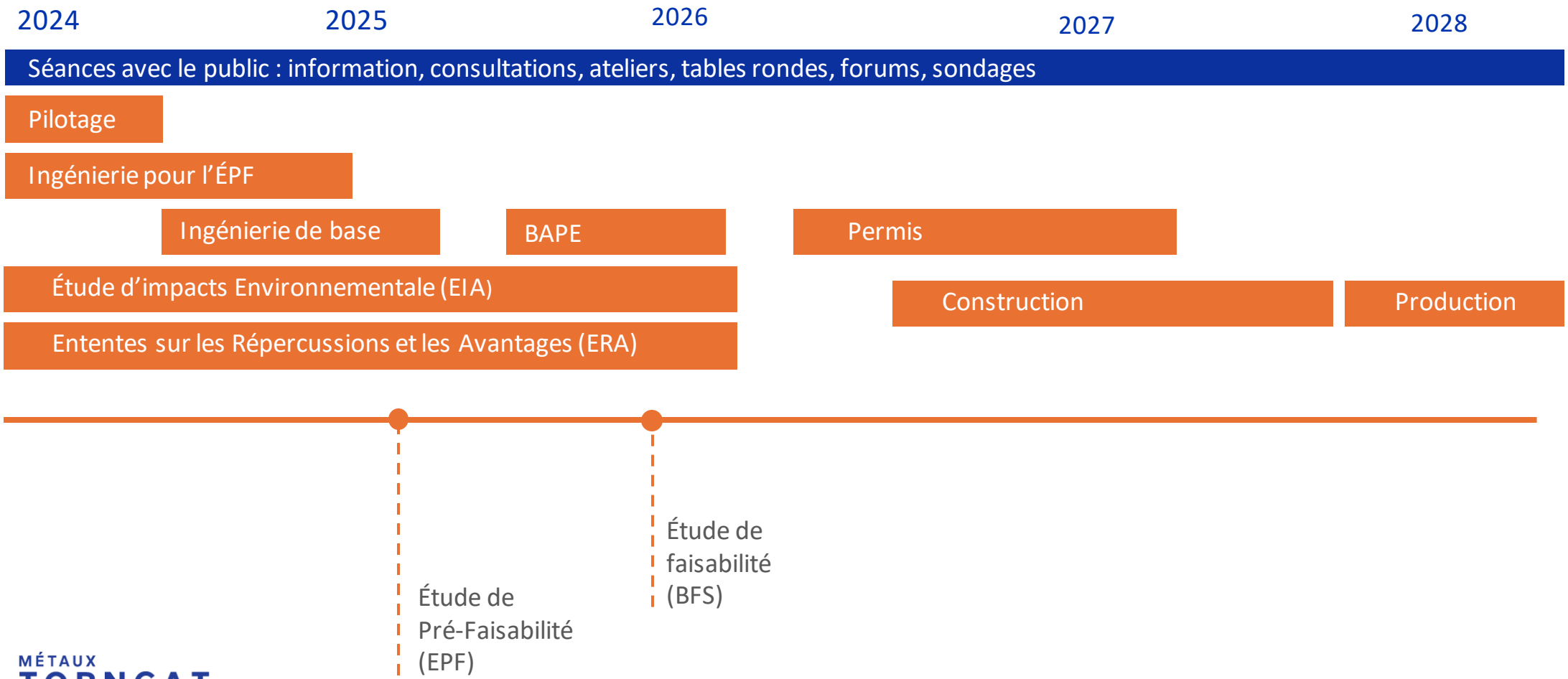
Création d'une expertise locale et engagée vers la transition énergétique

Diversité économique : 280 emplois de qualité et attractivité de la main-d'œuvre

Partenariats avec les institutions académiques et les entreprises locales

Projet local à rayonnement international

LES ÉTAPES CLÉS DU PROJET





Notre approche

NOTRE APPROCHE A-ESG

Nous respectons les normes les plus élevées

AUTOCHTONES



1. Approche intégrée à l'ensemble de nos décisions
2. Partenariats solides et durables
3. Alignement sur les objectifs des communautés, respectant autonomie et droits

ENVIRONNEMENT



1. Mine : exploitation sélective à faible impact
2. Route et transport maritimes saisonniers minimisant les impacts environnementaux
3. Usine : technologies spécialisées minimisant déchets, consommation d'eau et émissions, et une approche circulaire pour eau et minéraux

SOCIAL



1. Priorité à la santé et sécurité au travail pour tous nos employés, partenaires et pour la population
2. Engagement dans une éthique de travail inclusive et équitable
3. Occasions de développement

GOUVERNANCE



1. Gestion proactive des risques
2. Approche transparente et responsable avec nos parties prenantes
3. Priorité aux composantes Autochtones, Environnement et Social auprès de notre Conseil d'Administration et de notre direction senior

UNE PRÉSENCE SOUTENUE

Une approche locale et responsable

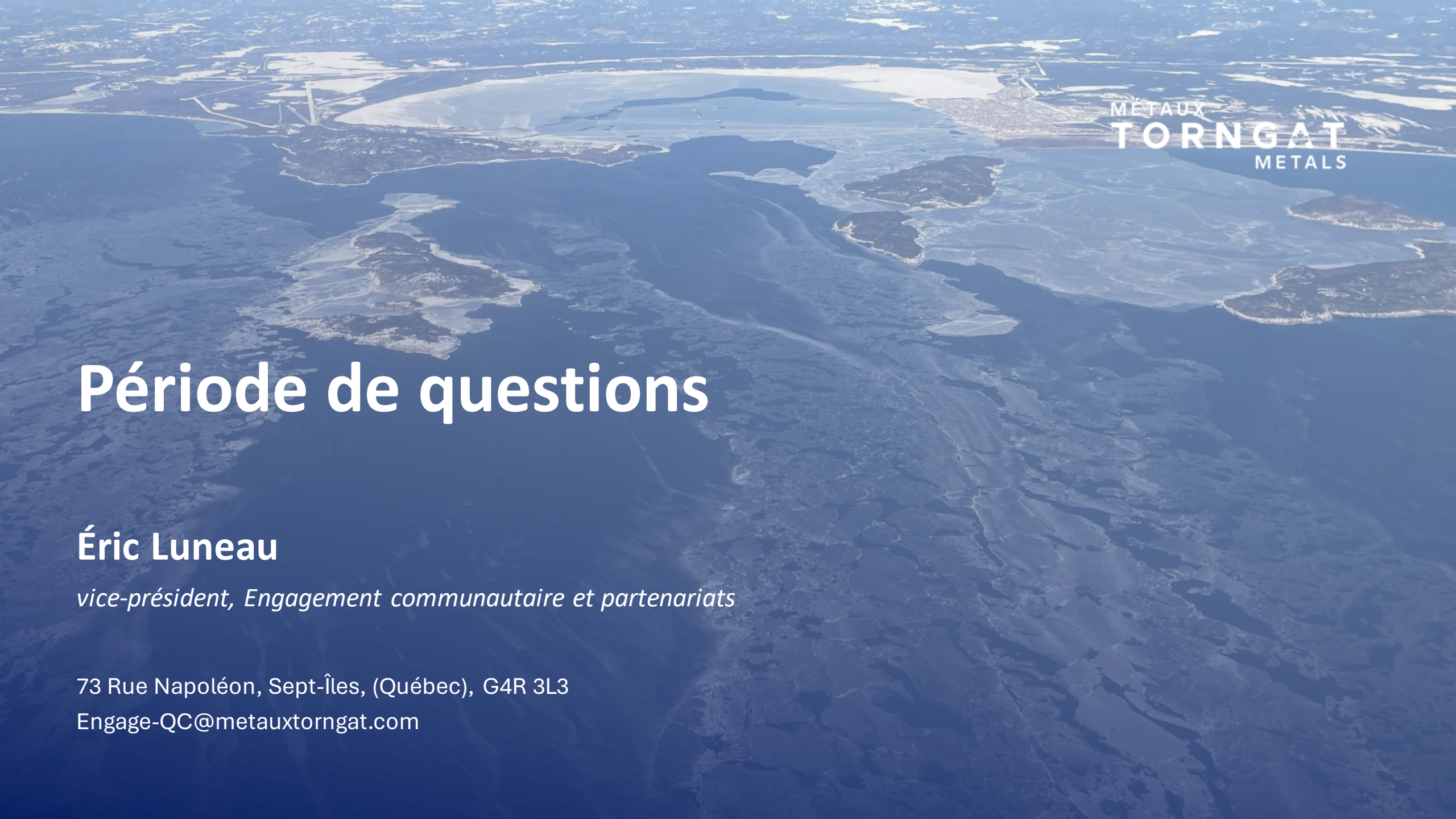
Nous souhaitons assurer une communication **claire, transparente et bidirectionnelle** avec l'ensemble des communautés de la Côte-Nord.

- Présence hebdomadaire de notre équipe de gestion
- Bureau à Sept-Îles (rue Napoléon)
- Plus d'une trentaine de rencontres déjà effectuées avec les acteurs locaux économiques, environnementaux, académiques, gouvernementaux, municipaux et syndicaux
- Plusieurs séances d'information publiques pour la population tout au long du projet

UNE APPROCHE ÉTHIQUE POUR RELEVER LES DÉFIS ACTUELS

Nous avons l'ambition de bâtir un projet **exemplaire** en matière d'acceptabilité sociale :

- Collaborer, écouter et respecter les communautés locales
- Optimiser notre empreinte sociale et environnementale
- Monitorer l'impact du projet, tout au long de sa durée
- Maintenir une transparence avec les communautés
- S'investir pleinement et à long terme dans la communauté pour léguer des bénéfices générationnels
- Collaborer avec les meilleurs experts et partenaires mondiaux



Période de questions

Éric Luneau

vice-président, Engagement communautaire et partenariats

73 Rue Napoléon, Sept-Îles, (Québec), G4R 3L3

Engage-QC@metauxtorngat.com

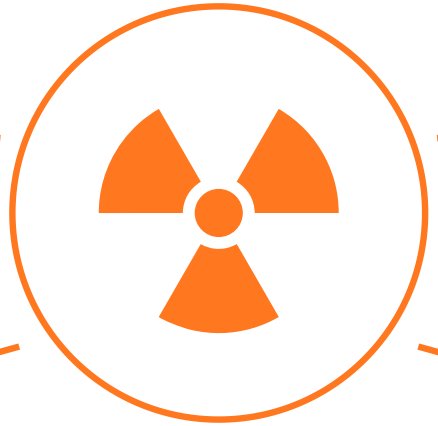
RADIOACTIVITÉ

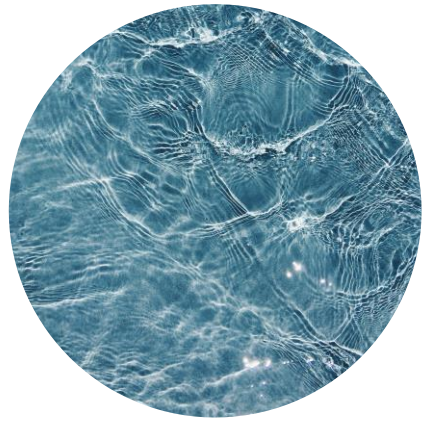


Air



Nourriture





Eau



Terre

FAIBLE RADIOACTIVITÉ PRÉSENTE - MRN

- **PAS UNE MINE D'URANIUM :** Nous ne sommes pas une mine d'uranium, ni une installation nucléaire. Nous ne faisons aucune transformation nucléaire.
- **RADIATION NATURELLE :** Les MRN (matières radioactives naturelles) sont des éléments radioactifs que l'on trouve dans l'environnement (terre, eau, air). L'uranium et le thorium sont des exemples d'éléments toujours présents dans la croûte terrestre.
- **PRÉSENCE NORMALE :** Des MRN sont présentes sur le site de Strange Lake et dans le concentré produit. Ceci est typique dans l'industrie des ressources naturelles (pétrole, mine, forêt).
- **NIVEAUX FAIBLES :** L'exposition du public sera inférieure à la dose non-limitée de 0,3 mSv/an selon les lignes directrices canadiennes sur les MRN.
- **SÉCURITÉ AVANT TOUT :** L'exposition des travailleurs sera bien inférieure des lignes directrices canadiennes sur les MRN.

SÉCURITÉ ET RADIOACTIVITÉ DANS LA PRODUCTION DE TERRES RARES

- **EST-CE QUE LA TRANSFORMATION PRODUIRA DE LA RADIOACTIVITÉ ?**
  - Non. Notre processus de production ne génère pas plus de radioactivité que ce que l'on trouve naturellement dans notre sol.
- **QUELS SONT LES NIVEAUX DE RADIOACTIVITÉ DES RÉSIDUS ?**
  - Les niveaux de radioactivité restent semblables à ce que vous rencontrez dans la nature au Québec.
- **EST-CE QUE NOTRE EAU PEUT-ÊTRE CONTAMINÉE PAR LA RADIOACTIVITÉ ?**
  - Non. Grâce aux technologies avancées et nos procédures de filtration rigoureuses, nos méthodes de traitement élimineront la radioactivité – ou la réduiront à des niveaux convenus avec la municipalité, conformément aux seuils réglementaires provinciales et fédérales.
- **QUELS SONT LES RISQUES ASSOCIÉS À CETTE RADIOACTIVITÉ ?**
  - L'exposition à la radioactivité du projet sera même inférieure à celle que vous recevez du soleil et du sol chaque jour.

Annexe D
Programme de caractérisation géochimique, bilan hydrique général et bilan hydrique des eaux de surface (Versions préliminaires)

Calgary

Suite 1900, 736 6th Avenue SW
Calgary, AB T2P 3T7
Canada
www.okc-sk.com

Memorandum

To: Sylvie St-Jean – Vice-President of Environment, Torngat Metals Ltd.

From: Tara Tuchiwsky, Senior Engineer

Cc: Jared Robertson – Okane Consultants;
Guy Gilron – Borealis Environmental Consulting

Our ref: 865-220-001

Date: April 9, 2024

Re: **Strange Lake Mine Geochemical Characterization Program Overview**

This memorandum has been prepared by Okane Consultants (Okane) and Borealis Environmental Consulting (Borealis) to provide Torngat Metals Ltd. (Torngat Metals) an outline of a geochemical / toxicity sampling plan for the Strange Lake Mine. Herein are details provided for recommended sample analyses given previous test work completed for the Strange Lake Mine that follows both industry standards and the guidance of the *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC, 2020) for sample numbers and testing required over the life of mine (LOM). The characterization program is design to address risk characterization and uncertainty outlined as part of Directive 019 (MDDEFP, 2012) and the Strange Lake Rare Earths Mining Project Directive for Preparing the Environmental and Social Impact Assessment (CQEK, 2023).

Introduction

Torngat Metals Ltd. (Torngat Metals) owns and is in the process of developing the Strange Lake Mine (Strange Lake). Okane Consultants (Okane) is providing geochemical sampling recommendations to help inform Torngat Metals ongoing material characterization. Strange Lake will consist of an open pit, stockpiles for mine materials (including waste rock, low to medium grade ore, a tailings storage facility, and associated infrastructure). Okane has recommended additional static and kinetic testing be completed on potential mine materials that will be produced at Strange Lake.

The tests recommended herein were selected based on *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC, 2020) and referenced sources within including Mine Environment Neutral Drainage (MEND) guidelines (Price, 1997; Price, 2009) and Directive 019 (MDDEFP, 2012) and Kativik Environmental Quality Commission (CQEK, 2023) which provide requirements for characterizing mine related waste materials and stockpiles, in addition to criteria for managing effluent and developing monitoring programs.

Background

Strange Lake is a rare earth element (REE) minerals deposit located in Nunavik, Québec, Canada. The mine is currently in the pre-feasibility study (PFS) stage, working on large volume pilot tests to optimize separation of rare earth oxides (Torngat Metals, 2023). The Strange Lake ore deposit is hosted in granites and pegmatites containing the minerals quartz (SiO_2), orthoclase ($KAlSi_3O_8$), albite ($NaAlSi_3O_8$), aegirine ($NaFe^{3+}Si_2O_6$), thorite ($ThSiO_4$), titanite ($CaTiSiO_5$) and zircon ($ZrSiO_4$). In addition, the ore deposit and associated rocks include uncommon Zr, Y, Be, Nb and REE-bearing minerals, such as:

- Elpidite ($Na_2ZrSi_6O_{15}\cdot 3H_2O$) and armstrongite ($CaZrSi_6O_{15}\cdot 3H_2O$), gittinsite ($CaZrSi_2O_7$) which are the principal sources of Zr;
- Pyrochlore ($(Na,Ca)_2Nb_2O_6(OH,F)$) which is the main source of Nb; and
- Kainosite ($Ca_2(Y,Ce)_2Si_4O_{12}(CO_3)\bullet H_2O$) and gadolinite ($Y_2Fe^{2+}Be_2Si_2O_{10}$).

Additionally, some asbestiform minerals in trace amounts have been identified from previous studies, including richterite ($Na_2Ca(Mg,Fe^{2+})_5Si_8O_{22}(OH)_2$), arfvedsonite ($Na_2(Fe^{2+}{}_4Fe^{3+})Si_8O_{22}(OH)_2$), and riebeckite ($Na_2(Fe^{2+}{}_3Fe^{3+}{}_2)Si_8O_{22}(OH)_2$), and aegirine ($NaFe^{3+}Si_2O_6$) (Terrapex, 2014).

The South section of the proposed pit area is hematite-rich, the middle section is argillite-rich, while the North section of the pit is a mix of hematite and argillite (E. Walker, *personal communication*, September 11, 2023).

Previous Geochemical Characterization

Terrapex (2014) provided a summary of two geochemical programs conducted in 2013, which tested 28 samples, included 24 composite samples of high, medium, and low-grade ore, and four composite samples of waste rock. Previous findings were that:

- Metal concentrations in solids were above criteria for Quebec's Soil Protection and Rehabilitation of Contaminated Sites Policy for Ag, As, Cu, Cd, Mn, Sn, Pb, Se, and Zn;
- Leach tests were conducted by TCLP EPA 1311, SPLP EPA 1312 and CTEU-9. TCLP highlighted almost all samples had leachable levels considered "intermediate" risks; however, the SPLP and CTEU-9 protocols returned results concluding low-risk leachability;
- Static tests evaluating acid rock drainage (ARD) risk classified all samples from the 2013 programs as non-potentially acid generating (NAG) rock; and
- Radioactivity of all samples was tested as bulk solid and as leachate as per Directive 019. The findings of radioactivity tests concluded:
    - All samples (regardless of REE grade) were classified as radioactive in solid form.
    - Leachate from all samples concludes that no samples were classified as high-risk radioactive.
    - U, Th, and Be were identified as radioactive materials present in the tailings. The tailings sample (acid leach residue sample (T1)) was not radioactive, though there was some uncertainty about whether this sample was representative. It was recommended that representative tailings samples be obtained to make a further assessment.

Material Groupings

The following material types will be present on surface at Strange Lake:

1) Low to medium grade ore (LGO/MGO)
2) High grade ore (HGO)
3) Waste Rock
4) Overburden

The most recent (St-Jean S., *personal communication,* September 11, 2023) schedule for processing ore over the anticipated 30 years of mine life generally follows such that:

- Years 0 to 18: HGO will be sent for processing after excavation, while LGO will be temporarily stockpiled.
- Years 19 to 30: LGO will be processed from the surface stockpiles.

After processing the ore, it is anticipated that 121 Mt of tailings will be produced and stored at site. Two tailings streams are anticipated to be produced: tailings from the first beneficiation step (x-ray) and tailings from the Process Plant (using magnetic and flotation separation methods).

Geochemical Sampling Plan

The geochemical sampling plan was developed by Okane to provide support for future environmental assessments for Strange Lake. Geochemical characterization recommendations are based primarily on regulatory requirements and informed by previous regional experience and industry best practices (CQEK, 2023; MMDEFP, 2012; MELCC, 2020; Price, 1997; Price, 2009). MELCC (2020) details a staged characterization process where minimum sample requirements for both Stage I – Material Identification and Stage II – Assessment of Trait Variability is five samples per material type, and a statistical representativeness using the guidelines outlined by Price (1997 and 2009) is recommended. In Stage 3 – Targeted Characterization for Classification includes kinetic experiments with provisions for < five samples per material type based on judgement of qualified professionals and the findings of characterization work in earlier stages.

Okane has provided estimates of anticipated sampling numbers given the volumes of material anticipated to be mined over the 30-year LOM. However, as drilling programs and additional characterization work is ongoing, these tests will be phased over multiple years as additional samples representing more of the Open Pit volume are collected. Additionally, if stockpile tonnages change, it is recommended that these numbers are adjusted based on Price (1997) and MELCC (2020) guidelines. Geochemical testing will ensure methods and analyses are consistent with provincial testing requirements.

The number of samples actually analyzed may vary from the numbers presented in this document. Provisions are made for reducing or increasing the number of samples per material type, though not below the minimum five samples. Factors than can adjust recommended sample quantities include but are not limited to homogeneity in the material results, significant heterogeneity, and identification of high risk for a specific concern (e.g., if most samples from a given material are consistently elevated in total sulfur or carbon) (MELCC, 2020). Kinetic column experiments are recommended per MELCC (2020) and the number of recommended columns may vary depending on the variability and risk identified

from the results of preliminary static tests. There are provisions to have fewer than five kinetic column tests per material at the discretion of a qualified professional, though justification for the quantity must be provided (MELCC, 2020).

A summary of the total number of samples and analyses is provided below (Table 1). Additional details regarding the tests and sample selection process are provided for different material types below. As tests are completed over time, results can be analyzed for representativeness, and recommendations for future test work may be provided. Okane will advise Torngat Metals on sample numbers given the total planned mine volumes for stockpiling and can provide recommendations for sample location based on the block model. Torngat Metals will document samples selected through core photographs, sample descriptions, and, for composite samples, the identification of each sub-sample interval. Sample locations will be provided on geological maps and cross-sections that include waste rock samples, geology, mineralized zones, approximate location of the Open Pit, borehole traces and identification numbers, and a scale and legend.

It should be noted that any material sourced for road materials will be added to the sampling plan based on volume similar to what was done for other material types. At this time, no specific materials have been identified.

Table 1: Summary of Tests Recommended for Each Material Type at Strange Lake

Material Type	Mass (Mt)	Total Number of Samples	Test	Number of Samples Required for Testing
Overburden	11.7	22	Total C + S by LECO	22
			Acid Base Accounting (ABA)	11
			Trace Elemental Analysis (aqua regia)	11
			Li metaborate digestion, WRA by ICP-OES/MS	5
			Radionuclides	5
			Short Term Leach Tests	11
			QEMSCAN Mineralogy	5
			Asbestos Content	5
			Kinetic Column Tests[1]	2
Waste Rock	0.30	10	Total C + S by LECO	10
			ABA	5
			Trace Elemental Analysis (aqua regia)	5
			Li metaborate digestion, WRA by ICP-OES/MS	5
			Radionuclides	5
			Short Term Leach Tests	5
			QEMSCAN Mineralogy	5
			Asbestos Content	5
			Kinetic Column Tests[1]	2
	72	204	Total C + S by LECO	204

Material Type	Mass (Mt)	Total Number of Samples	Test	Number of Samples Required for Testing
Low to Medium Grade Ore			ABA	102
			Trace Elemental Analysis (aqua regia)	204
			Li metaborate digestion, WRA by ICP-OES/MS	41
			Radionuclides	41
			Short Term Leach Tests	102
			QEMSCAN Mineralogy	21
			Asbestos Content	11
			Kinetic Column Tests[1]	5
High Grade Ore	Variable[3]	5	Total C + S by LECO	5
			ABA	5
			Trace Elemental Analysis (aqua regia)	5
			Li metaborate digestion, WRA by ICP-OES/MS	5
			Radionuclides	5
			Short Term Leach Tests	5
			QEMSCAN Mineralogy	5
			Asbestos Content	5
			Kinetic Column Tests[1]	0
Mine Site Tailings (X-ray)	115	27	Total C + S by LECO	27
			ABA	14
			Trace Elemental Analysis (aqua regia)	27
			Li metaborate digestion, WRA by ICP-OES/MS	6
			Radionuclides	6
			Short Term Leach Tests	14
			QEMSCAN Mineralogy	5
			PSD	5
			Asbestos Content	5
			Humidity Cell Test[2]	1
			Kinetic Column Tests[1]	4
Tailings (Process Plant)	5.6	6	Total C + S by LECO	6
			ABA	5
			Trace Elemental Analysis (aqua regia)	6
			Li metaborate digestion, WRA by ICP-OES/MS	5
			Radionuclides	5
			Short Term Leach Tests	5
			QEMSCAN Mineralogy	5
			PSD	5
			Asbestos Content	5
			Kinetic Column Tests[1]	2
			Humidity Cell Test[2]	1

Material Type	Mass (Mt)	Total Number of Samples	Test	Number of Samples Required for Testing
Tailings Supernatant (Process Plant)	-	5	Total and Dissolved Metals/Hg + Hardness, Routine Water, Ammonia, Total N, Total P, Total Sulfide, TOC, DOC, radionuclides, Anions in Water by IC, REE Package	5

[1]The exact number of kinetic column tests will be confirmed pending the results of the static analyses.
[2]Humidity cell tests are initiated prior to kinetic column experiments to provide preliminary source terms to support other mine work.
[3]The high grade ore will be temporarily stockpiled during operations prior to processing at the mill. No long-term storage is anticipated.

Waste Rock and Ore Samples

Geochemical characterization work will be performed on solid rock samples provided by Torngat Metals from drill core. Assay data for drill holes has been collected to define the ore body and can be used to identify heterogeneities and select representative samples. Locations for sample numbers indicated in Table 1 will be selected and discussed with input from Torngat Metals to ensure representative sampling from current and planned drill programs to characterize the waste materials. It is understood that drill core from earlier drilling programs have been stored where they have been protected against the elements to minimize weathering.

Torngat Metals will be responsible for sample collection from the drilling programs or previously stored core samples and will then send samples to Okane's Saskatoon laboratory for organization and submission to commercial laboratories for analysis. Quality Assurance/Quality Control (QA/QC) will be followed at the commercial laboratories according to industry standards. Duplicate samples will be submitted at a rate of one duplicate per 20 samples with a minimum of one per material type.

Okane developed the following sample analytical plan based primarily on the *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC, 2020) and informed by the MEND (2009) guidance for sample numbers. Okane recommends that an additional **two hundred and forty-one (241)** static tests should be performed. Previously 28 tests were completed on waste rock, low/medium grade ore and high grade ore (Terrapex 2014). This number is based on an anticipated 84.3 Mt of waste rock, overburden, LGO/MGO that will be stockpiled throughout the LOM to supplement the number of samples from the previous material characterization study. The recommended number of samples were broken down by percentages of total waste rock each material type represents and are presented in Table 2. The recommended number of samples are presented in Table 3.

Although 49.5 Mt of HGO is anticipated to be produced over the LOM, HGO is planned to be moved directly to the processing plant and processed soon after, and therefore HGO volumes have not been included in the total sample count recommendations. However, an additional five (5) samples have been recommended to provide additional preliminary results in the case that future stockpiling is considered.

Table 2: Mine Material Classification, Volumes, and Stockpile Contribution

Material Type	Total Mass Mined Material (Mt)	% of Total Stockpiled Mine Materials
Overburden	11.7	13.9%
Waste Rock	0.30	0.4%
Low to Medium Grade Ore	72	85.7%
High Grade Ore	49.5	0

Table 3: Recommended Number of Samples for Total Stockpile Volumes

Material Type	Total Mass Mined Material (Mt)	Recommended Total Number of Samples[1]	Number of Samples Previous Collected[2]	Recommended Additional Samples[1]
Overburden	11.7	22	0	22
Waste Rock	0.30	14	4	10
Low to Medium Grade Ore	72	224	20	204
High Grade Ore	49.5	9	4	5
Total	133.8	269	28	241

[1] Based on MELCC (2020) guidelines; [2] Terrapex (2014)

Tailings Samples

Although a large volume (121 Mt) of tailings are anticipated to be produced over the LOM, tailings are typically anticipated to be more homogeneous than waste rock samples. However, using the guidance of MELCC (2020) it is recommended that **thirty-three (33) tailings samples** be tested, including 27 from X-ray sorting and 6 from the process plant. As these samples are undergoing testing, it is also recommended that supernatant produced during the processing be sampled and collected to represent tailings water. These samples numbers may be adjusted depending on the availability of tailings during the early stages of the project. As results are made available the number of tailings samples may be revised down depending on the variability of the results.

Geochemical Analyses

The geochemical analytical program below is based on the recommendations of the *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC, 2020). As part of the initial characterisation stage, total solid phase abundances and Total C and S by LECO furnace are recommended on all samples. Other analyses which are part of more targeted characterisation are not recommended for all samples. Okane recommends that those analyses are completely on earlier sample sets to better inform

the characterization and allow for informed decision making of revising analytical numbers either up or down, per MELCC (2020).

Acid Base Accounting

Acid base accounting (ABA) tests are used to assess concentrations of carbon and sulfur species to determine the balance of acid generating sulfide minerals and acid neutralizing carbonate minerals. Although previous static testing on 28 samples from 2013 all indicated both ore and waste rock classified materials as NAG, it is still standard practice to test and increase the number of samples to be representative. Furthermore, identification of sulfide minerals may be important for understanding metal leaching and mobility of other species. It is recommended that **all samples undergo analysis for Total C and S by LECO furnace** and **50% of all samples undergo ABA analysis**, which should include:

- Total sulfur and carbon by LECO furnace;
- Sulfur as sulfate by HCl leach;
- Sulfide as sulfur; calculated as the difference between total sulfur and sulfate sulfur and used to calculate acid potential (AP);
- Modified Sobek neutralization potential (NP) (MEND, 1991; Sobek, 1978; Price, 2009);
- Total inorganic carbon (TIC) by measurement of evolved CO_2 following HCl leach; and
- Paste pH and EC (MEND, 1991; Price, 2009).

Elemental Analysis

Elemental analysis and leach testing is recommended for **all whole rock samples** and **solid tailings samples**. Elemental analysis is used to identify elements that are enriched in the solid-phase relative to background regional geology and their variability using an aqua regia digest or lithium (Li) metaborate and Li tetraborate digest and inductively coupled plasma (ICP) mass spectrometry (MS) and optical emission spectrometry (OES) analysis to determine metal and metalloid composition of a sample. The Li metaborate/tetraborate digestion method is selected to ensure complete digestion of the sample for U and Th content in support of radionuclide analysis. Trace elemental analysis by aqua regia digest is recommended for all samples except for those also undergoing radionuclide analysis. Those samples should have trace elemental analysis by Li-metaborate/tetraborate digestion.

- The analytical suite for the elemental analysis will include a REE package to capture REE metals (Cerium, Dysprosium, Erbium, Europium, Gadolinium, Hafnium, Holmium, Lanthanum, Lutetium, Neodymium, Niobium, Praseodymium, Samarium, Tantalum, Terbium, Thulium, Ytterbium, Yttrium) present in these materials.

- The analytical suite for the elemental analysis will include U and Th to determine the potential for naturally occurring radioactive material (NORM) within the lithologies.
- The analytical suite for the elemental analysis will include elements such as F and P that are found in the minerals associated with the project but may require add-on tests.

Leach Testing

For leach testing, TCLP, CTEU-9 and SPLP leach tests are recommended per the characterization guide (MELCC, 2020) to identify soluble constituents of interest in terms of leachability. As the leachability test are part of the detailed characterization, exact test numbers may vary based on the homogeneity and risk factors identified in the samples. For planning purposes, it recommended that leach tests be conducted on **50% of all samples.**

- Extracted water will be tested for total and dissolved metals, REEs, routine parameters (pH, conductivity, hardness, total suspended solids (TSS), total dissolved solids (TDS), turbidity), ammonia, total nitrogen, total phosphorous, total orthophosphate, total sulfide, total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), anions in water by ion chromatography (IC).

Radionuclide Testing

Radionuclides were analyzed for all 28 samples previously assessed (Terrapex, 2014). Radionuclide analysis is recommended to be completed on **20% of all samples.** These samples are anticipated to be sent to Saskatchewan Research Council (SRC) Geoanalytical Laboratories for testing. Solid phase radionuclide analysis should include:

- Radionuclides on the uranium-238 decay chain, including thorium-234, thorium-230, lead-214, radium-226, thorium-230, lead-210, and polonium-210; and
- Radionuclides on the thorium-232 decay chain, including thorium-228, thorium-232, and radium-228.

If elevated radionuclide contents are observed in these samples, additional testing may be recommended at a future time. Analytical results will be screened with the measured whole rock U and Th concentrations to verify secular equilibrium was reached.

Mineralogical Analysis

Upon assessment of the above tests, **10% of samples are recommended for mineralogical analysis** on waste rock and ore samples (or a minimum of five for each material type). The *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC, 2020) requires identification of phases that contain parameters

of interest or potential concern, (i.e., sulfides, elevated metals, REEs, radionuclides and asbestos). Additionally, it is recommended that if potentially problematic phases are present a detailed study of the grain size, crystal habit, and spatial association of the different phases be carried out. Given that the various mine materials are likely to be elevated in some of the above parameters (i.e., radionuclides and asbestiform phases), Okane recommends completing the mineralogical analysis using QEMSCAN analysis of all material types. It is recommended these tests be used to identify primary minerals of concern (e.g., pyrite) for samples based on the results of static samples and those materials selected for kinetic testing. For larger sample sets the number of recommended analyses may be revised lower if initial results show relative homogeneity in mineralogy for a given material.

Particle Size Distribution (PSD) Analysis

The *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC 2020) requires analysis of particle size distribution in the mill tailings, specifically for all tailings streams. Okane recommends **10 % of tailings samples for PSD analysis** or a minimum of five for each material type. PSD analysis will be completed via laser diffraction.

Asbestos Content Analysis

The *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC 2020) requires detailed asbestos content analysis if asbestos bearing phases are identified in the mineralogical characterization. Previous investigations identified that asbestos bearing phases are present in various ore grades at Strange Lake (Terrapex, 2014). It is recommended that **10% of samples are analyzed for asbestos content** on all material types (or a minimum of five for each material type). The recommended methodology in the guide is IRSST MA-244 (IRSST 2015) which uses optical microscopy and scanning electron microscopy if necessary. Asbestos content is recommended on all material types including tailings to assess potential concentrating or reduction of asbestos bearing phases during the milling process.

Kinetic Testing

Upon assessment of the above testing, kinetic column tests are recommended dependant on representative classifications of material types anticipated for waste rock stockpiles. At this stage, it is recommended that a minimum of **two (2) column tests** be completed for process plant and X-ray tailings, overburden and waste rock. Given the large volumes of low/medium grade ore, it is recommended that four (4) column tests are completed for low/medium grade.

Okane recommends that the kinetic tests are to be run for a minimum of 40 weeks, which may be extended depending on the time for stabilization of parameters in the leachate. The samples selected for kinetic testing should include one sample that is representative of median conditions (based on results of previous test work) and high-risk material types. Columns tests will consider material type, geology,

and geospatial variability in samples to appropriately capture the potential variability. The column tests will be developed with the static test results available to inform the range of composition and variability in the columns. Leachate from kinetic tests should be tested for:

- Extracted water will be tested for total and dissolved metals, radionuclides, REEs, routine parameters (pH, conductivity, hardness, total suspended solids (TSS), total dissolved solids (TDS), turbidity), ammonia, total nitrogen, total phosphorous, total orthophosphate, total sulfide, total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), and anions in water by ion chromatography (IC).

To support trial water treatment processes, a single humidity cell test is ongoing for process plant tailings to provide quick turnaround of potential leachate quality as interim kinetic data, while a more detailed column test protocol is defined. Additional kinetic tests may be recommended following the results of this geochemical characterization program.

Supernatant Water Samples

It is anticipated that supernatant water will be produced from additional process plant tests that can be collected and represents leachable water from the tailings material. Okane recommends collecting **five (5) samples** for process plant tailings. Supernatant samples from tailings should be collected in bottles and tested for:

- Total and dissolved metals, radio nuclides, REEs, routine parameters (pH, conductivity, hardness, total suspended solids (TSS), total dissolved solids (TDS), turbidity), ammonia, total nitrogen, total phosphorous, total orthophosphate, total sulfide, total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), and anions in water by ion chromatography (IC).

Toxicity Sampling Plan

Toxicity testing can be used in two different ways to help understand potential environmental effects/impacts related to the results of the geochemical characterization program (*i.e.,* primarily, surface water quality modelling results, including estimated concentrations of chemicals of potential concern (COPCs)).

These are as follows:

- Ecotoxicity testing of tailings/tailings supernatant/tailings leachate from experimental samples that reflect the characteristics of the anticipated waste materials from the Project; and,

- Testing of reagent-grade elements (usually salts of those elements), for the purpose of establishing water quality guidelines[1]/SSWQOs.

Toxicity data of REEs (and other elements listed above) will help support environmental risk assessment of these elements in receiving waters downstream of the Project; these data can either be culled from the literature or generated through an ecotoxicity testing program (using a standard suite of aquatic organisms).

The purpose for establishing the benchmarks, in addition to informing permitted concentrations in effluents, is to formulate strategies for managing and mitigating waste materials (and ultimately, effluents), so that elevated COPC concentrations can be mitigated.

Appendix A provides full details on the proposed approach to ecotoxicity testing.

Closure

We hope that the information provided here is informative of a geochemical characterization plan which allows an understanding of the scope of samples over the LOM and provides flexibility moving forward in the PFS stage. Please do not hesitate to contact me at 403 815 0009 or ttuchiwsky@okaneconsultants.com should you have any questions or comments.

Regards,

Tara Tuchiwsky, P.Eng., PMP.
Senior Engineer
ttuchiwsky@okaneconsultants.com

[1] Water quality guidelines are usually developed by regulatory agencies (various jurisdictions; national (*e.g.*, CCME), federal (*e.g.*, Environment and Climate Change Canada), provincial (*e.g.*, Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs), *etc.*) for use across industry sectors. The development of these guidelines require the collection of ecotoxicity data from the literature. Should data gaps exist, those can be filled by mining industry stakeholders, including Project proponents, and industry associations. While project proponents are rarely tasked with the generation of ecotoxicity data in support of regulatory guideline development, this has occurred in certain situations.

References

Commissionb de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK). 2023. Strange Lake Rare Earths Mining Project Directive for Preparing the Environmental and Social Impact Assessment REF: 3215-14-020. October 2023. Kangiqsujaug, QC. 52 pp.

MEND. 1991. Acid Rock Drainage Prediction Manual: A Manual of Chemical Evolution Procedures for the Prediction of Acid Generation in Mine Waste. Mend Report 1.16.1b.

MDDEFP, 2012. Directive 019 sur l'industrie minière. Mars 2012. 95p.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC] (2020). Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai, Québec, 52 p. [En ligne]. http://www.environnement.gouv.qc.ca/Industriel/secteur-minier/guidecaracterisation-minerai.pdf

Price W.A. 1997. Draft Manual of Guidelines and Recommended Methods for the Prediction of Metal Leaching and Acid Rock Drainage at Minesites in British Columbia. British Columbia Ministry of Energy and Mines, Reclamation Section, April 1997.

Price, W.A. 2009. Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials, MEND Report 1.20.1.

Sobek, A., W.A. Schuller, J.R. Freeman, and R.M. Smith. 1978. Field and Laboratory Methods Applicable to Overburden and Mine soils. EPA-600/2-78-054. Cincinnati, Ohio: Industrial Environmental Research Laboratory, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency. March.

Torngat Metals Ltd. (2023). Strange Lake Rare Earth Project. https://torngatmetals.com/strange-lake/ Accessed September 15, 2023.

Terrapex Environment (Terrapex) (2014). Highlights on 2013 Environmental Geochemical Testing Program for Water Quality Seeping from Mine Rock Piles, Strange Lake Project. Technical Memorandum – Confidential – Draft for discussion. January 16th, 2014.

Appendix A

Ecotoxicity Testing Program Memorandum

TECHNICAL MEMORANDUM

To:	Sylvie St.-Jean, Vice President, Environment, Torngat Metals Ltd.
Cc:	Tara Tuchiwsky, PEng, PMP, Geo-environmental Engineer / Project Coordinator (Okane Consultants)
From:	Guy Gilron, MSc, RPBio, Senior Environmental Scientist (Borealis Environmental Consulting Inc.) Josh Baker, MSc, PChem, Environmental Chemist (Nautilus Environmental)
Subject:	Rationale, Exposure Evaluation and Criteria to support selection of Ecotoxicity Test selection for simulated tailings - Strange Lake Mine, Quebec, Canada
Date:	March 21, 2024.

1.0 Introduction and Objective

It was a pleasure meeting with you two weeks ago.

In order to deliver a comprehensive ecotoxicity testing program in support of permitting for Torngat Metals Ltd. (Torngat's) Strange Lake Mine (Schefferville, Québec, Canada) (the "Project"), Okane has retained Borealis Environmental Consulting Inc. (Borealis) and Nautilus Environmental Company Inc. (Nautilus), as part of its Closure Visioning and Water Balance / Water Quality Support Program. Borealis and Nautilus are providing technical expertise to assist in developing an ecotoxicity workplan for the evaluation of waste materials resulting from the Project, including potentially developing site-specific water quality objectives for rare earth elements (REEs) (NOTE: this will be a subsequent phase of this work).

As part of Okane's geochemical characterization program (already underway), a 50-kg tailings sample with characteristics similar to those expected for the Project has recently been shipped to Canada (Saskatoon, SK) from Finland. With an aim to characterize the inherent ecotoxicity of the tailings, our understanding is that a sub-sample of these materials will be made available to us for testing and risk characterization. We further understand that the samples are dry (no supernatant), and that a sub-sample of the 50 kg characterization sample will be shipped to Nautilus for the above-mentioned testing.

We propose that testing be conducted on leached extracts of these tailings – see below - at the Nautilus Laboratory (Burnaby, British Columbia). The testing program will be designed to maximize the information that can be generated using the sample available.

This Technical Memorandum provides the following:

- a discussion of the rationale for the ecotoxicity testing program;
- exposure evaluation; and,
- proposed approach to the ecotoxicity testing program.

[redacted]esting P[redacted]

[redacted]es of th[redacted]ew process. [redacted]t Agen[redacted]l Resources [redacted] Mine [redacted] Program Overview (Okane Consultants Inc., 2023) on October 3, 2023. Based on that review, NRCan provided the following specific comments related to toxicity testing as part of the geochemical characterization program: *"To minimize detrimental environmental effects, toxicity testing should be an important input to the proposed geochemical characterization program…."*. Toxicity testing can be used in two different ways to help understand potential environmental effects/impacts related to the results of the geochemical characterization program (*i.e.,* primarily, surface water quality modelling results, including estimated concentrations of chemicals of potential concern (COPCs)). These are as follows:

- ecotoxicity testing of tailings/tailings supernatant/tailings leachate from experimental samples that reflect the characteristics of the anticipated waste materials from the Project; and,
- testing of reagent-grade elements (usually salts of those elements), for the purpose of establishing water quality guidelines[1]/site-specific water quality objectives (SSWQOs).

The first of these two is addressed in this Technical Memorandum.

3.0 Exposure Evaluation

From recent discussions with you, and based on the Strange Lake mine scenario, we understand that potential exposure of the tailings to ecological receptors (*i.e.,* aquatic receptors, such as

[1]Water quality guidelines are usually developed by regulatory agencies (various jurisdictions; national (*e.g.,* CCME), federal (*e.g.*, Environment and Climate Change Canada), provincial (*e.g.,* Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs), *etc.*) for use across industry sectors. The development of these guidelines require the collection of ecotoxicity data from the literature. Should data gaps exist, those can be filled by mining industry stakeholders, including Project proponents, and industry associations. While project proponents are rarely tasked with the generation of ecotoxicity data in support of regulatory guideline development, this has occurred in certain situations.

invertebrates and fish) would occur rarely, since there is no plan for tailings and/or tailings supernatant (aqueous phase) to be discharged into the receiving environment. However, to ensure that environmental risks do not result from any accidental release, an understanding of the ecotoxicity of tailings supernatant is required.

4.0 Proposed approach to the Ecotoxicity Testing Program

4.1 Leachate protocol to simulate aqueous supernatant of tailings

There are various methods to generate leachate from a solid material; most leachate methods are [redacted] that the [redacted] leaching of

A leachate will be prepared with the dry tailings by mixing the tailings with a standard medium used in ecotoxicity testing (reconstituted, moderately-hard water; US EPA, 2002). Initially, a leachate trial will be conducted with unadjusted media (pH of 7.8) and media adjusted to two acidified conditions (*i.e.,* pH of 5.7 and 4.0, respectively); media will be adjusted with 1 M HCl to achieve the target pH. The pH of 5.7 will simulate conditions which could be present as a result of environmental factors (*e.g.,* acid rain). The pH of 4.0 has been proposed as an extraction pH, which will mobilize bioavailable forms of metals, but will not mobilize mineralized forms of metals (as would occur under extreme acid conditions; pH < 2.0) (Rodriguez *et al*., 2019). The media will be added to the tailings at four times the dry weight of tailings (as indicated in US EPA, 1988; and, Environment Canada, 1994). The media and tailings will be mixed continuously for 24 hours using a rotating mixer at approximately 30 rpm.

The resultant leachates will be analyzed for their constituents to support the assessment of leachate quality and COPCs. Chemical analyses will include dissolved and total metals, anions, nutrients, and other general parameters (*i.e.,* dissolved organic carbon, pH, conductivity, suspended solids). Subsequently, the leachates will be adjusted to circumneutral pH (*i.e.,* 7.0 ± 0.2) and centrifuged for 10 minutes at 10,000 rpm at 4°C (per US EPA, 1988), decanted, and re-analyzed for chemistry.

Ultimately, the leachate generated at a pH of 4.0, would likely be used for subsequent ecotoxicity testing as it represents the maximum leaching potential under the worst-case scenario. A review of the composition of this pH 4.0 leachate (after re-adjustment to pH 7.0) will be conducted to ensure that the appropriate conditions are still present for the ecotoxicity tests. If the pH 4.0 leachate is determined to have altered the test media in a manner that would reduce the success of the ecotoxicity testing due factors other than the COPCs (*e.g.,* a large reduction in water hardness), then the pH 5.7 leachate could be used as an alternative, if deemed appropriate. The leachates will be tested for toxicity within a week of generation using the ecotoxicity tests

described below; the leachate would be stored in the dark at 4 ± 2°C prior to use in the ecotoxicity tests.

4.2 Selection of ecotoxicity testing suite

A relevant/applicable suite of ecotoxicity tests will be selected to address the specific requirements of the testing program. The following criteria are proposed to establish the ecotoxicity testing suite:

1. Both acute and chronic ecotoxicity testing are proposed. This will include two regulatory compliance tests, rainbow trout (96-hr) and *Daphnia magna* (48-hr) acute lethality tests. [redacted] be inc[redacted]h *Ceriodaphnia* [redacted]07) *H*[redacted]h; EC, 2013) [redacted]vironm[redacted] specif[redacted]ate Change Canada (ECCC) biological test methods protocols for most acute and chronic tests of interest. The tests will be selected from list: https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/wildlife-research-landscape-science/biological-test-method-publications.html
4. The toxicity tests will be conducted with seven test concentrations of the leachate, from undiluted lab water to a dilution of 1.56% (v/v); dilutions will be prepared with un-adjusted, reconstituted, moderately-hard water. The acute lethality tests with rainbow trout and *Daphnia magna* will be conducted first to ensure these dilutions are appropriate for the sublethal toxicity tests. Separate preparations of leachate will be conducted for both the acute and sublethal tests.

4.3 Conduct of tests and reporting of test endpoints

Upon selection of ecotoxicity tests, which we will finalize with Torngat, the selected tests will be conducted at Nautilus, and the results will be reported to Borealis and Okane.

The test endpoints for all the tests conducted will be summarized, and a full review and evaluation of the results will be conducted to assess the use of these data in the characterization of ecological risk from tailings release into the receiving environment.

Closure

We trust that this Technical Memorandum meets your requirements at the present time. Please do not hesitate to contact the undersigned at your convenience to discuss any aspects of this memorandum.

Sincerely,

BOREALIS ENVIRONMENTAL CONSULTING INC.

<original signé par>

Guy Gilron, MSc, RPBio
Senior Environmental Scientist/Principal

NAUTILUS ENVIRONMENTAL

<original signé par>

Josh Baker, MSc, PChem
Environmental Chemist

References

Environment Canada. 1994. Guidance document on collection and preparation of sediments for physicochemical characterization and biological testing. Environmental Protection Series EPS 1/RM/29. Environment Canada, Method Development and Application Section, Environmental Technology Centre, Ottawa, ON. 170 pp

Environment Canada. 1998. Biological test method: toxicity tests using early life stages of salmonid fish (rainbow trout). Environmental Protection Series EPS 1/RM/28. Second Edition, July 1998. Environment Canada, Method Development and Application Section, Environmental Technology Centre, Ottawa, ON. 102 pp.

Environment Canada. 2007. Biological test method: test of reproduction and survival using the cladoceran *Ceriodaphnia dubia*. Environmental Protection Series. Report EPS 1/RM/21, Second Edition, February 2007. Environment Canada, Method Development and Application Section, Environmental Science and Technology Centre, Science and Technology Branch, Ottawa, ON. 74 pp.

Environment Canada. 2013. Biological test method: test for survival and growth in sediment and water using the freshwater amphipod *Hyalella azteca*. Environmental Protection Series EPS 1/RM/33 Second Edition. January 2013. Environment Canada, Method Development and Application Unit, Science and Technology Branch, ON. 150 pp.

Nautilus Environmental. 2018. Toxicity of Rare Earth Elements to *Ceriodaphnia dubia, Hyalella azteca* and *Oncorhynchus kisutch* - Lanthanum, Neodymium, Cerium, Yttrium. Submitted to: Natural Resources Canada. Ottawa, ON. 27 pp. + Appendices.

Nautilus Environmental. 2017. Toxicity of rare earth elements to early life stages of fish - Lanthanum, Neodymium, Cerium and Yttrium toxicity. Submitted to: Natural Resources Canada. Ottawa, ON. 23 pp. + Appendices.

Okane Consultants Inc. 2023. Strange Lake Mine Geochemical Characterization Program Overview. Memorandum to S. St Jean, VP Environment, Torngat Metals Ltd. 11 pp.

Rodriguez PH, Arbildua JJ, Villavicencio G, Urrestarazu P, Opazo M, Cardwell AS, Stubblefield W, Nordheim E, Adams W. 2019. Determination of bioavailable aluminum in natural waters in the presence of suspended solids. *Environ. Toxicol. Chem*. 38:1668–1681.

USEPA. 1988. Protocols for short term toxicity screening of hazardous waste sites. EPA-600-3-88-029.

USEPA. 2002. Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents to Freshwater and Marine Organisms. EPA-821-R-02-012.

MÉTAUX TORNGAT METALS

0	jinnup	17.04.2024	tomkay	17.04.2024	pespes	17.04.2024	First Issue
Rev	Name	Date	Name	Date	Name	Date	Revision Text
	Prepared		Checked		Released		

Status: PRELIMINARY		Original Size:
Customer: Métaux Torngat Metals Ltd.	Project Lifecycle Phase: IMPLEMENTATION 01	Site No.:
Project Name: Strange Lake REE Project	Customer Document ID:	
Replaced by:	Replaces:	Language:

Metso

Document Title:

GENERAL WATER BALANCE

CONCENTRATOR PLANT

GENERAL

Equipment No:	Item No:

Project ID:	Plant Code:	Plant Unit Code:	Document Type:	Running No:	Revision:	Sheet of Sheets:
905528	MCP01	ZZ01	PED07	00002	0	1 (2)

This information is confidential and proprietary to Metso Corporation or its subsidiaries ("Metso") and is protected by trade secret, copyright and/or other laws. It may not be accessed, used, copied or disclosed without the written consent of Metso.
All rights reserved.

Metso Document ID: OU150000662

Overall water balance		
Water In		
- Water with ore	15	t/h
- Raw water In	32	t/h
Total incoming water	47	t/h
Water Out		
- Water bleed out with dry stacking	45	t/h
- Moisture content in the TREO concentrate	2	t/h
- Water discharge from Amibient PWRP	0	t/h
- Water discharge from Hot PWRP	0	t/h
Total outgoing water	47	t/h
Balance	0	t/h

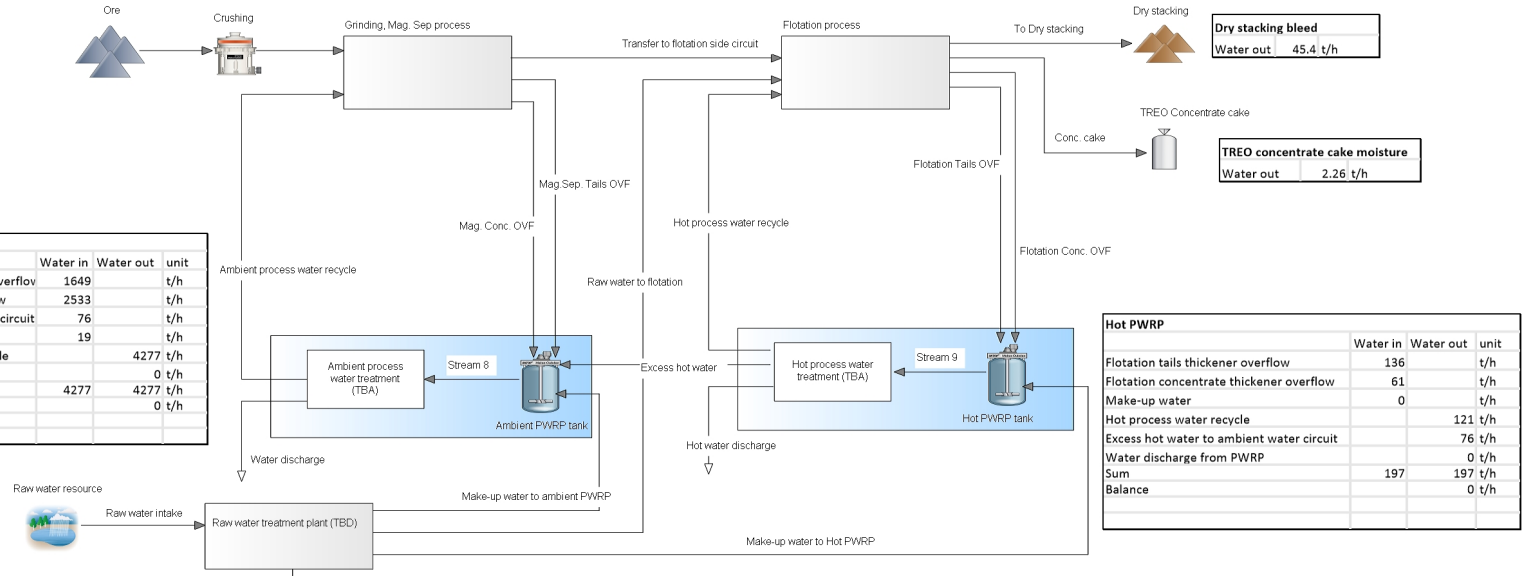
Grinding, Mag. Sep. Process	Water in	Water out	unit
Water coming with ore	15		t/h
Ambient process water recycle	4277		t/h
Mag. Sep tailings thickener overflow		1649	t/h
Mag. conc. thickener overflow		2533	t/h
Water transfer to flotation side circuit		110	t/h
Sum	4292	4292	t/h
Balance		0	t/h

Flotation Process	Water in	Water out	unit
Transfer of water to flotation side circuit	110		t/h
Hot process water recycle	121		t/h
Raw water addition	13		t/h
Flotation tailings thickener overflow		136	t/h
Flotation concentrate tickener overflow		61	t/h
To dry stacking		45	t/h
To TREO concentrate cake		2	t/h
Sum	244	244	t/h
Balance		0	t/h

Fresh ore in		
Water in	14.8	t/h

Dry stacking bleed		
Water out	45.4	t/h

TREO concentrate cake moisture		
Water out	2.26	t/h



Ambient PWRP	Water in	Water out	unit
Mag. Sep tailings thickener overflow	1649		t/h
Mag. conc. thickener overflow	2533		t/h
Excess water from hot water circuit	76		t/h
Make-up water	19		t/h
Ambient process water recycle		4277	t/h
Water discharge from PWRP		0	t/h
Sum	4277	4277	t/h
Balance		0	t/h

Hot PWRP	Water in	Water out	unit
Flotation tails thickener overflow	136		t/h
Flotation concentrate thickener overflow	61		t/h
Make-up water	0		t/h
Hot process water recycle		121	t/h
Excess hot water to ambient water circuit		76	t/h
Water discharge from PWRP		0	t/h
Sum	197	197	t/h
Balance		0	t/h

Raw water treatment	Water in	Water out	unit
Raw water intake	32		t/h
For auxilary uses	0		t/h
Make-up to ambient water circuit		19	t/h
Raw water to flotation circuit		13	t/h
Sum	32	32	t/h
Balance		0	t/h

Strange Lake Mine – Preliminary Site Wide Water Balance Model Report

May 1, 2024



MÉTAUX TORNGAT METALS

okane

Integrated Mine Closure and Relinquishment Solutions

Strange Lake Mine – Preliminary Site Wide Water Balance Model Report

865-221-001

May 2024

Prepared for:

Torngat Metals
625 Av. du President-Kennedy Suite 605
Montreal, QC
H3A 1K2

Prepared by:

Tara Tuchiwsky
Project Coordinator
ttuchiwsky@okaneconsultants.com

M.A. O'Kane Consultants Inc.

Suite 1900, 736 6th Avenue SW
Calgary, AB T2P 3T7
Canada

Telephone: (587) 583 5741
Web: www.okaneconsultants.com

Rev. #	Status	Rev. Date	Author	Reviewer Sign-off	Major Changes
A	First Draft	April 26, 2024	IO	YA	
0	Final for DPD	May 1, 2024	IO	YA	Minor Edits

DISCLAIMER

This document has been provided by M.A. O'Kane Consultants Inc. (Okane) subject to the following limitations:

1. This document has been prepared for the client and for the particular purpose outlined in the Okane proposal and no responsibility is accepted for the use of this document, in whole or in part, in any other contexts or for any other purposes.
2. The scope and the period of operation of the Okane services are described in the Okane proposal and are subject to certain restrictions and limitations set out in the Okane proposal.
3. Okane did not perform a complete assessment of all possible conditions or circumstances that may exist at the site referred to in the Okane proposal. If a service is not expressly indicated, the client should not assume it has been provided. If a matter is not addressed, the client should not assume that any determination has been made by Okane in regards to that matter.
4. Variations in conditions may occur between investigatory locations, and there may be special conditions pertaining to the site which have not been revealed by the investigation, or information provided by the client or a third party and which have not therefore been taken into account in this document.
5. The passage of time will affect the information and assessment provided in this document. The opinions expressed in this document are based on information that existed at the time of the production of this document.
6. The investigations undertaken and services provided by Okane allowed Okane to form no more than an opinion of the actual conditions of the site at the time the site referred to in the Okane proposal was visited and the proposal developed and those investigations and services cannot be used to assess the effect of any subsequent changes in the conditions at the site, or its surroundings, or any subsequent changes in the relevant laws or regulations.
7. The assessments made in this document are based on the conditions indicated from published sources and the investigation and information provided. No warranty is included, either express or implied that the actual conditions will conform exactly to the assessments contained in this document.
8. Where data supplied by the client or third parties, including previous site investigation data, has been used, it has been assumed that the information is correct. No responsibility is accepted by Okane for the completeness or accuracy of the data supplied by the client or third parties.
9. This document is provided solely for use by the client and must be considered to be confidential information. The client agrees not to use, copy, disclose reproduce or make public this document, its contents, or the Okane proposal without the written consent of Okane.
10. Okane accepts no responsibility whatsoever to any party, other than the client, for the use of this document or the information or assessments contained in this document. Any use which a third party makes of this document or the information or assessments contained therein, or any reliance on or decisions made based on this document or the information or assessments contained therein, is the responsibility of that third party.
11. No section or element of this document may be removed from this document, extracted, reproduced, electronically stored or transmitted in any form without the prior written permission of Okane.

EXECUTIVE SUMMARY

Okane developed a site-wide water balance model using Goldsim simulation software. The model represents a simplified representation of water management at the Strange Lake Rare Earth Mining Project (the Project) and provides estimates of water volumes in the water management pond (WMP) under various water balance scenarios, including the Directive 019 storm event, to inform decisions on required water storage capacity. The model can be used to support the development of a water management strategy for the site. However, a number of simplifying assumptions were made in the development of the model and will require improvements in the next stages of the Project, in particular the development of a water quality module and the integration of inputs from the groundwater model currently developed by others. Model results indicate that the WMP storage capacity is sensitive to the water levels at the end of winter, prior to spring freshet and to the mine water management strategy.

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 1
1.1 Study Objective 1
1.2 Report Organization 1
2 BACKGROUND 2
2.1 Site Description 2
2.2 Mine Site Infrastructure 2
2.2.1 Open Pit 2
2.2.2 Ore Stockpiles 2
2.2.3 Waste Rock and Overburden Stockpiles 3
2.2.4 Mine Residue Stockpile 3
2.3 Groundwater 3
3 METHODOLOGY 4
3.1 GoldSim Model 4
3.2 Modeling Approach 4
3.3 Conceptual Model 4
4 MODEL DETAILS 7
4.1 Climate Data Inputs 7
4.1.1 Precipitation and Runoff 8
4.2 Mine Facility Inputs and Assumptions 9
5 MODELING RESULTS 11
5.1 Water Management Pond Required Capacity to Manage the Design Storm Event 11
5.2 Water Management Pond Volume Variation 11
6 SUMMARY AND CONCLUSIONS 13
7 LIMITATIONS 14
8 REFERENCES 15
9 CLOSURE 16

LIST OF TABLES

Table 4.1: Catchment area of each mine site component. 9

LIST OF FIGURES

Figure 1: Site layout for the full mine site development, adapted from (AECOM, 2024). 5
Figure 2: Conceptual flow diagram for the full mine site development. 6
Figure 3: Daily rainfall and snowmelt considering the Directive 019 design storm event. 8
Figure 4: Water management pond capacity to manage Directive 019 design storm event. 11
Figure 5: Water management pond volume variation using 14 historical years (including Directive 019 applied to the average year). 12

1 INTRODUCTION

Okane Consultants (Okane) developed a site-wide water balance model (WBM) for the Strange Lake Rare Earth Mining Project (the Project) to support water management planning and inform decisions under different water management scenarios, to be defined by Torngat Metals Ltd. (Torngat Metals). The WBM provides an estimate of surface water pathways and discharge volumes for a base case scenario at a level suitable for Project decision-making.

Okane developed the WBM using GoldSim simulation software. GoldSim provides a powerful and visual way to address integrated water resource management problems and can be easily adjusted to take into account future changing site conditions, allowing the model to be developed iteratively to solve complex and poorly understood systems.

This report presents the proposed methodology and water balance model results for a base case scenario that assumes a fully developed mine operation and considers the maximum footprint of the Project where the major mine infrastructure exists.

1.1 Study Objective

The overarching study objectives are as follows:

1) Estimate the water volumes in the Water Management Pond under various climate scenarios; and

2) Inform on the required capacity at the Water Management Pond to meet regulatory requirements.

1.2 Report Organization

For convenient reference, this report has been divided into the following sections:

- Section 2: Background;
- Section 3: Methodology;
- Section 4: Model Details ;
- Section 5: Modeling Results;
- Section 6: Summary and Conclusions; and
- Section 7: Limitations.

2 BACKGROUND

2.1 Site Description

The Strange Lake Rare Earth Mining Project is located in Quebec, approximately 235 km northeast of Schefferville and 125 km west of Vale's nickel-copper mine near Nain in Labrador. An estimated 133 million tonnes of mining material will be extracted from an Open Pit during the 30-year operation. Rare earth concentrate will be produced by an on-site beneficiation plant. Ore concentrate is then transported by road from the mine site to the east coast of Labrador, either to Anatalak Bay or to Voisey's Bay, NL and from there shipped to a rare earth processing and high purity separation plant to be built in an existing industrial port in Sept-Îles, Quebec. It is expected, as a first estimate, that between 2,800 and 3,200 tonnes of rare earth oxides will be produced per year. The mine site will include an open pit, beneficiation plant, low -grade ore stockpiles, waste rock and overburden stockpiles, mine residue stockpile, access/haul roads, aerodrome, buildings, water management infrastructure and a water treatment plant.

2.2 Mine Site Infrastructure

Okane understands that water management at the mine site considers the use of ponds to collect contact water runoff from within the mine footprint from various mine infrastructure. The collection ponds will be located at the lowest elevation of each affected area and will be positioned to avoid mixing of water from different sources. The water accumulated in these ponds is directed to a water treatment plant (WTP), and the treated water is then stored in a water management pond (WMP) before being used to feed the beneficiation plant.

2.2.1 Open Pit

The Project's resources are contained within a single deposit identified as the B-Zone. The current life of mine (LOM) is 30 years with a majority of ore mined in the first 18 years in which the ore contains a higher concentration of the desired elements (high grade ore). The low grade ore will be stockpiled for further processing during the remaining 12 years. The open pit is located in close proximity to Lake Brisson.

2.2.2 Ore Stockpiles

Low grade ore will be stockpiled for processing after year 18 of the mine plan. The lower grade ore stockpile will be placed to facilitate future reclaiming and the exact location will be determined while aiming to minimize the potential effects on fish habitat (AECOM, 2023).

2.2.3 *Waste Rock and Overburden Stockpiles*

Waste rock and overburden will be stockpiled in two separate piles east of the mine pit. This material will come from excavations for the construction of the collection pond(s), as well as for any surface infrastructure required during operations. Waste rock is planned to be used to backfill the open pit once mining is complete. Waste rock that is non-acid generating (NAG) may be used for construction of dikes, roads and / or storage platforms. The stockpiles will be designed to ensure runoff is collected and treated prior to discharge into the environment should there be a need for discharge. (AECOM, 2023).

2.2.4 *Mine Residue Stockpile*

Residues from the concentration processes will be deposited into the mine residue stockpile. The residues will be thickened, filtered, and mixed with cement and transported by truck or by covered conveyor to the mine residue stockpile (AECOM, 2023). Okane understands that the mine residue stockpile will be covered at all times during operations which will result in clean surface runoff that does not require collection and storage in the WMP.

2.3 Groundwater

The primary source of groundwater flows are anticipated to report to the open pit. These have not been integrated into the current water balance model as a separate groundwater model is being developed by AECOM and is not ready for integration into the WBM. Groundwater flows are anticipated to be integrated into the water balance model during the next model update.

Groundwater flows reporting to the open pit may be returned to the environment if the water quality meets environmental criteria, otherwise, they will be transferred directly to the WMP. It is important to note that, in this report, the analysis does not consider the additional flow from the subsurface (unknown). The WMP capacity estimated here could be impacted considering this additional flow.

3 METHODOLOGY

3.1 GoldSim Model

GoldSim is a graphical mathematical model in which all parameters and input functions are user-defined and operate as individual elements or objects linked together by mathematical expressions. GoldSim is designed to facilitate understanding of the various factors that dictate the performance of an artificial or natural system. The advantages of using GoldSim are numerous, which led to its selection for the current evaluation. For example:

- The software is dimensional and allows the use of any type of units, checking dimensional consistency and automatically performing unit conversions throughout model development.
- The model framework can be easily adjusted to take into account future changing site conditions, allowing the model to be developed iteratively to solve complex and poorly understood systems.

The developed WBM will be linked in a future development to a water quality model. This will facilitate simultaneous updates of both models in the event of changes to the Project, or if Torngat Metals requires an evaluation of alternative water management strategies.

3.2 Modeling Approach

The development stages of the GoldSim model are as follows:

1) Construction of the model, considering the various links between site infrastructure and water management rules according to the conceptual model (Section 3.3); and

2) Integration of basic data into the model (i.e., climate, hydrology, watershed, etc).

To meet the study objective (Section 1.1), modeling was carried out using a predictive model, no calibration was made at this stage as the mine infrastructure does not exist yet. The predictive model was used to evaluate the needed storage capacities of the collection ponds, mainly the primary WMP. The analysis was made for a base case scenario corresponding to the full mine site development (30 year operation) where the key mine infrastructure has been fully developed. As part of the exercise, the storage capacity needed at the WMP will be assessed to manage the Directive 019 design storm event without overflowing to the environment.

3.3 Conceptual Model

Figure 1 presents the maximum footprint layout of the mine site including the collection ponds. As shown in the figure, several ponds will receive water within the mine footprint from various mine infrastructure.

The ponds are located at the lowest elevation of each affected area. The water balance is modeled so as to transform precipitation into surface runoff, exfiltration to collecting ditches and deep infiltration. Surface runoff and exfiltration will be collected by perimeter ditches and conveyed to temporary collection ponds. Water accumulating in the ponds will be conveyed to the WTP, and then to the WMP before being used in the beneficiation plant. The excess water (above the storm design event) will overflow to the environment. Figure 2 shows a conceptual representation of the water management approach which forms the basis of the water balance model development.

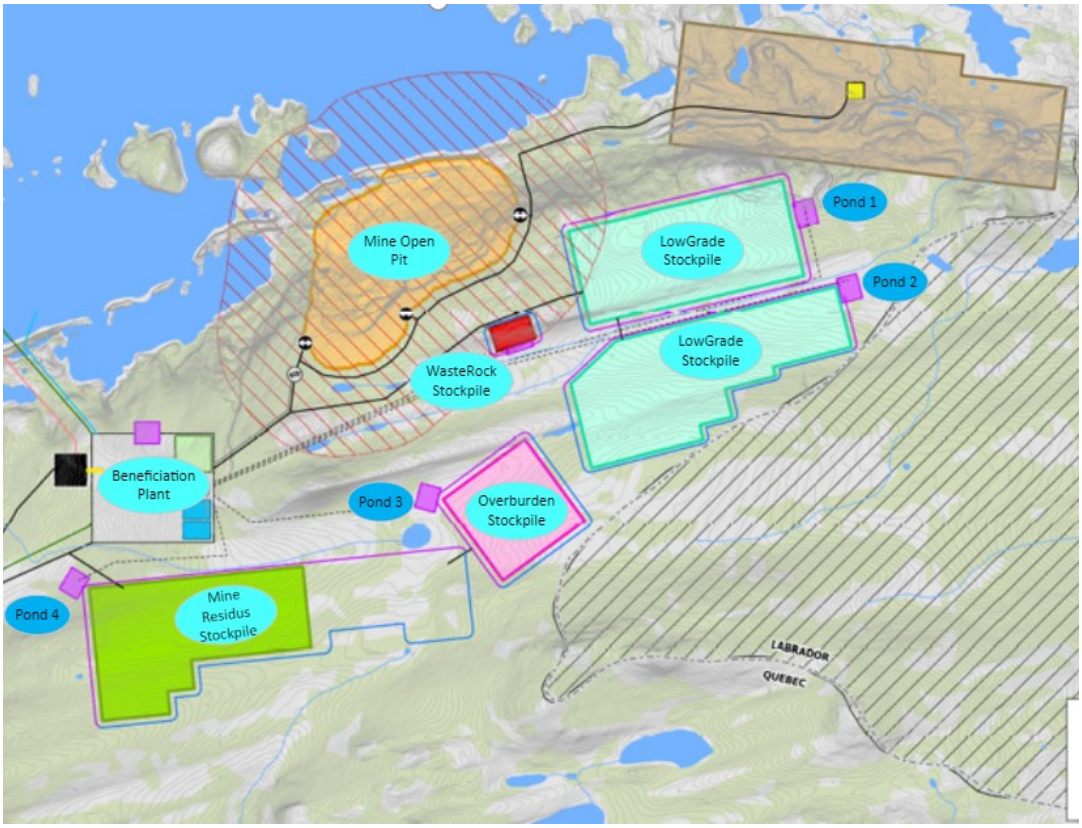


Figure 1: Site layout for the full mine site development, adapted from (AECOM, 2024).

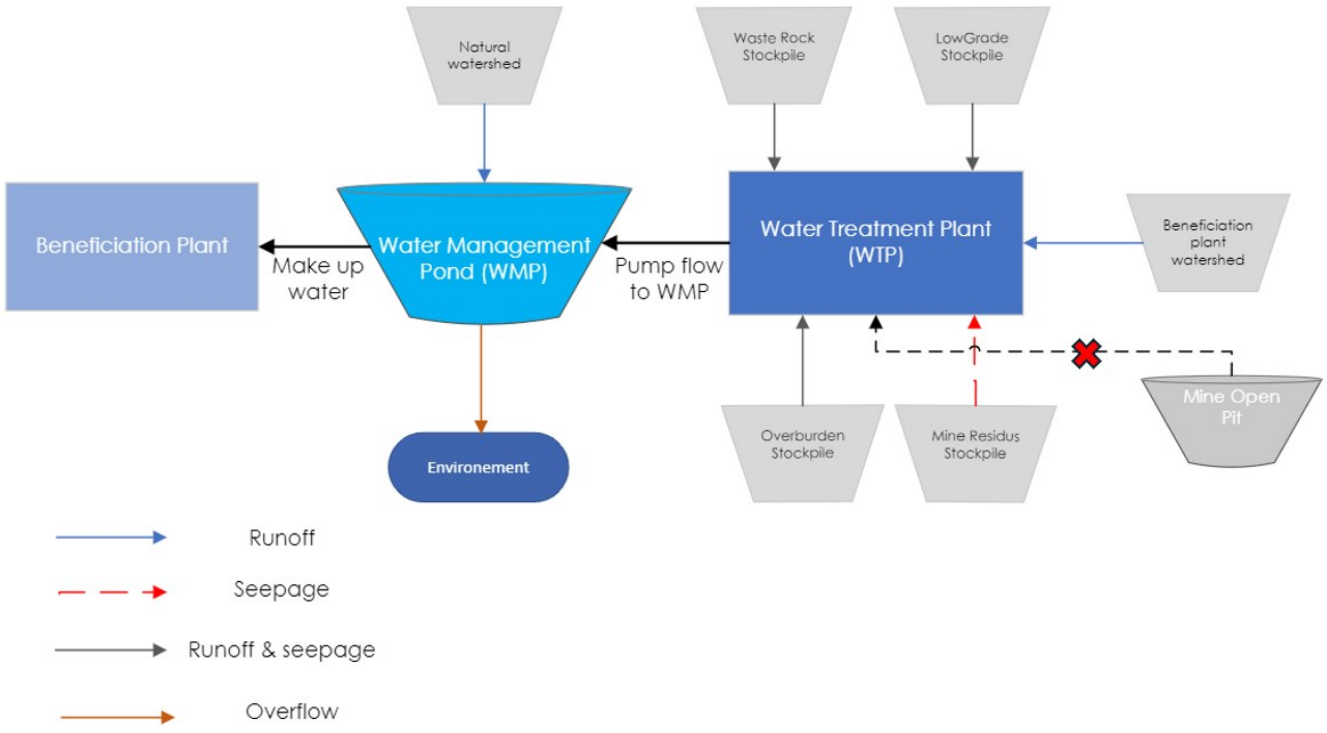


Figure 2: Conceptual flow diagram for the full mine site development.

4 MODEL DETAILS

4.1 Climate Data Inputs

The climate data used as input to the water balance model come mainly from the Schefferville weather station operated by Environment Canada, which has been in operation since 1948. An automatic weather station at the mine site was installed in the September 2011 on a hill on a peninsula in Brisson Lake. It recorded instantaneous values of temperature, barometric pressure, humidity, solar radiation, wind speed, wind direction, snow depth and rainfall. This station gathered data for over one year until at least November 2012. A review of the climate data from that station revealed that precipitation patterns at the mine site were not consistent with recorded precipitation patterns at the Schefferville weather station. This data could therefore not be used for the present water balance model. Air temperatures recorded at the mine site were however closer to those registered at the Schefferville weather station but were not used for the present water balance model as there isn't enough recorded data. In the fall of 2023, Torngat installed a new weather station (closer to the mine site). The collected data can be used during future updates of the water balance model.

Okane performed a climate analysis using available and relevant historical data from the Schefferville weather station including the following parameters: total precipitation, mean daily temperature, lake evaporation, potential evapotranspiration. A set of historical data has been developed and used in this water balance model. These variables are presented below:

- Precipitation and temperature: A developed daily data series for the period 2009 to 2024 based on data from the Schefferville weather station;
- Evapotranspiration: Daily reference evapotranspiration (ETO) is generated by the FAO56 Penman Monteith method using the daily maximum and minimum temperature, mean sunshine hours, and mean monthly wind speed for the period 2009 to 2024.

A specific climatic year and event have been defined using statistical climate analysis:

- Average climatic year: 2014 with a total annual precipitation of 607 mm.
- Project design storm event: Based on the Directive 019 (MDDEP, 2012) definition of a project design storm event for water retention structures and considering that the WMP will be collecting only the treated water from the WTP, the 100-year storm event (100 mm) was considered. The storm event was added to the average year and included climate change impact (SSP5-8.5 scenario)[1].

[1] IDF Data and Climate Change — ClimateData.ca

As shown in Figure 3, a total of 14 years of historical climate data (including wet, dry and average years) have been incorporated into the water balance model, covering the period ranging from 2010 to 2024 (the last full year). The set of data was used to allow Torngat Metals to evaluate the WMP volume variation for a better estimate of the needed capacity or conversely the additional needed volumes to meet process requirements. The 100-year, 24-hour Directive 019 design storm event was added to the average year (2014) to assess the WMP capacity.

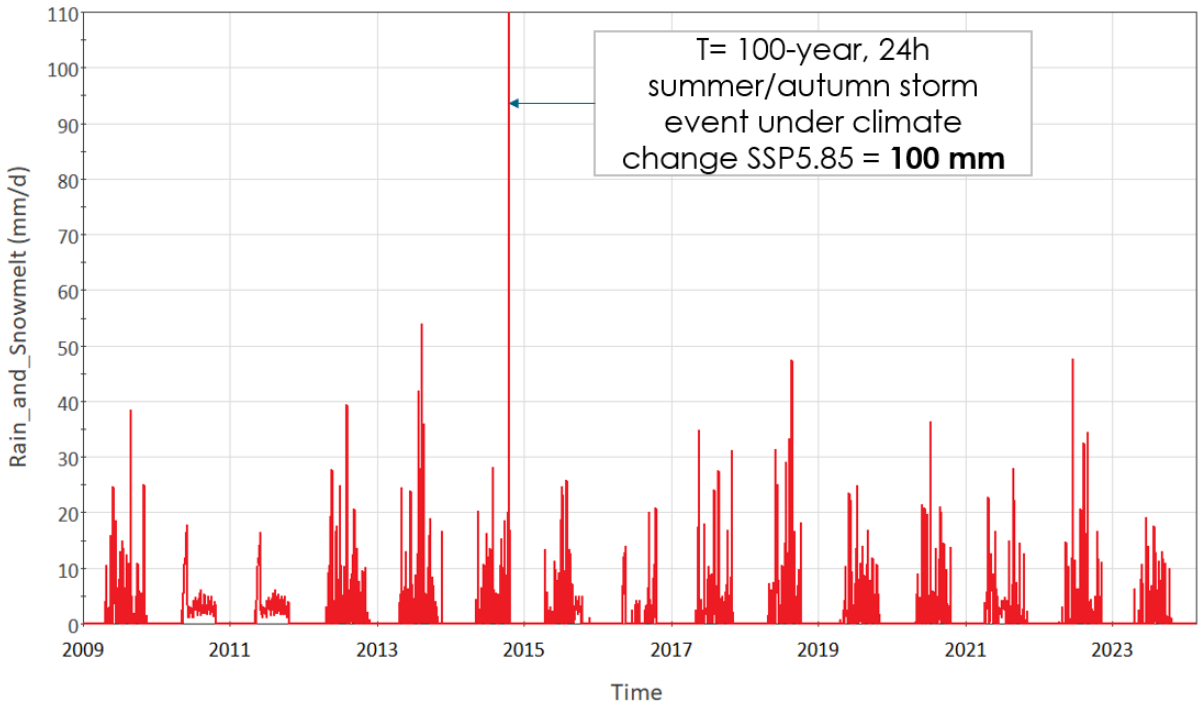


Figure 3: Daily rainfall and snowmelt considering the Directive 019 design storm event.

4.1.1 Precipitation and Runoff

Precipitation includes both rainfall and snowfall. Rainfall can infiltrate, evaporate, run off on surface, or accumulate in local depressions or vegetation. Snowfall does not contribute to runoff and is accumulated as snowpack cover until spring. During the spring snow melt, the snowpack is subject to sublimation and melting (the degree-day method was used to calculates daily snowmelt) and contributes to surface run off. The physical laws governing theses processes are complex and depend on short- and long-term conditions, on small and large scales, and on the characteristics of watersheds. Measured data representative of local watershed conditions during mine operations are needed to evaluate these processes. In the absence of such data, runoff parameters should be interpreted as best estimate.

4.2 Mine Facility Inputs and Assumptions

Catchment areas correspond to the drainage area reporting to the contact water collection pond for each mine infrastructure and assumes the maximum footprint of each mine infrastructure. Table 4.1 presents the catchment areas for each mine site infrastructure (AECOM, 2024).

Table 4.1: Catchment area of each mine site component.

Mine Infrastructure	Area (ha)
Low and Medium Grade Ore Stockpile	156.5
Overburden Stockpile	35.1
Waste Rock Stockpile	3.1
Mine Residue Stockpile	55.2
Beneficiation Plant	45.8

Okane understands that makeup water requirements will be 162 m^3/h, and the remainder of the water use will be from recirculation processes internal to the beneficiation plant (Metso, 2024). For the purpose of the water balance, the 162 m^3/h makeup water is assumed to be consumed by the plant and is therefore considered a loss to the water balance.

The main assumptions used to develop the water balance model are the following:

- Surface runoff and seepage will be collected for all the stockpiles except the mine residue stockpile where only seepage will be collected, and surface water runoff will be diverted from the system as it is considered clean.
- Areas included in the model are limited to those drained by the contact water collection system. It is assumed that the non-contact water management system is able to divert water out of the collection ponds.
- The pumping rate of the collection ponds is limited to the WTP treatment capacity. The evacuation capacities of the temporary ponds are assumed to be sufficient to evacuate all daily water inflows to the WMP in 24 hours, therefore, no accumulation of water in the collection ponds is assumed. The pumping rate of the collection ponds are limited by the treatment capacity of the WTP.
- During the Directive 019 storm event, it is assumed that there will be no electricity and that the WTP will be shutdown.

- The WMP is assumed to be able to store the design storm without overflowing to the environment. The WMP is supposed to be empty before spring freshets.

5 MODELING RESULTS

5.1 Water Management Pond Required Capacity to Manage the Design Storm Event

To evaluate the required capacity at the WMP to manage the Directive 019 design storm event, a series of average climate years were modeled. The design storm event, corresponding to the Directive 019 storm event, was added to the average year (2014) (Figure 4). The required capacity to manage the storm event is estimated to be approximately 500,000 m³.

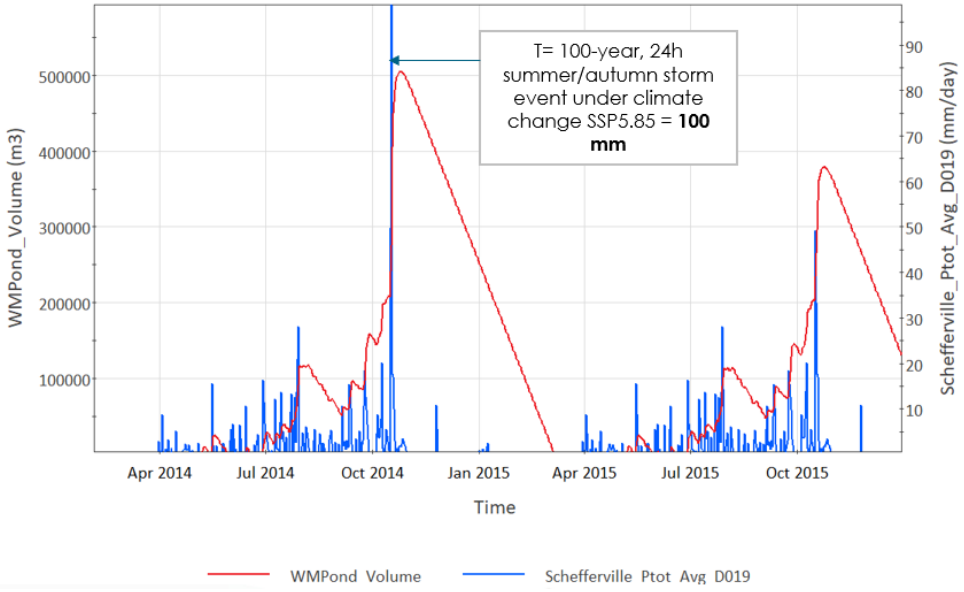


Figure 4: Water management pond capacity to manage Directive 019 design storm event.

Model results indicate that the estimated WMP capacity needed to handle the Project design storm event is sensitive to the make up water pumping rate/ initial volume in the pond. For this assessment, Okane has considered that the pond is empty at the start of the spring melt (approximately early May). Not being able to empty the pond (due to limitation on make up water pumping rate) before spring melt can have a significant impact on the required pond capacity. It is important to note that the WMP doesn't have to be emptied completely before spring melt to meet the needs of the beneficiation plant. This initial volume (to be determined later) must be considered when evaluating the required WMP storage capacity. Note that the WMP storage capacity is likely to be higher than estimated in this report as the water balance model does not include pit dewatering. Pit dewatering is anticipated to be integrated into the water balance model during the next model update.

5.2 Water Management Pond Volume Variation

Figure 5 illustrates the water volume variation at the WMP for a set of historical climate years considering the Directive 019 design storm event applied to the average year (2014).

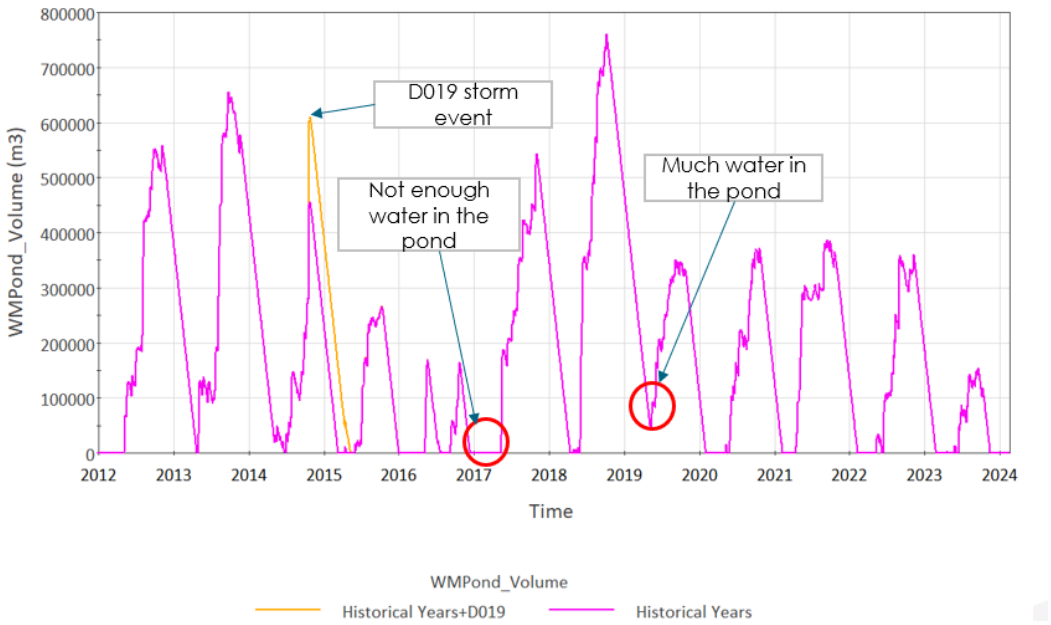


Figure 5: Water management pond volume variation using 14 historical years (including Directive 019 applied to the average year).

As mentioned above, assessing the WMP storage capacity is affected by the variability of climatic years (wet, dry). Starting from 2012, where the beneficiation plant is simulated to be running, the maximum predicted volume at the WMP is 0.75 Mm^3. Results indicate that during wet years (2018 to 2019), the water volume in the WMP increases and water consumption at the beneficiation plant is not able to reduce and empty the WMP at the end of the winter. Conversely, during dryer years (i.e., 2016), the volume of water in the WMP decreases significantly through the winter months, to the point where it can be anticipated that the following year (model year 2017) the WMP will be emptied for a period of time and won't be able to supply the beneficiation plant. The impact of a wet or dry year on the water storage in the WMP illustrates the importance of developing a water management strategy to meet the water needs considering variation in runoff volumes during operations.

6 SUMMARY AND CONCLUSIONS

Okane developed a water balance model using Goldsim simulation software. The model allows the estimation of water volumes in the WMP under various water balance scenarios and informs on the required capacity to manage the Directive 019 design storm event.

Model results indicate that:

- The WMP capacity required to manage the Directive 019 design storm event is approximately 0.5 Mm^3 for an average year. It is important to note that the estimated capacity depends greatly on climate conditions and the ability to reduce pond volumes during the winter months. Moreover, the assessment does not include pit dewatering flow, which are expected to increase the estimated required pond storage capacity.

- Overall, the site will have a positive water balance. By simulating different climate years, the amount of water in the pond is expected to vary widely, which can present a challenge in terms of water management and/or meeting the beneficiation plant's water needs.

Based on these results, it is recommended that:

- The water management strategy for the mine site should be revisited and updated to address questions related to the water supply requirements for the beneficiation plant, constraints on process water and discharge flows, and non-contact water management.

- An optimized water management strategy for the mine site considering alternative water storage options, such as added capacity in the pit and in the contact water collection ponds. Okane recommends modeling the Life of Mine (LOM) to assess the site's water optimization potential.

- The definition of the Directive 019 design storm event to be redefined. As the WMP is aimed to collect treated water, it has been deemed correct to consider the 1 in 100-year recurrence storm event. However, an environmental risk assessment must be carried out for a better understanding of the risks associated with uncontrolled discharge into the environment and thus a better definition of the project's design storm event.

- Results from the groundwater model developed by AECOM should be integrated in the water balance model. The groundwater / pit dewatering flows have not been considered at this stage of the project.

7 LIMITATIONS

The purpose of the modeling is to help Torngat Metals understand the mine's water balance to facilitate water management and water treatment decisions. While it is believed that the modeling approach presented in this document is justified and conducive to assessing the potential effects on water volumes associated with the Project, it is expected that actual water volumes will not be exactly as modeled due to climate-related uncertainties, simplifying assumptions made to address data gaps, and variations in mining operations. Rather, the forecasts are order-of-magnitude values reflecting anticipated water volumes on site assuming water management is similar to that modelled.

Thus, the most relevant limitations concerning the current version of the model are the following:

- The conceptual water management plan and water balance model are based on Okane's understanding of Torngat Metals overall mining project. They do not consider the limitations of projected mining operations, or at least do so only to the best of our knowledge.
- The mine site configuration (topography, infrastructure footprints, etc.) and the data and operation rules (pumping rates) considered in the model have been documented in this report. Changes could have significant impact on the presented results.
- Since hydrology appears to have significant impact on model results (results for average, dry, wet climatic years) it's important to note that the simulation was carried out using a series of historical climate data. They are not the results of statistical analysis and therefore do not represent all possible climatic conditions or extreme weather events. The uncertainty inherent in climate variability means that the results presented herein should not be taken as showing the upper and lower bounds of possible future results.

8 REFERENCES

AECOM. 2023. Strange Lake Rare Earth Mine Project – Initial Project Description (IPD) and Registration Document. September 2023.

AECOM. 2024. Strange Lake Rare Earth Mine Project - Preferred Mine Site Layout.

Minestére du Developpement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2012. Directive 019 sur l'Industrie miniére. Online: https://environnement.gouv.qc.ca/milieu_ind/directive019/directive019.pdf

Metso. 2024. General Water Balance – Concentrator Plant General. April 17, 2024.

9 CLOSURE

We trust information provided is satisfactory for your requirements. Please do not hesitate to contact yalleando@okaneconsultants.com for further information or questions.

For further information contact:

Tara Tuchiwsky
Project Coordinator
ttuchiwsky@okaneconsultants.com

M.A. O'Kane Consultants Inc.

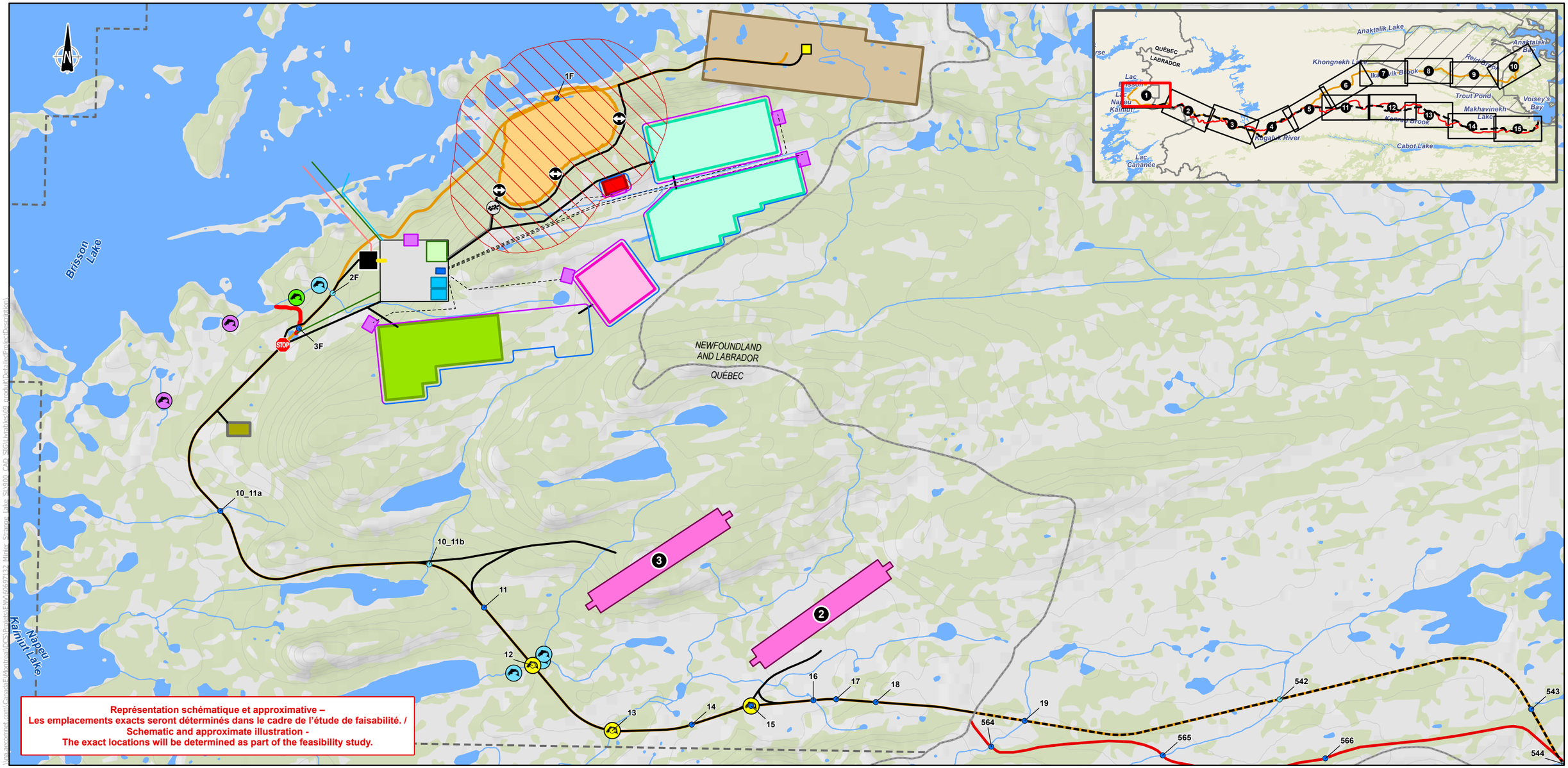
Suite 1900, 736 6th Avenue SW
Calgary, AB T2P 3T7
Canada

Telephone: (587) 583 5741
Web: www.okaneconsultants.com

Annexe E
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès (15 feuillets et photos aériennes pour l'accès à la route du Québec)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Représentation schématique et approximative –
Les emplacements exacts seront déterminés dans le cadre de l'étude de faisabilité. /
Schematic and approximate illustration -
The exact locations will be determined as part of the feasibility study.

Composante du site de la mine / Mine Site Component

- Limite de propriété / Property limit
- Porte d'accès / Access gate
- Sortie de la fosse / Pit exit
- Station de concassage / Crushing Station
- Canalisation souterraine / Underground pipeline
- Convoyeur / Conveyor
- Point de rejet alternatif des eaux usées minières traitées / Alternative discharge point for treated contact and process wastewater
- Fossé d'eaux usées minières / Contact water ditch
- Fossé d'eaux de ruissellement du bassin versant / Non-contact water ditch
- Prise d'eau / Water intake piping
- Routes de service et de halage / Service and hauling roads)
- Tunnel d'accès / Access tunnel
- Émissaire des eaux usées minières traitées / Treated contact and process wastewater outlet
- Émissaire des eaux usées domestiques traitées / Treated domestic wastewater outlet
- Zone de souffle d'explosion / Blast zone
- Aire d'accumulation des résidus miniers / Mine residue stockpile area
- Aire d'entreposage de mort-terrain / Overburden stockpile
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin de collecte d'eaux usées minières / Contact water collection pond
- Camp permanent des travailleurs / Permanent worker camp
- Halde de stérile / Waste rock
- Fabrication et stockage d'explosif / Explosive manufacturing and storage facilities
- Fosse minière / Mine pit
- Ressource à basse teneur / Low-grade stockpile
- Stockage de carburant / Fuel tank farm
- Site d'enfouissement / Landfill site
- Zone industrielle / Industrial area
- Usine de traitement des eaux / Effluent treatment plant
- Bassins d'entreposage des eaux / Water storage ponds
- Piste d'aterrissage / Airstrip

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

1:40 000
0 500 1 000 m
NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

- Habitat du poisson mais aucun salmonidés / Fish habitat but no salmonids
- Habitat du poisson pour l'omble de fontaine / Fish habitat for brook trout
- Frayère confirmée d'omble de fontaine / Confirmed brook trout spawning ground
- Frayère potentielle d'omble de fontaine / Potential brook trout spawning ground

Autre / Other

- Frontière Québec et Labrador / Quebec and Labrador border

Annexe E
Feuillet - 1
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 1
Water crossing along the access road

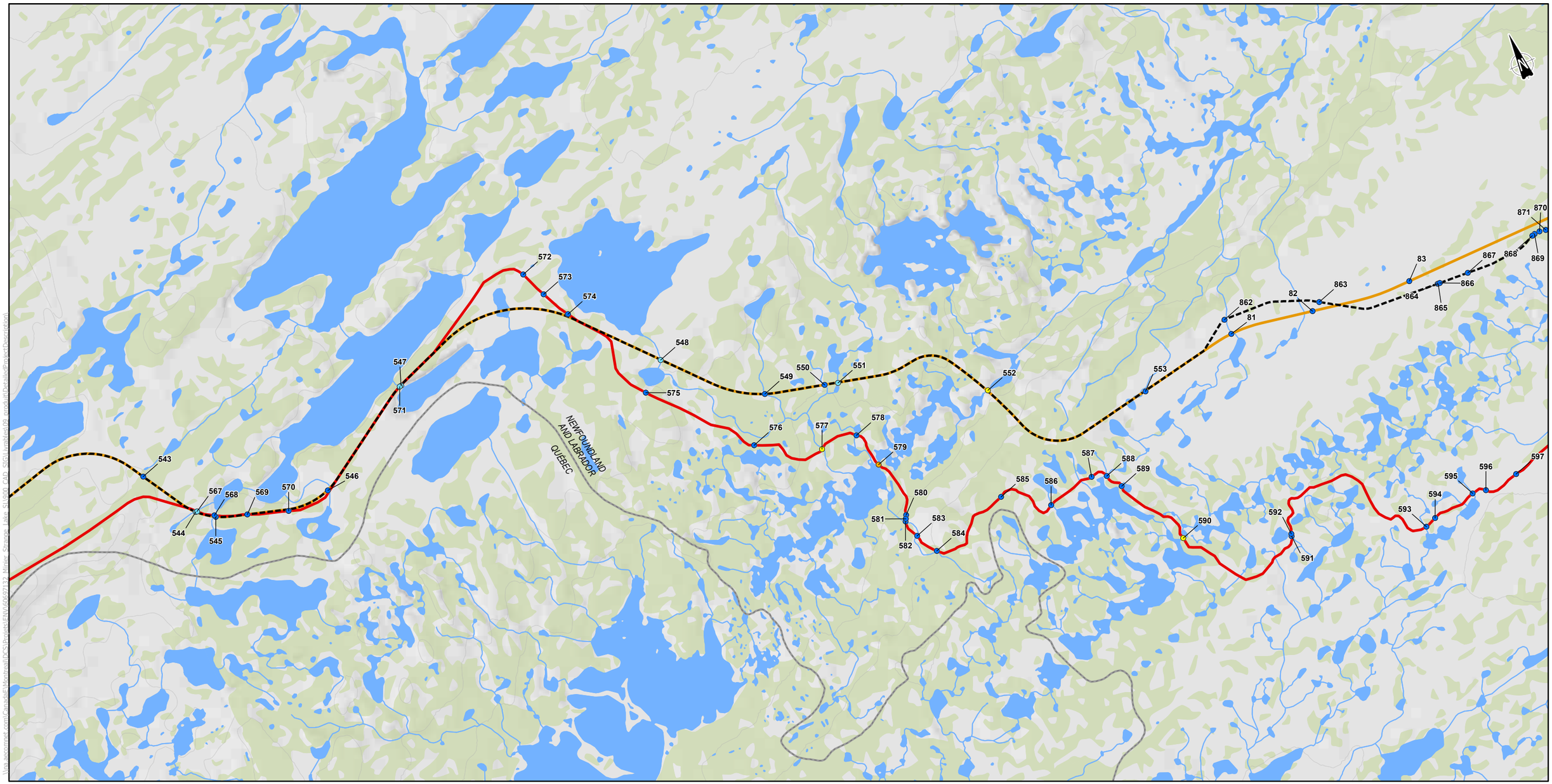
AECOM

\\prjcommun.com\Canada\Montreal\Projets\EVN\60652132_Mine_Strange_Lake_SLWDD_CAD_SIG\Livrables\09_produit\Detailed\Proj_Description\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE

STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

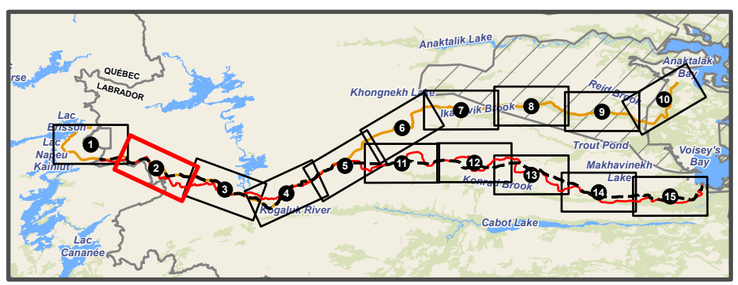
- A
- B
- C
- D

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 2
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

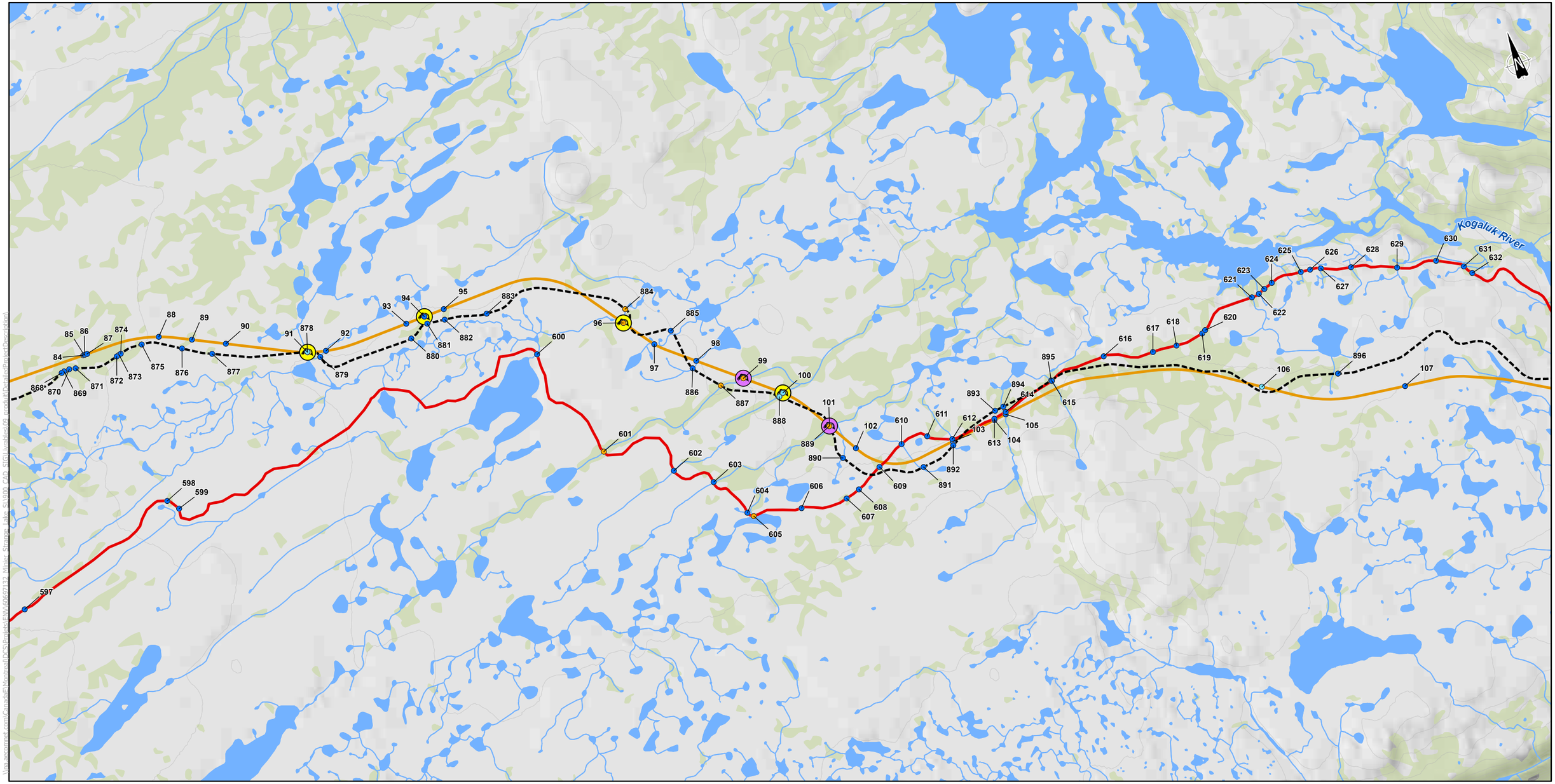
Appendix E
Sheet - 2
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE

STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

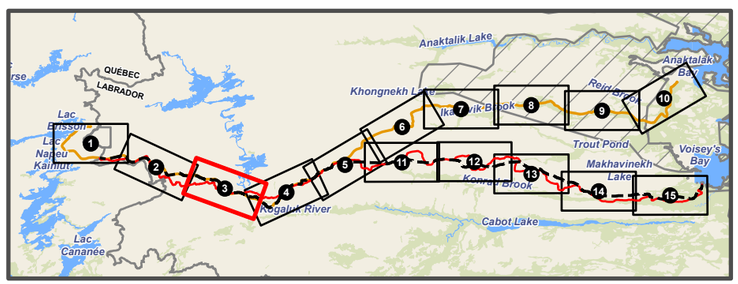
- Habitat du poisson mais aucun salmonidés / Fish habitat but no salmonids
- Habitat du poisson pour l'omble de fontaine / Fish habitat for brook trout

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 3
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 3
Water crossing along the access road

AECOM

\\na.aecomnet.com\Canada\Montreal\PCS\Projects\ENV\60597122_Niagic_Strange_Lake_SLA500_CAD_GIS\Layouts\03_production\Feuillet3.mxd Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

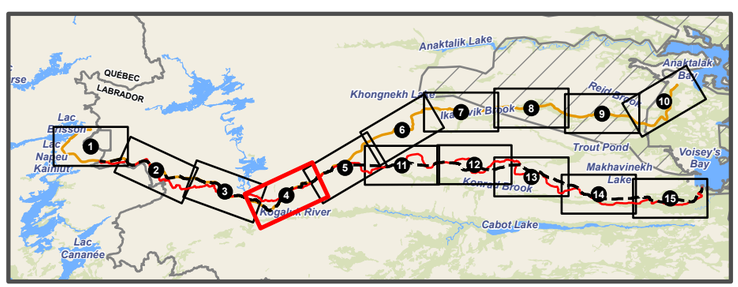
- Habitat du saumon d'atlantique et/ou de l'omble chevalier / Atlantic salmon and/or Arctic char habitat
- Habitat du poisson pour l'omble de fontaine / Fish habitat for brook trout
- Frayère potentielle d'omble de fontaine / Potential brook trout spawning ground

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 4
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 4
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

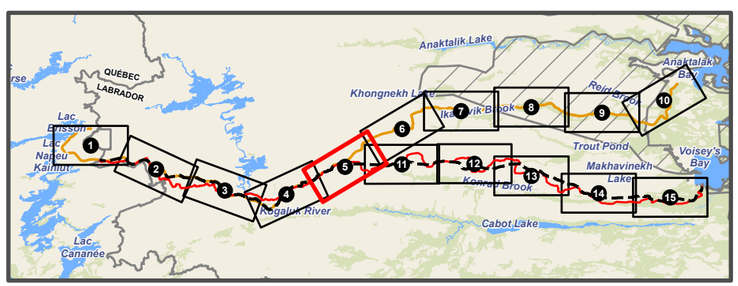
- Aucun habitat du poisson / No fish habitat

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



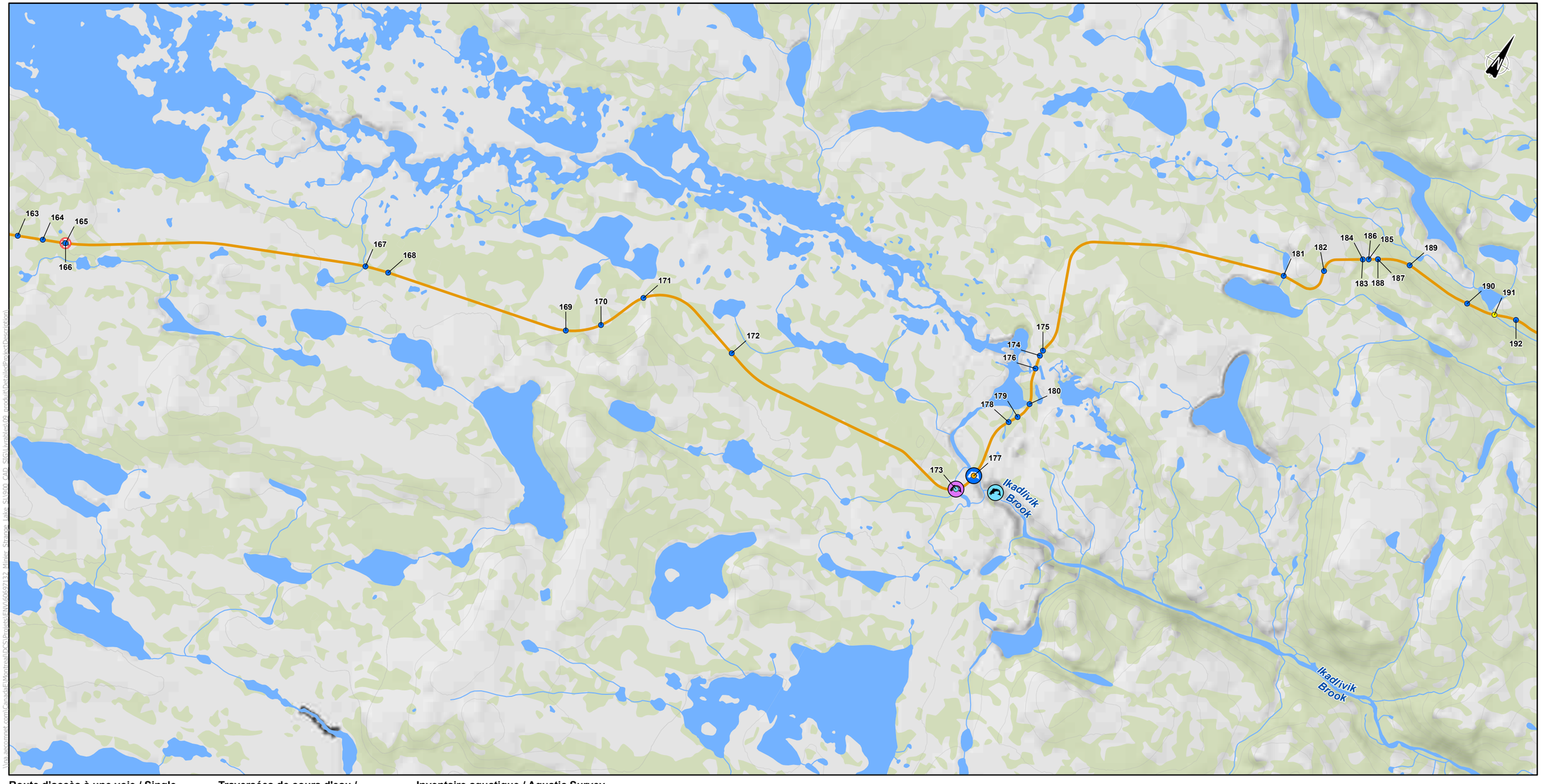
Annexe E
Feuillet - 5
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 5
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

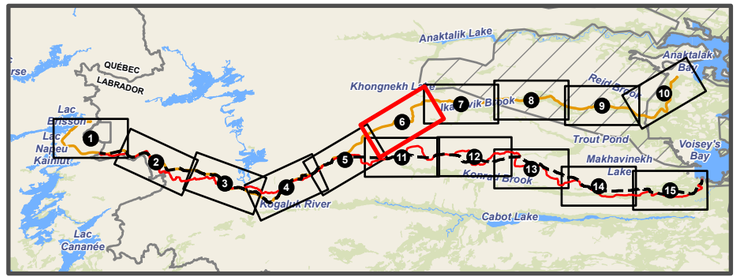
- Habitat d'alevinage de l'omble de fontaine / Brook trout rearing habitat and nursery
- Habitat du poisson pour l'omble de fontaine / Fish habitat for brook trout
- Aucun habitat du poisson / No fish habitat
- Frayère potentielle d'omble de fontaine / Potential brook trout spawning ground

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



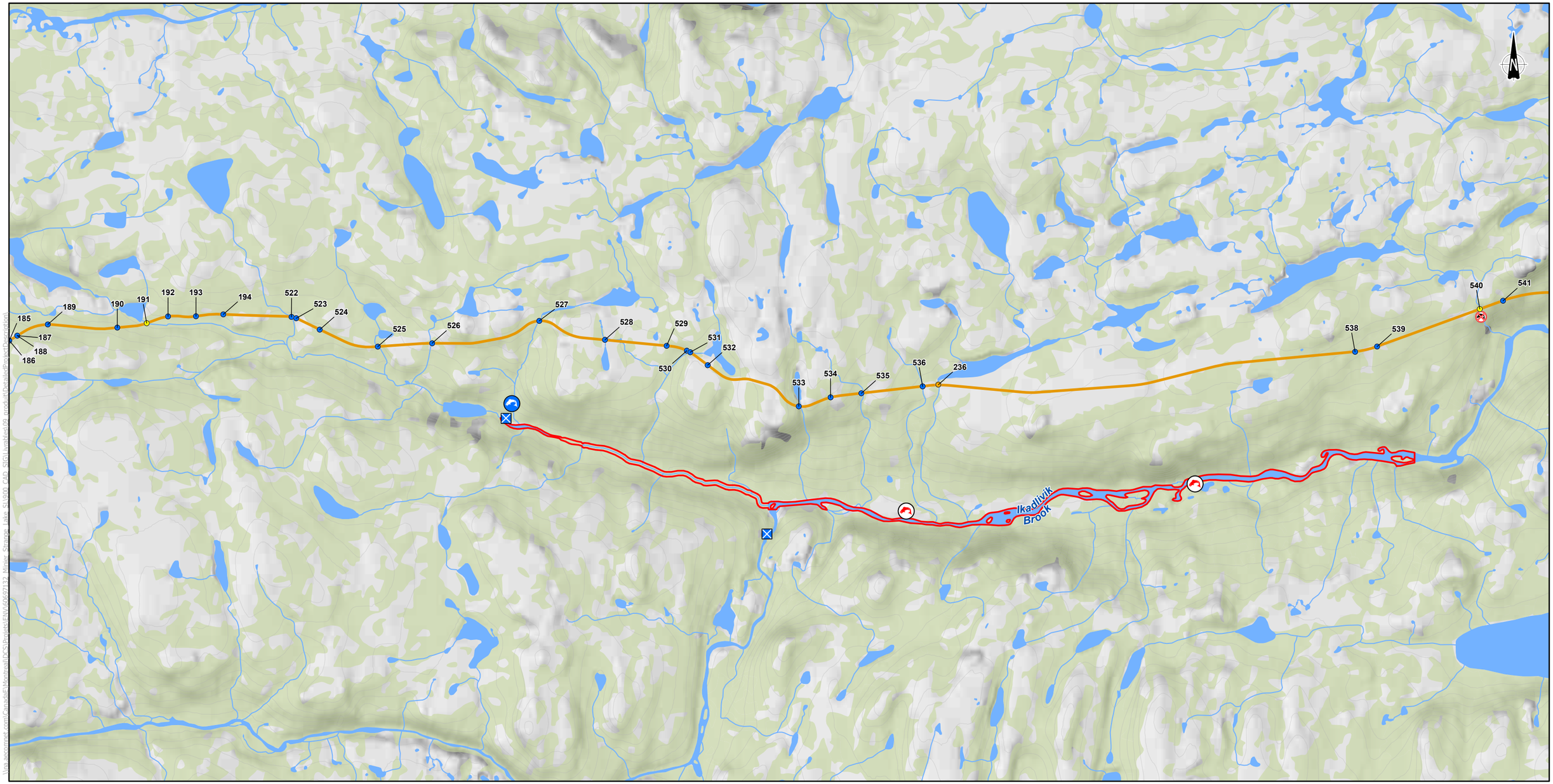
Annexe E
Feuillet - 6
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 6
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

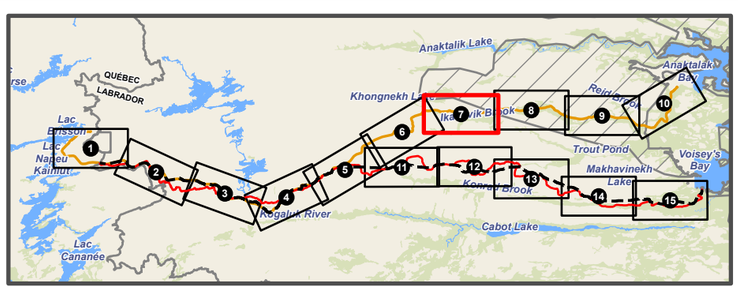
- Habitat d'alevinage de l'omble de fontaine / Brook trout rearing habitat and nursery
- Concentration de géniteurs d'omble chevalier / Aggregation of Arctic char spawners
- Aucun habitat du poisson / No fish habitat
- Obstacle infranchissable / Impassable obstacle
- Tronçon à fort potentiel de fraie (survol héliporté) / Reach with high spawning potential (aerial survey)

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



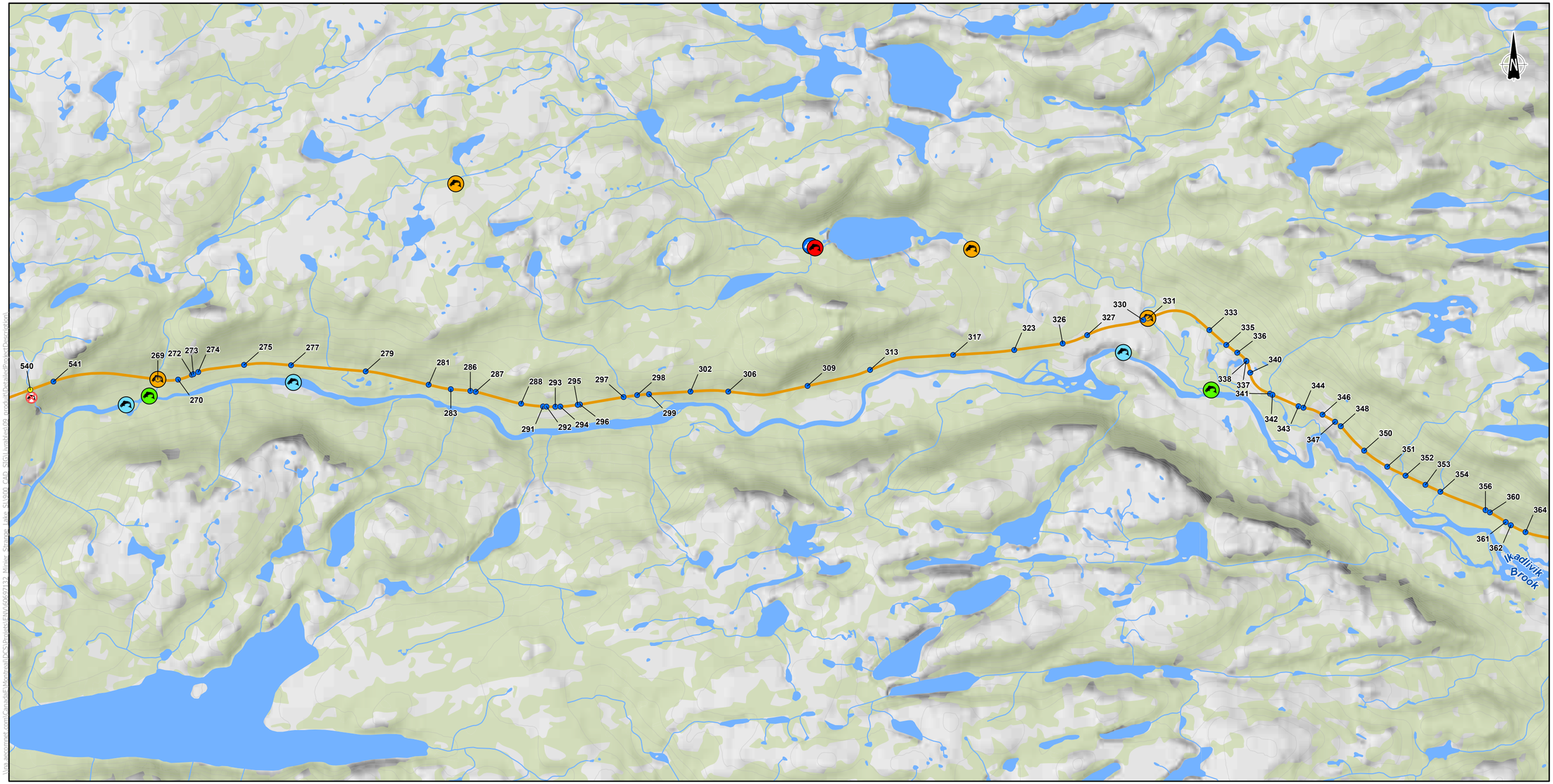
Annexe E
Feuillet - 7
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 7
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

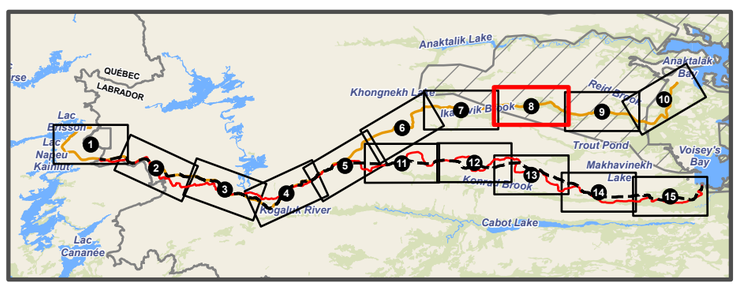
- Habitat du saumon d'atlantique et/ou de l'omble chevalier / Atlantic salmon and/or Arctic char habitat
- Frayère à salmonidés confirmée / Confirmed Salmonid Spawning Ground
- Habitat d'alevinage de l'omble de fontaine / Brook trout rearing habitat and nursery
- Aucun habitat du poisson / No fish habitat
- Frayère confirmée d'omble de fontaine / Confirmed brook trout spawning ground

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 8
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

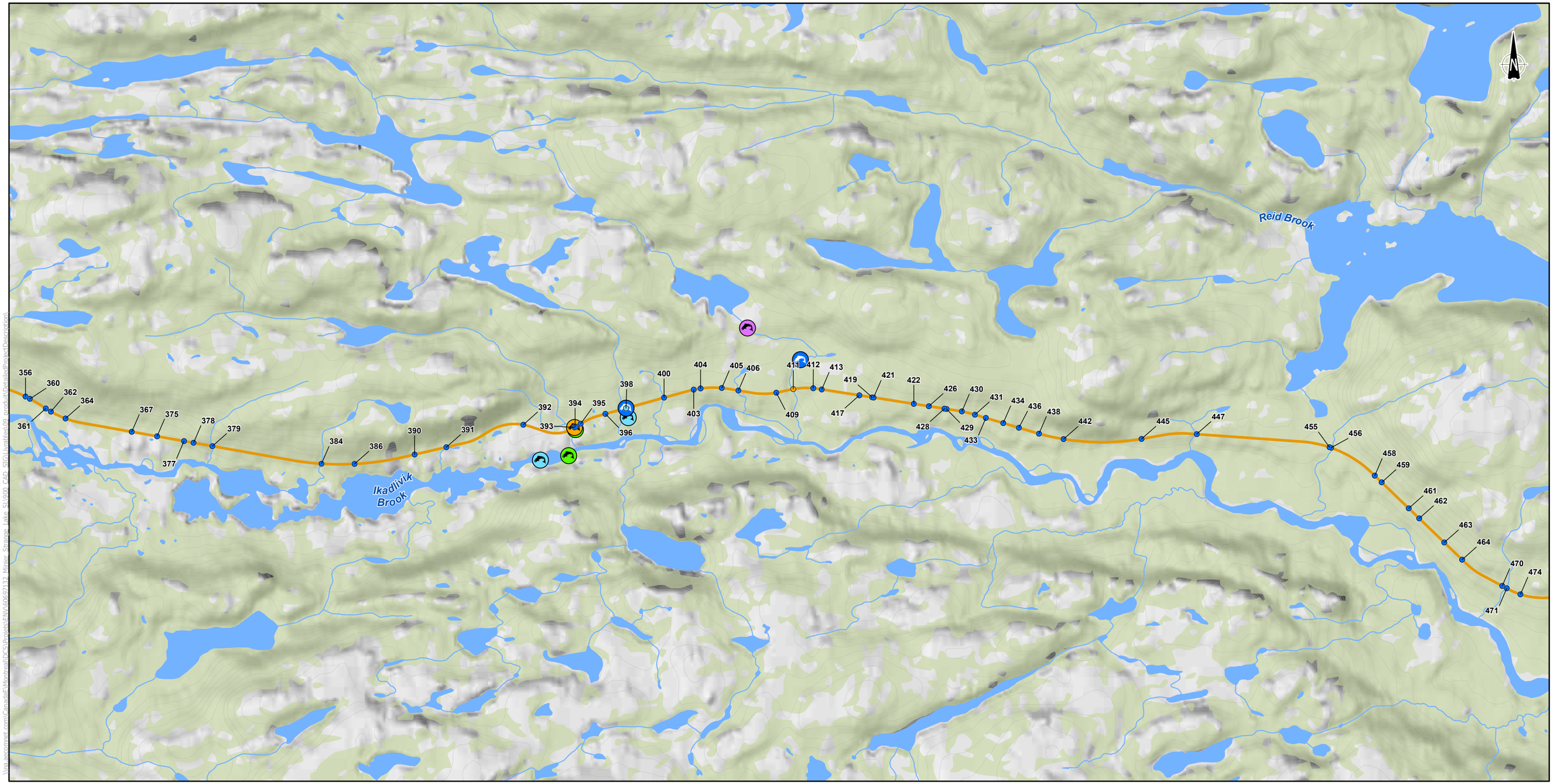
Appendix E
Sheet - 8
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE

STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

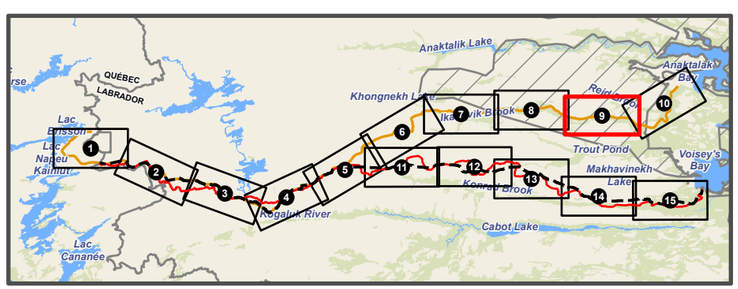
- Habitat du saumon d'atlantique et/ou de l'omble chevalier / Atlantic salmon and/or Arctic char habitat
- Habitat d'alevinage de l'omble de fontaine / Brook trout rearing habitat and nursery
- Habitat du poisson pour l'omble de fontaine / Fish habitat for brook trout
- Frayère confirmée d'omble de fontaine / Confirmed brook trout spawning ground
- Frayère potentielle d'omble de fontaine / Potential brook trout spawning ground

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E

Feuillet - 9

Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E

Sheet - 9

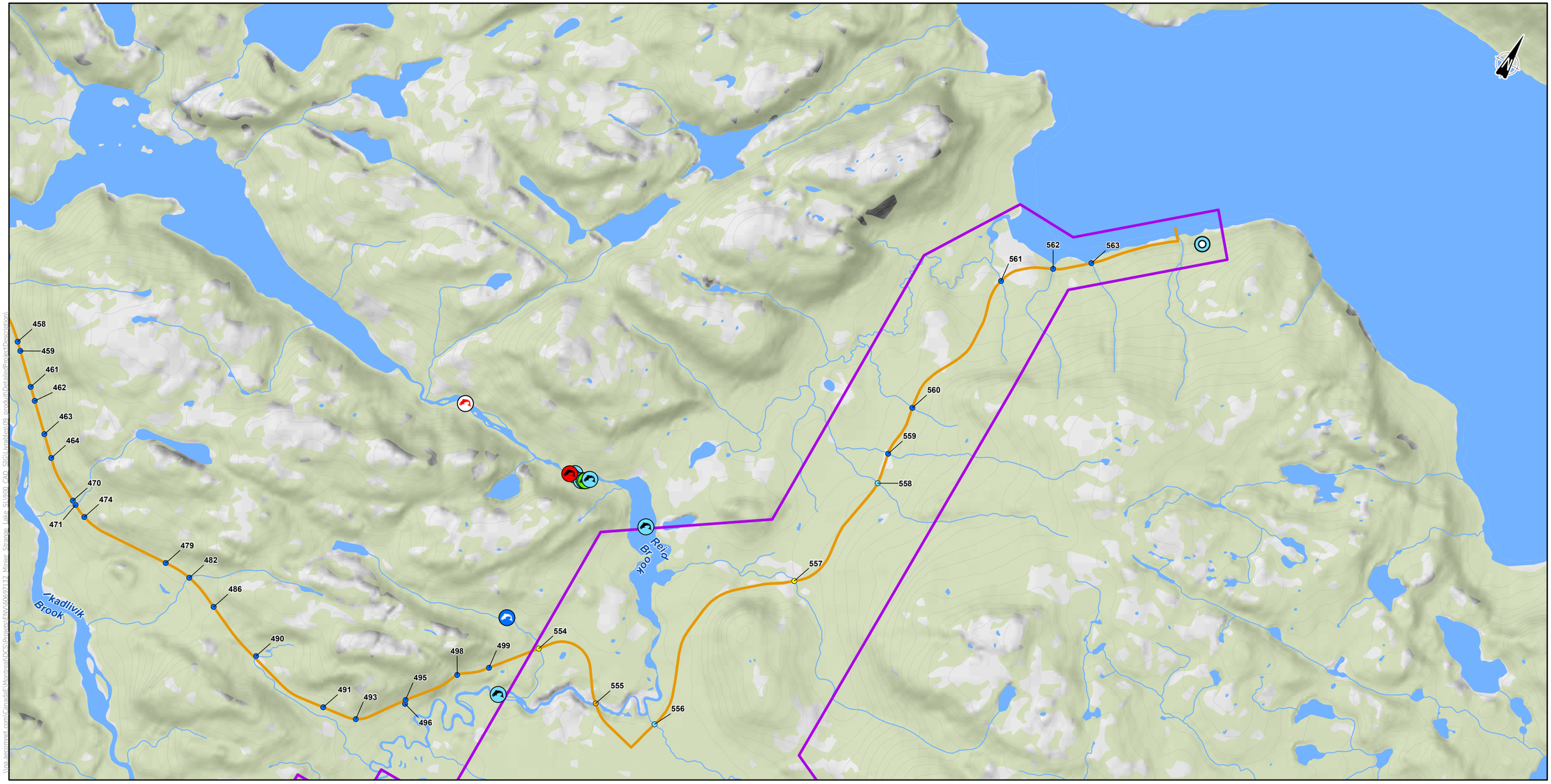
Water crossing along the access road

AECOM

\\ca-mtr-fs1.corp.pbwan.net\Projects\ENV\60697132 Mines_Strange_Lake_SLMDM_CAD_GIS\Cartes\Rapport\Annexe E\Annexe E_Feuillet 9.mxd

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Site potentiel des installations portuaires / Potential site for Port Facilities
- Bail de surface de Vale Inco / Vale Inco Surface Lease
- Option A

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

- A
- B
- C
- D

Inventaire aquatique / Aquatic Survey

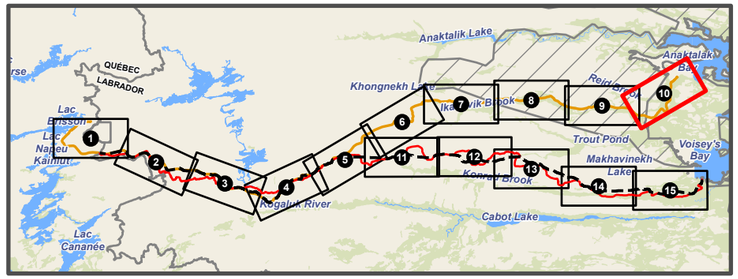
- Frayère à salmonidés confirmée / Confirmed Salmonid Spawning Ground
- Habitat d'alevinage de l'omble de fontaine / Brook trout rearing habitat and nursery
- Concentration de géniteurs d'omble chevalier / Aggregation of Arctic char spawners
- Frayère confirmée d'omble de fontaine / Confirmed brook trout spawning ground
- Frayère potentielle d'omble de fontaine / Potential brook trout spawning ground

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 10
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 10
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE

STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 930 931 932 933 934

Konrad Brook

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

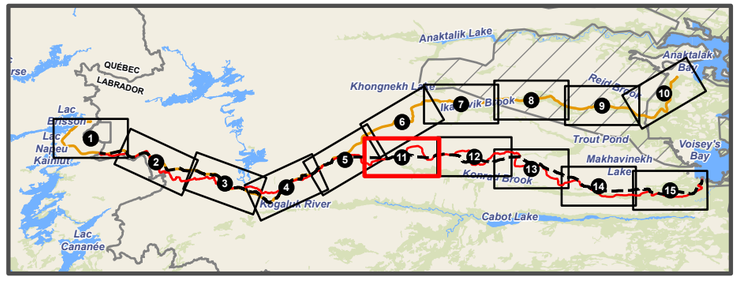
- A
- B
- C
- D

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 11
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 11
Water crossing along the access road

AECOM

\\Aecomnet.com\Canada\Montreal\Projects\EMV\60677152_Mines_Strange_Lake_SLS00_CAD_SIG\Layouts\09_produit\Portail\ReportDescription\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE

STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

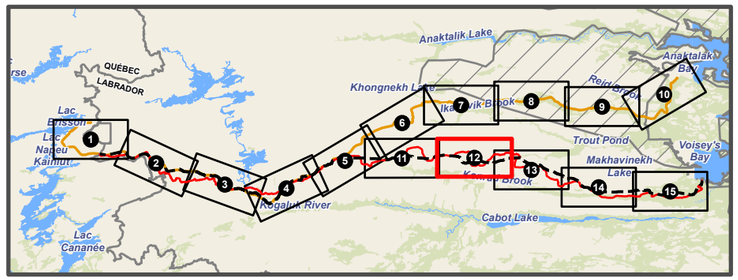
- A
- B
- C
- D

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



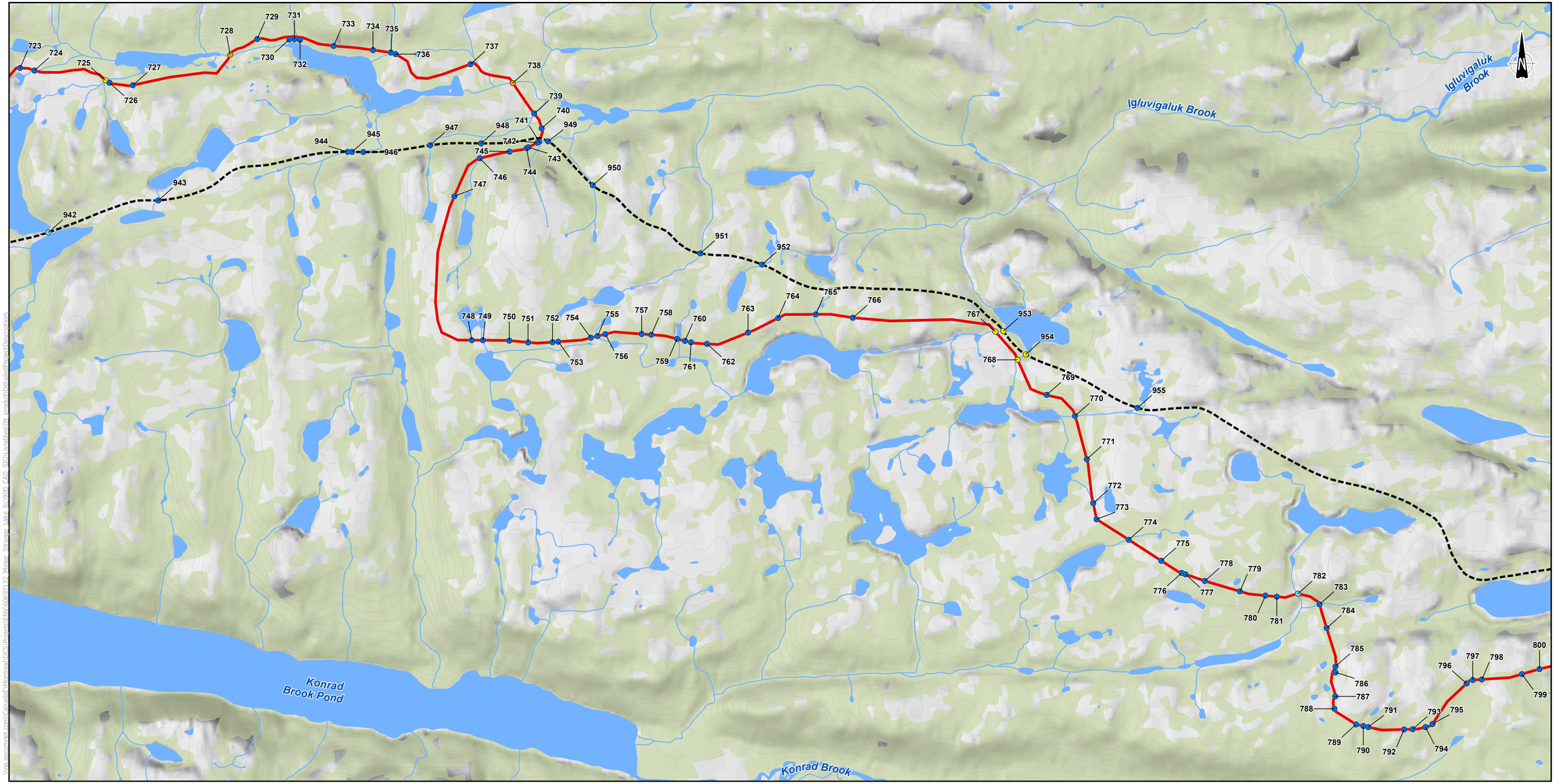
Annexe E
Feuillet - 12
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 12
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

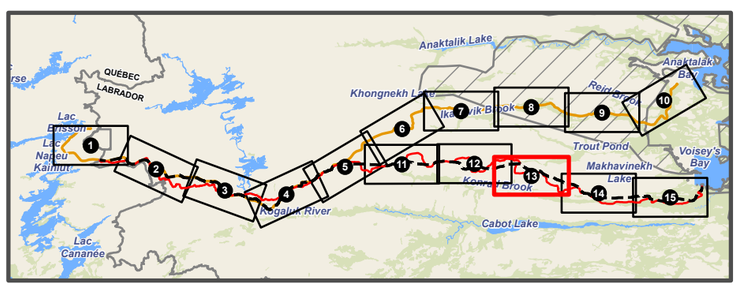
- A
- B
- C
- D

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 13
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

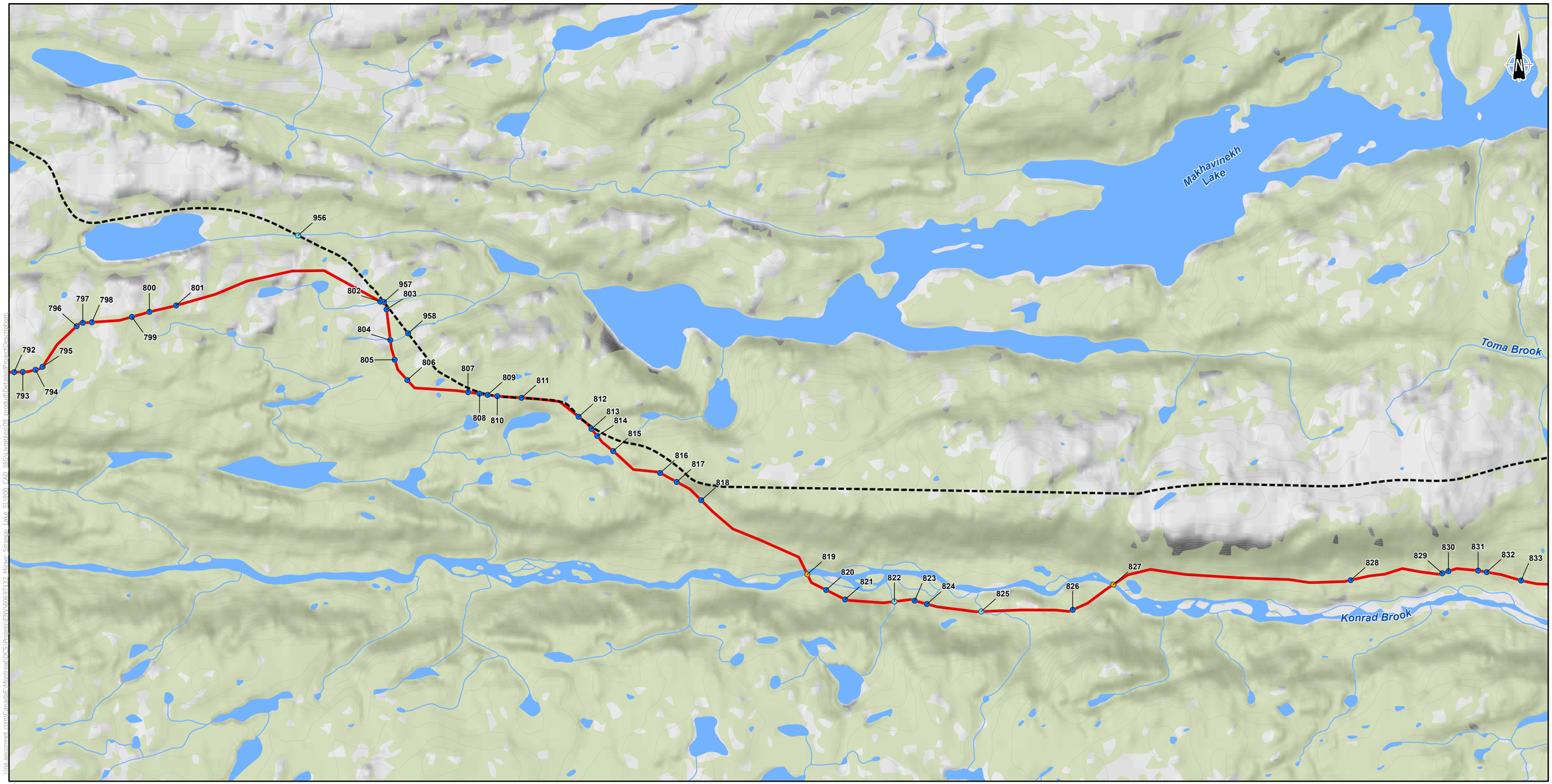
Appendix E
Sheet - 13
Water crossing along the access road

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE

STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

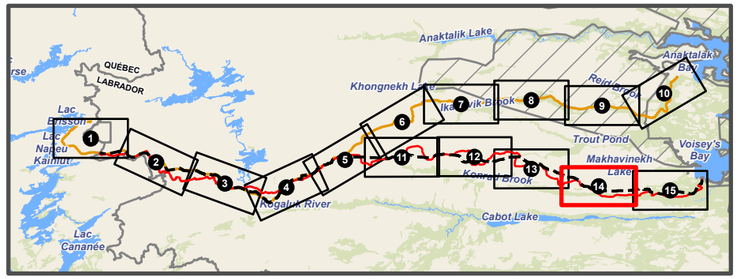
- A
- B
- C
- D

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 14
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

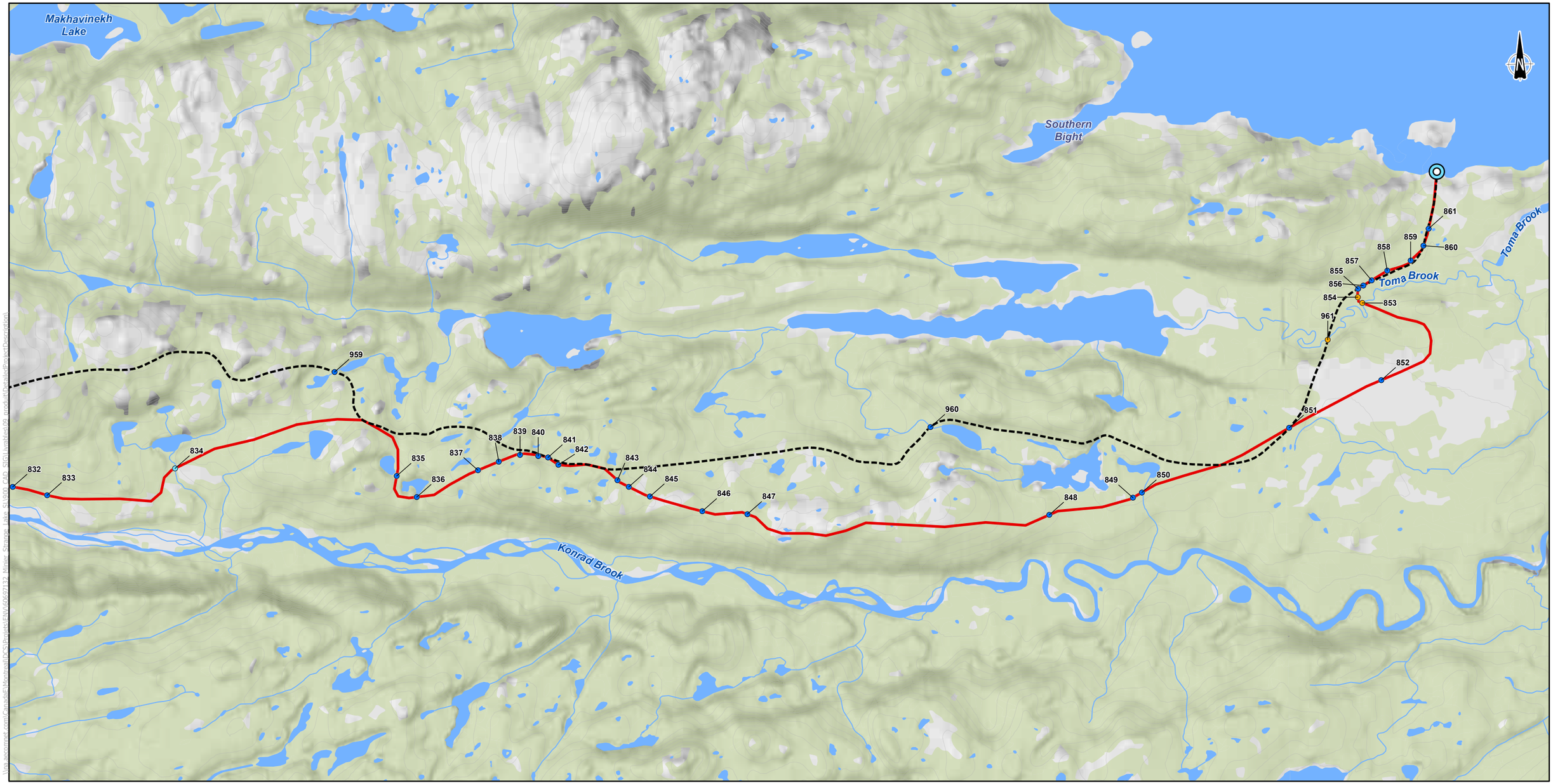
Appendix E
Sheet - 14
Water crossing along the access road

AECOM

\\ak-ncounad.com\Canada\E_Montreal\DCS\Projects\ENV\60692132_Nunavik_Strange_Lake_SLRDM_CAD_GIS\Graphics\09_products\Strange_Lake_Project_Description\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Site potentiel des installations portuaires / Potential site for Port Facilities
- Option C1
- Option C2

Traversées de cours d'eau / Water crossing

Classe de cours d'eau / Stream class

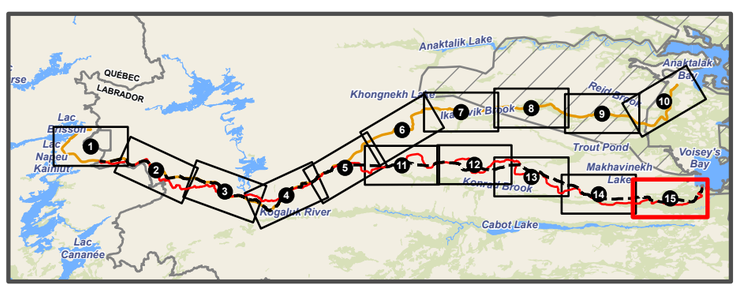
- A
- B
- C
- D

1:40 000

0 500 1 000 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe E
Feuillet - 15
Traversées de cours d'eau le long de la route d'accès

Appendix E
Sheet - 15
Water crossing along the access road

AECOM

Annexe F
Résultats 2023- Caractérisation des eaux de surface sur le site de la mine

Juillet 2023

Paramètre	Unité	NF2	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF6	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF8	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF9B	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF11	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	SW1.2	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]
Nutriments, ions et autres																			
Alcalinité	mg/L - $CaCO_3$	4,4	n. d.	n. d.	3,9	n. d.	n. d.	3,8	n. d.	n. d.	4,0	n. d.	n. d.	4,0	n. d.	n. d.	3,9	n. d.	n. d.
Conductivité *in situ*	µS/cm	11,4	n. d.	n. d.	11,4	n. d.	n. d.	11,4	n. d.	n. d.	11,8	n. d.	n. d.	11,5	n. d.	n. d.	11,8	n. d.	n. d.
DBO_5	mg/L	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<5,3	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.
Oxygène dissous *in situ*	mg/L	9,35	6,00	6,50	9,40	6,00	6,50	9,47	6,00	6,50	9,59	6,00	6,50	9,37	6,00	6,50	9,47	6,00	6,50
pH *in situ*	-	6,73	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	**6,49**	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	**6,44**	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	6,77	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	6,62	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	6,76	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0
Coliformes fécaux	UFC/100 ml	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.
MES	mg/L	0,54	s. o.	s. o.	0,42	s. o.	s. o.	0,20	s. o.	s. o.	0,22	s. o.	s. o.	0,32	s. o.	s. o.	0,32	s. o.	s. o.
Solides totaux	mg/L	92	n. d.	n. d.	36	n. d.	n. d.	96	n. d.	n. d.	36	n. d.	n. d.	72	n. d.	n. d.	40	n. d.	n. d.
Température *in situ*	^{o} C	18,19	n. d.	n. d.	18,57	n. d.	n. d.	17,93	n. d.	n. d.	17,58	n. d.	n. d.	19,41	n. d.	n. d.	17,75	n. d.	n. d.
Turbidité	UTN	0,6	s. o.	s. o.	0,4	s. o.	s. o.	0,3	s. o.	s. o.	0,3	s. o.	s. o.	0,3	s. o.	s. o.	0,3	s. o.	s. o.
Azote ammoniacal	mg/L - N	<0,020	2,30	3,96	<0,020	2,40	12,50	<0,020	2,40	12,50	<0,020	2,30	12,50	<0,020	2,20	12,50	<0,020	2,30	3,96
Ammoniac non ionisé	mg/L - N		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019
Azote Total Kjeldahl	mg/L	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.
Nitrates	mg/L - N	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	0,023	3,0	13,00
Nitrites	mg/L - N	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06
Bromure	mg/L	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.
Bicarbonates	mg/L	4,4	n. d.	n. d.	3,9	n. d.	n. d.	3,8	n. d.	n. d.	4,0	n. d.	n. d.	4,0	n. d.	n. d.	3,9	n. d.	n. d.
Carbonates	mg/L	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.
Carbone organique total	mg/L	1,4	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,5	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.
Carbone organique dissous	mg/L	1,3	n. d.	n. d.	1,2	n. d.	n. d.	1,2	n. d.	n. d.	1,2	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.
Chlorophylle a totale	mg/L	0,0005	n. d.	n. d.	0,0003	n. d.	n. d.	0,0004	n. d.	n. d.	<0,0001	n. d.	n. d.	0,0003	n. d.	n. d.	0,0002	n. d.	n. d.
Chlorures	mg/L	0,18	120	120	0,16	120	120	0,15	120	120	0,17	120	120	0,16	120	120	0,21	120	120
Cyanures totaux	mg/L	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005
Fluorure	mg/L	0,12	1,26	0,12	<0,10	1,27	0,12	<0,10	1,25	0,12	**0,13**	1,27	0,12	0,12	1,28	0,12	**0,14**	1,27	0,12
Sulfates	mg/L	0,63	500,00	n. d.	0,66	500,00	n. d.	0,67	500,00	n. d.	0,64	500,00	n. d.	0,64	500,00	n. d.	0,66	500,00	n. d.
Sulfures	mg/L	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.
Orthophosphate	mg/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Phosphore inorganique	mg/L	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.
Phosphore total	mg/L - P	<0,010	0,03	n. d.	<0,010	0,03	n. d.	<0,010	0,03	n. d.	<0,010	0,03	n. d.	<0,010	0,03	n. d.	<0,010	0,03	n. d.
Potentiel Reox	mV	460	n. d.	n. d.	460	n. d.	n. d.	440	n. d.	n. d.	460	n. d.	n. d.	390	n. d.	n. d.	420	n. d.	n. d.
Métaux, métalloïdes et dureté																			
Dureté	mg/L - CaCO3	3,8	n. d.	n. d.	3,9	n. d.	n. d.	3,6	n. d.	n. d.	3,9	n. d.	n. d.	4,1	n. d.	n. d.	4,0	n. d.	n. d.
Aluminium	mg/L	0,0057	0,1300	0,1000	**0,0054**	0,0850	0,0050	<0,005	0,0670	0,0050	0,0077	0,1400	0,1000	0,0190	0,1100	0,1000	0,0087	0,1500	0,1000
Antimoine	mg/L	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	0,0	0,240	n. d.
Argent	mg/L	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025
Arsenic	mg/L	0,00008	0,1500	0,0050	<0,00008	0,1500	0,0050	0,0001	0,1500	0,0050	0,0001	0,1500	0,0050	<0,00008	0,1500	0,0050	<0,00008	0,1500	0,0050
Baryum	mg/L	0,0015	0,0135	n. d.	0,0014	0,0139	n. d.	0,0014	0,0128	n. d.	0,0016	0,0139	n. d.	0,0015	0,0147	n. d.	0,0017	0,0143	n. d.
Béryllium	mg/L	0,000082	0,000027	n. d.	0,000047	0,000028	n. d.	0,000052	0,000025	n. d.	0,000180	0,000028	n. d.	0,000067	0,000031	n. d.	0,000230	0,000030	n. d.
Bismuth	mg/L	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.
Bore	mg/L	0,0015	5,00	1,50	0,0011	5,00	1,50	0,0011	5,00	1,50	0,0017	5,00	1,50	0,0013	5,00	1,50	0,0018	5,00	1,50
Cadmium	mg/L	<0,000006	0,000024	0,000040	<0,000006	0,000024	0,000040	<0,000006	0,000023	0,000040	<0,000006	0,000024	0,000040	<0,000006	0,000025	0,000040	<0,000006	0,000025	0,000040
Calcium	mg/L	1,2	n. d.	n. d.	1,2	n. d.	n. d.	1,1	n. d.	n. d.	1,2	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.
Césium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Chrome	mg/L	<0,00004	0,0059	n. d.	<0,00004	0,0060	n. d.	<0,00004	0,0057	n. d.	<0,00004	0,0060	n. d.	<0,00004	0,0063	n. d.	<0,00004	0,0062	n. d.
Cobalt	mg/L	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	0,0	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.
Cuivre	mg/L	0,00023	0,0006	0,0020	0,00025	0,0006	0,0020	0,00026	0,0005	0,0020	0,00027	0,0006	0,0020	0,00029	0,0006	0,0020	0,00028	0,0006	0,0020
Étain	mg/L	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.
Fer	mg/L	0,012	Voir Fct[b]	0,300	0,014	Voir Fct[b]	0,300	0,013	Voir Fct[b]	0,300	0,014	Voir Fct[b]	0,300	0,013	Voir Fct[b]	0,300	0,016	Voir Fct[b]	0,300
Fct de corr.[b] (Fer)	mg/L	0,006	1,30	s. o.	0,007	1,30	s. o.	0,007	1,30	s. o.	0,007	1,30	s. o.	0,007	1,30	s. o.	0,008	1,30	s. o.
Gallium	mg/L	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.
Germanium	mg/L	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.
Hafnium	mg/L	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.
Indium	mg/L	<0,0001	n. d.	n. d.	<0,0001	n. d.	n. d.	<0,0001	n. d.	n. d.	<0,0001	n. d.	n. d.	<0,0001	n. d.	n. d.	<0,0001	n. d.	n. d.
Lithium	mg/L	0,00023	0,44	n. d.	0,00024	0,44	n. d.	0,00021	0,44	n. d.	0,00026	0,44	n. d.	0,00026	0,44	n. d.	0,00025	0,44	n. d.
Magnésium	mg/L	0,20	n. d.	n. d.	0,20	n. d.	n. d.	0,19	n. d.	n. d.	0,20	n. d.	n. d.	0,20	n. d.	n. d.	0,20	n. d.	n. d.
Manganèse	mg/L	0,0048	0,109	0,230	0,0051	0,112	0,210	0,0061	0,104	0,200	0,0057	0,112	0,230	0,0032	0,117	0,210	0,0056	0,114	0,230
Mercure	mg/L	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026
Molybdène	mg/L	0,00008	3,2	0,073	0,00007	3,2	0,073	0,00006	3,2	0,073	0,00010	3,2	0,073	0,00009	3,2	0,073	0,00010	3,2	0,073
Nickel	mg/L	<0,00003	0,0033	0,0250	<0,00003	0,0034	0,0250	<0,00003	0,0031	0,0250	<0,00003	0,0034	0,0250	<0,00003	0,0035	0,0250	<0,00003	0,0034	0,0250
Niobium	mg/L	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.
Or	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Palladium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Plomb	mg/L	<0,00001	0,00005	0,0010	<0,00001	0,00005	0,0010	<0,00001	0,00005	0,0010	<0,00001	0,00005	0,0010	<0,00001	0,00005	0,0010	0,000012	0,00005	0,0010
Potassium	mg/L	0,25	n. d.	n. d.	0,27	n. d.	n. d.	0,27	n. d.	n. d.	0,26	n. d.	n. d.	0,27	n. d.	n. d.	0,27	n. d.	n. d.
Rhénium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Rubidium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Ruthénium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Sélénium	mg/L	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001
Sodium	mg/L	0,47	n. d.	n. d.	0,45	n. d.	n. d.	0,46	n. d.	n. d.	0,51	n. d.	n. d.	0,50	n. d.	n. d.	0,55	n. d.	n. d.
Strontium	mg/L	0,0073	21	n. d.	0,0072	21	n. d.	0,0072	21	n. d.	0,0078	21	n. d.	0,0074	21	n. d.	0,0080	21	n. d.
Tantallum	mg/L	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.
Tellure	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Thallium	mg/L	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008
Thorium	mg/L	0,000005	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000009	n. d.	n. d.	0,000008	n. d.	n. d.	0,000009	n. d.	n. d.
Titane	mg/L	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.
Tungstène	mg/L	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.
Uranium	mg/L	0,000061	n. d.	0,015	0,000054	n. d.	0,015	0,000058	n. d.	0,015	0,000082	n. d.	0,015	0,000078	n. d.	0,015	0,000086	n. d.	0,015
Vanadium	mg/L	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.
Zinc	mg/L	<0,0005	0,0075	n. d.	<0,0005	0,0077	n. d.	<0,0005	0,0072	n. d.	<0,0005	0,0077	n. d.	<0,0005	0,0080	n. d.	0,0	0,0078	n. d.
Zirconium	mg/L	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.
Métaux terres rares																			
Cerium	mg/L	0,000053	n. d.	n. d.	0,000090	n. d.	n. d.	0,000047	n. d.	n. d.	0,000071	n. d.	n. d.	0,000095	n. d.	n. d.	0,000073	n. d.	n. d.
Dysprosium	mg/L	0,000011	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000021	n. d.	n. d.	0,000009	n. d.	n. d.	0,000025	n. d.	n. d.
Erbium	mg/L	0,000008	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000015	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000017	n. d.	n. d.
Europium	mg/L	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.
Gadolinium	mg/L	0,000012	n. d.	n. d.	0,000012	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000020	n. d.	n. d.	0,000012	n. d.	n. d.	0,000021	n. d.	n. d.
Holmium	mg/L	0,000002	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.
Lanthane	mg/L	0,000048	n. d.	n. d.	0,000070	n. d.	n. d.	0,000046	n. d.	n. d.	0,000062	n. d.	n. d.	0,000069	n. d.	n. d.	0,000066	n. d.	n. d.
Lutecium	mg/L	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.
Neodym	mg/L	0,000046	n. d.	n. d.	0,000062	n. d.	n. d.	0,000041	n. d.	n. d.	0,000074	n. d.	n. d.	0,000061	n. d.	n. d.	0,000008	n. d.	n. d.
Praseodyme	mg/L	0,000012	n. d.	n. d.	0,000015	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000018	n. d.	n. d.	0,000019	n. d.	n. d.	0,000019	n. d.	n. d.
Samarium	mg/L	0,000010	n. d.	n. d.	0,000010	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000016	n. d.	n. d.	0,000012	n. d.	n. d.	0,000021	n. d.	n. d.
Scandium	mg/L	<0,000003	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.
Terbium	mg/L	0,000020	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	0,000004	n. d.	n. d.
Thulium	mg/L	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.
Ytterbium	mg/L	0,000007	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000012	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000014	n. d.	n. d.
Yttrium	mg/L	0,000062	n. d.	n. d.	0,000072	n. d.	n. d.	0,000044	n. d.	n. d.	0,000130	n. d.	n. d.	0,000057	n. d.	n. d.	0,000140	n. d.	n. d.
Isotopes																			
Radium-228	Bq/L	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.
Plomb-210	Bq/L	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.
Potassium-40	Bq/L	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.
Radium-226	Bq/L	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.
Thorium-228	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Thorium-230	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Thorium-232	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-234	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-235	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-238	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Hydrocarbures, Phénols, COVs																			
Acénaphtène	mg/L	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058
Anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Benzo(a)anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Benzo(b)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(j)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(k)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(a)pyrène	mg/L	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015
Chrysène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Fluoranthène	mg/L	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004
Fluorène	mg/L	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Naphtalène	mg/L	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011
Phénanthrène	mg/L	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004
Pyrène	mg/L	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025
HAP totaux (RES)	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Diméthylphénol-2,4	mg/L	<0,00006	0,38	n. d.	<0,00006	0,38	n. d.	<0,00006	0,38	n. d.	<0,00006	0,38	n. d.	<0,00006	0,38	n. d.	<0,00006	0,38	n. d.
Dinitrophénol-2,4	mg/L	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.
Méthyl-4,6-dinitrophénol-2	mg/L	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.
Nitrophénol-4	mg/L	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.
Phénol	mg/L	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04
Chlorophénol-2	mg/L	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007
Chlorophénol-3	mg/L	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007
Chlorophénol-4	mg/L	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007
Dichlorophénol-2,3	mg/L	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002
Dichlorophénol-2,4+2,5	mg/L	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002
Dichlorophénol-2,6	mg/L	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002
Dichlorophénol-

Août 2023

Paramètre	Unité	NF2	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF6	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF8	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF9B	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF11	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	SW1.2	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]
Nutriments, ions et autres																			
Alcalinité	mg/L - $CaCO_3$	3,4	n. d.	n. d.	3,5	n. d.	n. d.	3,6	n. d.	n. d.	3,6	n. d.	n. d.	3,5	n. d.	n. d.	3,8	n. d.	n. d.
Conductivité *in situ*	µS/cm	11,2	n. d.	n. d.	11,0	n. d.	n. d.	11,1	n. d.	n. d.	11,4	n. d.	n. d.	11,0	n. d.	n. d.	11,4	n. d.	n. d.
DBO_5	mg/L	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.
Oxygène dissous *in situ*	mg/L	9,21	5,0	5,5	9,3	5,0	5,5	9,58	5,0	5,5	9,17	5,0	5,5	9,76	6,0	6,5	9,29	6,0	6,5
pH *in situ*	-	7,14	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	7,32	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	7,28	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	7,17	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	7,19	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	7,26	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0
Coliformes fécaux	UFC/100 ml	0,0	n. d.	n. d.	1,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	1,0	n. d.	n. d.	1,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.
MES	mg/L	0,50	s. o.	s. o.	0,40	s. o.	s. o.	0,50	s. o.	s. o.	0,31	s. o.	s. o.	0,50	s. o.	s. o.	0,60	s. o.	s. o.
Solides totaux	mg/L	64	n. d.	n. d.	56	n. d.	n. d.	300	n. d.	n. d.	12	n. d.	n. d.	48	n. d.	n. d.	20	n. d.	n. d.
Température *in situ*	°C	14,9	n. d.	n. d.	15,1	n. d.	n. d.	14,8	n. d.	n. d.	15,2	n. d.	n. d.	14,4	n. d.	n. d.	15,1	n. d.	n. d.
Turbidité	UTN	0,3	s. o.	s. o.	0,3	s. o.	s. o.	0,5	s. o.	s. o.	0,4	s. o.	s. o.	0,3	s. o.	s. o.	0,3	s. o.	s. o.
Azote ammoniacal	mg/L - N	0,04	2,40	5,74	<0,020	2,20	1,83	<0,020	2,20	1,83	<0,020	2,40	5,74	0,03	2,50	5,74	<0,020	2,20	1,83
Ammoniac non ionisé	mg/L - N		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019
Azote Total Kjeldahl	mg/L	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.
Nitrates	mg/L - N	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	0,0	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00
Nitrites	mg/L - N	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06
Bromure	mg/L	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.
Bicarbonates	mg/L	3,4	n. d.	n. d.	3,5	n. d.	n. d.	3,6	n. d.	n. d.	3,6	n. d.	n. d.	3,5	n. d.	n. d.	3,8	n. d.	n. d.
Carbonates	mg/L	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.
Carbone organique total	mg/L	1,5	n. d.	n. d.	1,5	n. d.	n. d.	1,5	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,6	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.
Carbone organique dissous	mg/L	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,2	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,5	n. d.	n. d.
Chlorophylle a totale	mg/L	0,0003	n. d.	n. d.	0,0005	n. d.	n. d.	0,0004	n. d.	n. d.	0,0004	n. d.	n. d.	0,0003	n. d.	n. d.	0,0004	n. d.	n. d.
Chlorures	mg/L	0,18	120	120	0,15	120	120	0,17	120	120	0,16	120	120	0,37	120	120	0,15	120	120
Cyanures totaux	mg/L	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005
Fluorure	mg/L	**0,13**	1,27	0,12	0,11	1,28	0,12	0,11	1,29	0,12	**0,14**	1,27	0,12	**0,14**	1,26	0,12	**0,14**	1,27	0,12
Sulfates	mg/L	0,69	500,00	n. d.	0,68	500,00	n. d.	0,65	500,00	n. d.	0,68	500,00	n. d.	0,63	500,00	n. d.	0,66	500,00	n. d.
Sulfures	mg/L	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.
Orthophosphate	mg/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.
Phosphore inorganique	mg/L	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.
Phosphore total	mg/L - P	0,0020	0,030	n. d.	0,0025	0,030	n. d.	0,0024	0,030	n. d.	0,0020	0,030	n. d.	n. d.	0,030	n. d.	0,0018	0,030	n. d.
Potentiel Reox	mV	490	n. d.	n. d.	500	n. d.	n. d.	470	n. d.	n. d.	470	n. d.	n. d.	490	n. d.	n. d.	480	n. d.	n. d.
Métaux, métalloïdes et dureté																			
Dureté	mg/L - CaCO3	3,9	n. d.	n. d.	4,2	n. d.	n. d.	4,4	n. d.	n. d.	4,0	n. d.	n. d.	3,8	n. d.	n. d.	4,0	n. d.	n. d.
Aluminium	mg/L	0,0050	0,2900	0,1000	0,0051	0,3500	0,1000	0,0052	0,3600	0,1000	0,0060	0,2800	0,1000	0,0120	0,3000	0,1000	0,0060	0,3600	0,1000
Antimoine	mg/L	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.
Argent	mg/L	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025
Arsenic	mg/L	0,00008	0,1500	0,0050	0,0001	0,1500	0,0050	0,0001	0,1500	0,0050	<0,00008	0,1500	0,0050	0,0001	0,1500	0,0050	<0,00008	0,1500	0,0050
Baryum	mg/L	0,0013	0,0139	n. d.	0,0013	0,0151	n. d.	0,0012	0,0158	n. d.	0,0014	0,0143	n. d.	0,0015	0,0135	n. d.	0,0014	0,0143	n. d.
Béryllium	mg/L	0,000067	0,000028	n. d.	0,000037	0,000032	n. d.	0,000044	0,000035	n. d.	0,000130	0,000030	n. d.	0,000064	0,000027	n. d.	0,000130	0,000030	n. d.
Bismuth	mg/L	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.
Bore	mg/L	0,0016	5,00	1,50	0,0014	5,00	1,50	0,0012	5,00	1,50	0,0017	5,00	1,50	0,0017	5,00	1,50	0,0018	5,00	1,50
Cadmium	mg/L	<0,000006	0,000024	0,000040	<0,000006	0,000026	0,000040	<0,000006	0,000027	0,000040	<0,000006	0,000025	0,000040	<0,000006	0,000024	0,000040	<0,000006	0,000025	0,000040
Calcium	mg/L	1,4	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.
Césium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Chrome	mg/L	<0,00004	0,0060	n. d.	<0,00004	0,0064	n. d.	<0,00004	0,0067	n. d.	<0,00004	0,0062	n. d.	<0,00004	0,0059	n. d.	<0,00004	0,0062	n. d.
Cobalt	mg/L	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.
Cuivre	mg/L	0,00020	0,0006	0,0020	0,00022	0,0006	0,0020	0,00020	0,0006	0,0020	0,00020	0,0006	0,0020	0,00023	0,0006	0,0020	0,00021	0,0006	0,0020
Étain	mg/L	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.
Fer	mg/L	0,016	Voir Fct[b]	0,300	0,019	Voir Fct[b]	0,300	0,017	Voir Fct[b]	0,300	0,018	Voir Fct[b]	0,300	0,014	Voir Fct[b]	0,300	0,016	Voir Fct[b]	0,30
Fct de corr.[b] (Fer)	mg/L	0,0080	1,30	s. o.	0,0095	1,30	s. o.	0,0085	1,30	s. o.	0,0090	1,30	s. o.	0,0070	1,30	s. o.	0,0080	1,30	s. o.
Gallium	mg/L	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.
Germanium	mg/L	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.
Hafnium	mg/L	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.
Indium	mg/L	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.
Lithium	mg/L	0,00025	0,44	n. d.	0,00022	0,44	n. d.	0,00022	0,44	n. d.	0,00024	0,44	n. d.	0,00027	0,44	n. d.	0,00024	0,44	n. d.
Magnésium	mg/L	0,20	n. d.	n. d.	0,19	n. d.	n. d.	0,19	n. d.	n. d.	0,21	n. d.	n. d.	0,20	n. d.	n. d.	0,20	n. d.	n. d.
Manganèse	mg/L	0,0042	0,112	0,260	0,0037	0,119	0,260	0,0039	0,124	0,260	0,0041	0,114	0,260	0,0024	0,109	0,260	0,0039	0,114	0,260
Mercure	mg/L	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026
Molybdène	mg/L	0,00009	3,2	0,073	0,00008	3,2	0,073	0,00007	3,2	0,073	0,00009	3,2	0,073	0,00009	3,2	0,073	0,00009	3,2	0,073
Nickel	mg/L	0,000037	0,0034	0,0250	0,000190	0,0036	0,0250	0,000110	0,0037	0,0250	<0,00003	0,0034	0,0250	0,000320	0,0033	0,0250	0,000360	0,0034	0,0250
Niobium	mg/L	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.
Or	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Palladium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Plomb	mg/L	0,000015	0,00005	0,00100	0,000120	0,00006	0,00100	<0,00001	0,00006	0,00100	0,000010	0,00005	0,00100	0,000013	0,00005	0,00100	0,000012	0,00005	0,00100
Potassium	mg/L	0,27	n. d.	n. d.	0,28	n. d.	n. d.	0,27	n. d.	n. d.	0,28	n. d.	n. d.	0,28	n. d.	n. d.	0,27	n. d.	n. d.
Rhénium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Rubidium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Ruthénium	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Sélénium	mg/L	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001
Sodium	mg/L	0,53	n. d.	n. d.	0,52	n. d.	n. d.	0,50	n. d.	n. d.	0,54	n. d.	n. d.	0,52	n. d.	n. d.	0,53	n. d.	n. d.
Strontium	mg/L	0,0077	21	n. d.	0,0073	21	n. d.	0,0073	21	n. d.	0,0077	21	n. d.	0,0071	21	n. d.	0,0076	21	n. d.
Tantallum	mg/L	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.
Tellure	mg/L		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.		n. d.	n. d.
Thallium	mg/L	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008
Thorium	mg/L	0,000007	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000008	n. d.	n. d.	0,000008	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.
Titane	mg/L	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.
Tungstène	mg/L	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.
Uranium	mg/L	0,000057	n. d.	0,015	0,000051	n. d.	0,015	0,000051	n. d.	0,015	0,000064	n. d.	0,015	0,000064	n. d.	0,015	0,000064	n. d.	0,015
Vanadium	mg/L	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.
Zinc	mg/L	<0,0005	0,0077	n. d.	<0,0005	0,0082	n. d.	<0,0005	0,0085	n. d.	<0,0005	0,0078	n. d.	<0,0005	0,0075	n. d.	<0,0005	0,0078	n. d.
Zirconium	mg/L	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.
Métaux terres rares																			
Cerium	mg/L	0,000062	n. d.	n. d.	0,000063	n. d.	n. d.	0,000054	n. d.	n. d.	0,000056	n. d.	n. d.	0,000100	n. d.	n. d.	0,000057	n. d.	n. d.
Dysprosium	mg/L	0,000008	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000014	n. d.	n. d.	0,000009	n. d.	n. d.	0,000016	n. d.	n. d.
Erbium	mg/L	0,000007	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	<0,000004	n. d.	n. d.	0,000010	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000012	n. d.	n. d.
Europium	mg/L	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.
Gadolinium	mg/L	0,000009	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000013	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000014	n. d.	n. d.
Holmium	mg/L	0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	0,000004	n. d.	n. d.
Lanthane	mg/L	0,000051	n. d.	n. d.	0,000050	n. d.	n. d.	0,000046	n. d.	n. d.	0,000051	n. d.	n. d.	0,000073	n. d.	n. d.	0,000053	n. d.	n. d.
Lutecium	mg/L	0,000001	n. d.	n. d.	<0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.
Neodym	mg/L	0,000045	n. d.	n. d.	0,000043	n. d.	n. d.	0,000038	n. d.	n. d.	0,000051	n. d.	n. d.	0,000065	n. d.	n. d.	0,000050	n. d.	n. d.
Praseodyme	mg/L	0,000012	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000012	n. d.	n. d.	0,000019	n. d.	n. d.	0,000013	n. d.	n. d.
Samarium	mg/L	0,000010	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000014	n. d.	n. d.
Scandium	mg/L	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.
Terbium	mg/L	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.
Thulium	mg/L	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.
Ytterbium	mg/L	0,000005	n. d.	n. d.	<0,000004	n. d.	n. d.	0,000004	n. d.	n. d.	0,000008	n. d.	n. d.	0,000004	n. d.	n. d.	0,000009	n. d.	n. d.
Yttrium	mg/L	0,000059	n. d.	n. d.	0,000039	n. d.	n. d.	0,000036	n. d.	n. d.	0,000085	n. d.	n. d.	0,000051	n. d.	n. d.	0,000094	n. d.	n. d.
Isotopes																			
Radium-228	Bq/L	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.
Plomb-210	Bq/L	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.
Potassium-40	Bq/L	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.
Radium-226	Bq/L	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.
Thorium-228	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Thorium-230	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Thorium-232	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-234	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-235	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-238	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Hydrocarbures, Phénols, COVs																			
Acénaphtène	mg/L	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058
Anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Benzo(a)anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Benzo(b)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(j)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(k)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(a)pyrène	mg/L	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015
Chrysène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Fluoranthène	mg/L	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004
Fluorène	mg/L	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Naphtalène	mg/L	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011
Phénanthrène	mg/L	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004
Pyrène	mg/L	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025
HAP totaux (RES)	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Diméthylphénol-2,4	mg/L	<0,001	0,38	n. d.	<0,001	0,38	n. d.	<0,001	0,38	n. d.	<0,001	0,38	n. d.	<0,001	0,38	n. d.	<0,001	0,38	n. d.
Dinitrophénol-2,4	mg/L	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.
Méthyl-4,6-dinitrophénol-2	mg/L	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.
Nitrophénol-4	mg/L	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.
Phénol	mg/L	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04
Chlorophénol-2	mg/L	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007
Chlorophénol-3	mg/L	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007
Chlorophénol-4	mg/L	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007
Dichlorophénol-2,3	mg/L	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002
Dichlorophénol-2,4+2,5	mg/L	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002	<0,0003	0,011	0,0002
Dichlorophénol-2,6	mg/L	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002	<0,0004	n. d.	0,0002
Dichlorophénol-3,4	m

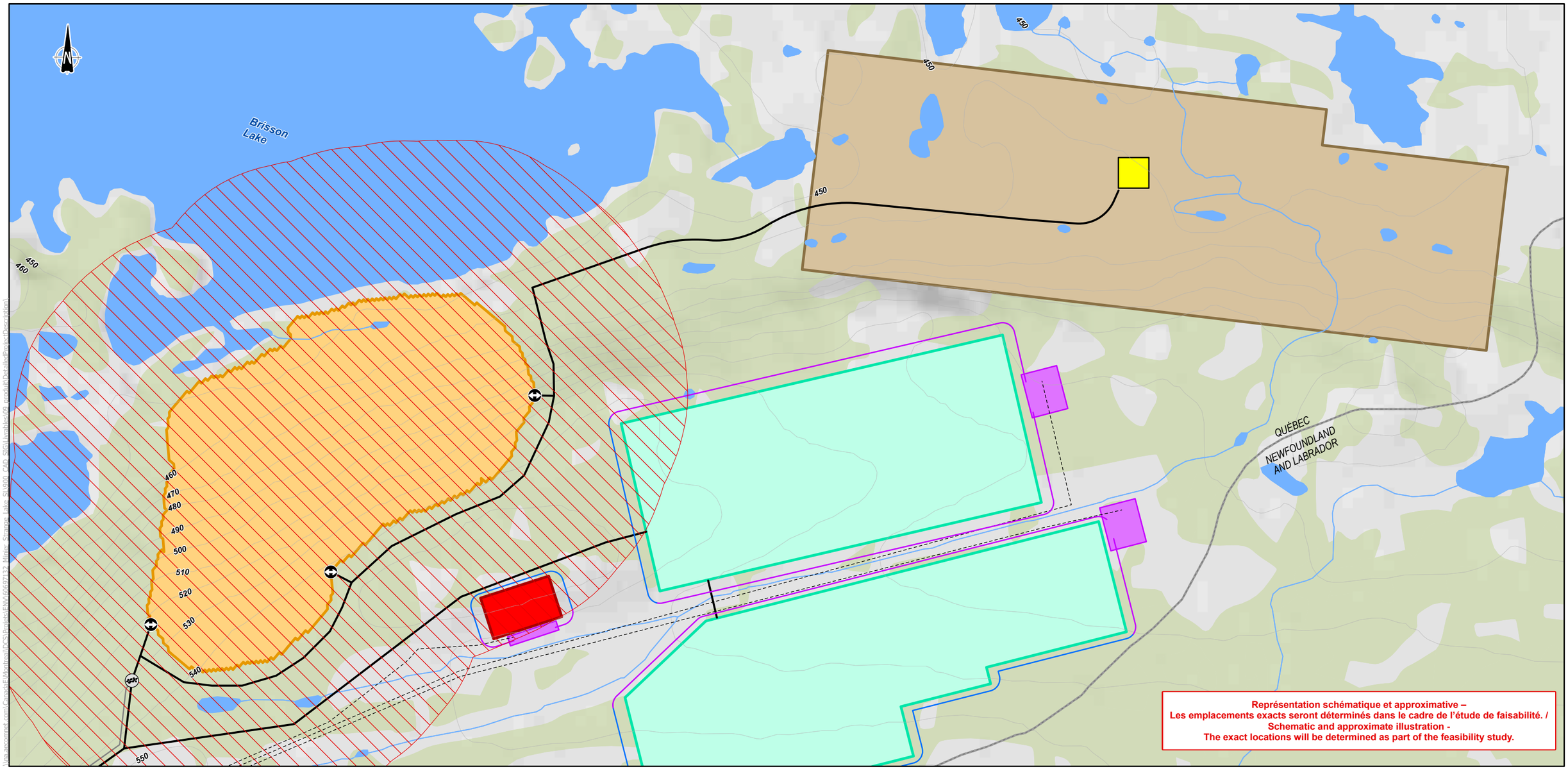
Octobre 2023

Paramètre	Unité	NF2	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF6	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF8	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF9B	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	NF11	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]	SW1.2	Critère du MELCCFP[a]	Recomm-andation du CCME[a]
Nutriments, ions et autres																			
Alcalinité	mg/L - $CaCO_3$	4,0	n. d.	n. d.	3,4	n. d.	n. d.	3,6	n. d.	n. d.	3,7	n. d.	n. d.	3,7	n. d.	n. d.	3,8	n. d.	n. d.
Conductivité *in situ*	µS/cm	11,6	n. d.	n. d.	11,6	n. d.	n. d.	11,6	n. d.	n. d.	11,8	n. d.	n. d.	12,1	n. d.	n. d.	11,8	n. d.	n. d.
DBO_5	mg/L	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.	<4,0	3,0	n. d.
Oxygène dissous *in situ*	mg/L	10,99	7,0	6,5	11,69	7,0	6,5	11,53	7,0	6,5	11,14	7,0	6,5	11,78	8,0	6,5	11,15	7,0	6,5
pH *in situ*	-	**6,48**	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	**6,43**	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	**6,38**	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	**6,47**	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	**6,45**	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0	**6,47**	6,5 à 9,0	6,5 à 9,0
Coliformes fécaux	UFC/100 ml	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.
MES	mg/L	0,50	s. o.	s. o.	0,70	s. o.	s. o.	0,51	s. o.	s. o.	0,60	s. o.	s. o.	1,10	s. o.	s. o.	1,10	s. o.	s. o.
Solides totaux	mg/L	48	n. d.	n. d.	640	n. d.	n. d.	68	n. d.	n. d.	620	n. d.	n. d.	750	n. d.	n. d.	44	n. d.	n. d.
Température *in situ*	°C	6,9	n. d.	n. d.	5,8	n. d.	n. d.	5,4	n. d.	n. d.	7,0	n. d.	n. d.	4,8	n. d.	n. d.	7,1	n. d.	n. d.
Turbidité	UTN	0,36	s. o.	s. o.	0,18	s. o.	s. o.	0,31	s. o.	s. o.	0,35	s. o.	s. o.	0,22	s. o.	s. o.	0,28	s. o.	s. o.
Azote ammoniacal	mg/L - N	<0,020	4,90	39,72	<0,020	4,90	39,72	<0,020	4,90	39,72	<0,020	6,50	39,72	<0,020	4,90	39,72	<0,020	4,90	39,72
Ammoniac non ionisé	mg/L - N		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019		n. d.	0,019
Azote Total Kjeldahl	mg/L	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.	<0,40	n. d.	n. d.
Nitrates	mg/L - N	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00	<0,020	3,0	13,00
Nitrites	mg/L - N	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06	<0,020	0,020	0,06
Bromure	mg/L	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.	<0,10	0,00027	n. d.
Bicarbonates	mg/L	4,0	n. d.	n. d.	3,4	n. d.	n. d.	3,6	n. d.	n. d.	3,7	n. d.	n. d.	3,7	n. d.	n. d.	3,8	n. d.	n. d.
Carbonates	mg/L	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.
Carbone organique total	mg/L	1,3	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.
Carbone organique dissous	mg/L	1,4	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,4	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.
Chlorophylle a totale	mg/L	0,0008	n. d.	n. d.	0,0010	n. d.	n. d.	0,0011	n. d.	n. d.	0,0005	n. d.	n. d.	0,0006	n. d.	n. d.	0,0	n. d.	n. d.
Chlorures	mg/L	0,17	120	120	0,16	120	120	0,16	120	120	0,16	120	120	0,16	120	120	0,16	120	120
Cyanures totaux	mg/L	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005	<0,0030	0,005	0,005
Fluorure	mg/L	<0,10	1,28	0,12	<0,10	1,27	0,12	<0,10	1,28	0,12	0,10	1,28	0,12	<0,10	1,29	0,12	0,10	1,28	0,12
Sulfates	mg/L	0,64	500,00	n. d.	0,64	500,00	n. d.	0,62	500,00	n. d.	0,62	500,00	n. d.	0,64	500,00	n. d.	0,61	500,00	n. d.
Sulfures	mg/L	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.	<0,020	n. d.	n. d.
Orthophosphate	mg/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Phosphore inorganique	mg/L	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.	<0,030	n. d.	n. d.
Phosphore total	mg/L - P	0,0040	0,030	n. d.	0,0024	0,030	n. d.	0,0021	0,030	n. d.	0,0025	0,030	n. d.	0,0034	0,030	n. d.	0,0023	0,03	n. d.
Potentiel Reox	mV	270	n. d.	n. d.	320	n. d.	n. d.	280	n. d.	n. d.	340	n. d.	n. d.	280	n. d.	n. d.	300	n. d.	n. d.
Métaux, métalloïdes et dureté																			
Dureté	mg/L - CaCO3	4,1	n. d.	n. d.	4,0	n. d.	n. d.	4,1	n. d.	n. d.	4,1	n. d.	n. d.	4,3	n. d.	n. d.	4,2	n. d.	n. d.
Aluminium	mg/L	**0,036**	0,0940	0,0050	<0,022	0,0770	0,0050	<0,022	0,0780	0,0050	<0,022	0,0940	0,0050	<0,022	0,0960	0,0050	<0,022	0,0920	0,0050
Antimoine	mg/L	0,0000078	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.	<0,000005	0,240	n. d.
Argent	mg/L	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025	<0,000003	0,0001	0,00025
Arsenic	mg/L	<0,00008	0,1500	0,0050	<0,00008	0,1500	0,0050	<0,00008	0,1500	0,0050	0,0001	0,1500	0,0050	<0,00008	0,1500	0,0050	0,0001	0,1500	0,0050
Baryum	mg/L	0,0013	0,0147	n. d.	0,0014	0,0143	n. d.	0,0014	0,0147	n. d.	0,0014	0,0147	n. d.	0,0017	0,0154	n. d.	0,0014	0,0151	n. d.
Béryllium	mg/L	0,000064	0,000031	n. d.	0,000042	0,000030	n. d.	0,000039	0,000031	n. d.	0,000140	0,000031	n. d.	0,000061	0,000033	n. d.	0,000130	0,000032	n. d.
Bismuth	mg/L	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.	<0,000009	n. d.	n. d.
Bore	mg/L	0,0013	5,00	1,50	0,0011	5,00	1,50	0,0012	5,00	1,50	0,0015	5,00	1,50	0,0012	5,00	1,50	0,0016	5,00	1,50
Cadmium	mg/L	<0,000006	0,000025	0,000040	<0,000006	0,000025	0,000040	<0,000006	0,000025	0,000040	<0,000006	0,000025	0,000040	<0,000006	0,000026	0,000040	<0,000006	0,000026	0,000040
Calcium	mg/L	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.	1,3	n. d.	n. d.
Césium	mg/L	<0,00002	n. d.	n. d.	<0,00002	n. d.	n. d.	<0,00002	n. d.	n. d.	<0,00002	n. d.	n. d.	<0,00002	n. d.	n. d.	<0,00002	n. d.	n. d.
Chrome	mg/L	<0,00004	0,0063	n. d.	<0,00004	0,0062	n. d.	<0,00004	0,0063	n. d.	<0,00004	0,0063	n. d.	<0,00004	0,0065	n. d.	<0,00004	0,0064	n. d.
Cobalt	mg/L	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	<0,000008	0,10	n. d.	0,0	0,10	n. d.
Cuivre	mg/L	0,00023	0,0006	0,0020	0,00020	0,0006	0,0020	0,00018	0,0006	0,0020	0,00023	0,0006	0,0020	0,00021	0,0006	0,0020	0,00020	0,0006	0,0020
Étain	mg/L	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.	<0,00005	n. d.	n. d.
Fer	mg/L	0,017	Voir Fct[b]	0,300	0,021	Voir Fct[b]	0,300	0,015	Voir Fct[b]	0,300	0,016	Voir Fct[b]	0,300	0,011	Voir Fct[b]	0,300	0,017	Voir Fct[b]	0,30
Fct de corr.[b] (Fer)	mg/L	0,009	1,30	s. o.	0,011	1,30	s. o.	0,008	1,30	s. o.	0,008	1,30	s. o.	0,006	1,30	s. o.	0,009	1,30	s. o.
Gallium	mg/L	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.	<1	n. d.	n. d.
Germanium	mg/L	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.	<5	n. d.	n. d.
Hafnium	mg/L	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.	<0,5	n. d.	n. d.
Indium	mg/L	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.	<0,1	n. d.	n. d.
Lithium	mg/L	0,00023	0,44	n. d.	0,00022	0,44	n. d.	0,00022	0,44	n. d.	0,00025	0,44	n. d.	0,00026	0,44	n. d.	0,00024	0,44	n. d.
Magnésium	mg/L	0,21	n. d.	n. d.	0,22	n. d.	n. d.	0,21	n. d.	n. d.	0,22	n. d.	n. d.	0,23	n. d.	n. d.	0,22	n. d.	n. d.
Manganèse	mg/L	0,0041	0,117	0,210	0,0032	0,114	0,200	0,0034	0,117	0,200	0,0040	0,117	0,210	0,0022	0,122	0,210	0,0044	0,119	0,210
Mercure	mg/L	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026	<0,000002	0,00091	0,000026
Molybdène	mg/L	0,00009	3,2	0,073	0,00008	3,2	0,073	0,00008	3,2	0,073	0,00011	3,2	0,073	0,00010	3,2	0,073	0,00011	3,2	0,073
Nickel	mg/L	<0,000098	0,0035	0,0250	<0,000098	0,0034	0,0250	<0,000098	0,0035	0,0250	<0,000098	0,0035	0,0250	<0,000098	0,0036	0,0250	<0,000098	0,0036	0,0250
Niobium	mg/L	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.
Or	mg/L	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.
Palladium	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Plomb	mg/L	<0,00001	0,00005	0,0010	<0,00001	0,00005	0,0010	<0,00001	0,00005	0,0010	<0,00001	0,00005	0,0010	<0,00001	0,00006	0,0010	<0,00001	0,00006	0,0010
Potassium	mg/L	0,30	n. d.	n. d.	0,30	n. d.	n. d.	0,31	n. d.	n. d.	0,30	n. d.	n. d.	0,31	n. d.	n. d.	0,30	n. d.	n. d.
Rhénium	mg/L	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.
Rubidium	mg/L	0,00076	n. d.	n. d.	0,00077	n. d.	n. d.	0,00076	n. d.	n. d.	0,00077	n. d.	n. d.	0,00078	n. d.	n. d.	0,00076	n. d.	n. d.
Ruthénium	mg/L	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.
Sélénium	mg/L	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001	<0,00005	0,005	0,001
Sodium	mg/L	0,59	n. d.	n. d.	0,59	n. d.	n. d.	0,58	n. d.	n. d.	0,61	n. d.	n. d.	0,62	n. d.	n. d.	0,62	n. d.	n. d.
Strontium	mg/L	0,0079	21	n. d.	0,0078	21	n. d.	0,0079	21	n. d.	0,0081	21	n. d.	0,0083	21	n. d.	0,0083	21	n. d.
Tantallum	mg/L	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.	<0,05	n. d.	n. d.
Tellure	mg/L	<0,0003	n. d.	n. d.	<0,0003	n. d.	n. d.	<0,0003	n. d.	n. d.	<0,0003	n. d.	n. d.	<0,0003	n. d.	n. d.	<0,0003	n. d.	n. d.
Thallium	mg/L	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008	<0,00001	0,0072	0,0008
Thorium	mg/L	0,000004	n. d.	n. d.	0,000004	n. d.	n. d.	<0,000004	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.
Titane	mg/L	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.	<0,0004	n. d.	n. d.
Tungstène	mg/L	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.	<0,00004	n. d.	n. d.
Uranium	mg/L	0,000047	n. d.	0,015	0,000050	n. d.	0,015	0,000050	n. d.	0,015	0,000067	n. d.	0,015	0,000066	n. d.	0,015	0,000067	n. d.	0,015
Vanadium	mg/L	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.	<0,00005	0,012	n. d.
Zinc	mg/L	<0,0066	0,0080	n. d.	<0,0066	0,0078	n. d.	<0,0066	0,0080	n. d.	<0,0066	0,0080	n. d.	<0,0066	0,0083	n. d.	<0,0066	0,0082	n. d.
Zirconium	mg/L	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.	<0,0002	n. d.	n. d.
Métaux terres rares																			
Cerium	mg/L	0,000050	n. d.	n. d.	0,000053	n. d.	n. d.	0,000050	n. d.	n. d.	0,000058	n. d.	n. d.	0,000099	n. d.	n. d.	0,000061	n. d.	n. d.
Dysprosium	mg/L	0,000007	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000014	n. d.	n. d.	0,000008	n. d.	n. d.	0,000017	n. d.	n. d.
Erbium	mg/L	0,000006	n. d.	n. d.	0,000004	n. d.	n. d.	0,000004	n. d.	n. d.	0,000009	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.
Europium	mg/L	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.
Gadolinium	mg/L	0,000005	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000008	n. d.	n. d.	0,000013	n. d.	n. d.
Holmium	mg/L	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.
Lanthane	mg/L	0,000044	n. d.	n. d.	0,000045	n. d.	n. d.	0,000045	n. d.	n. d.	0,000050	n. d.	n. d.	0,000071	n. d.	n. d.	0,000053	n. d.	n. d.
Lutecium	mg/L	0,000001	n. d.	n. d.	<0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.
Neodym	mg/L	0,000038	n. d.	n. d.	0,000036	n. d.	n. d.	0,000038	n. d.	n. d.	0,000051	n. d.	n. d.	0,000065	n. d.	n. d.	0,000053	n. d.	n. d.
Praseodyme	mg/L	0,000010	n. d.	n. d.	0,000010	n. d.	n. d.	0,000010	n. d.	n. d.	0,000013	n. d.	n. d.	0,000017	n. d.	n. d.	0,000014	n. d.	n. d.
Samarium	mg/L	0,000007	n. d.	n. d.	0,000007	n. d.	n. d.	0,000006	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000011	n. d.	n. d.	0,000012	n. d.	n. d.
Scandium	mg/L	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	<0,000003	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.	0,000003	n. d.	n. d.
Terbium	mg/L	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	<0,000002	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.
Thulium	mg/L	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000002	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.	0,000001	n. d.	n. d.
Ytterbium	mg/L	0,000004	n. d.	n. d.	<0,000004	n. d.	n. d.	<0,000004	n. d.	n. d.	0,000009	n. d.	n. d.	0,000005	n. d.	n. d.	0,000009	n. d.	n. d.
Yttrium	mg/L	0,000040	n. d.	n. d.	0,000035	n. d.	n. d.	0,000033	n. d.	n. d.	0,000083	n. d.	n. d.	0,000047	n. d.	n. d.	0,000091	n. d.	n. d.
Isotopes																			
Radium-228	Bq/L	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.	<0,50	n. d.	n. d.
Plomb-210	Bq/L	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.	<1,0	n. d.	n. d.
Potassium-40	Bq/L	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.	<50	n. d.	n. d.
Radium-226	Bq/L	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.	<0,01	n. d.	n. d.
Thorium-228	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Thorium-230	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Thorium-232	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-234	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-235	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Uranium-238	Bq/L	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.	<0,010	n. d.	n. d.
Hydrocarbures, Phénols, COVs																			
Acénaphtène	mg/L	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058	<0,00003	0,038	0,0058
Anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Benzo(a)anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Benzo(b)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(j)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(k)fluoranthène	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Benzo(a)pyrène	mg/L	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015	<0,000008	n. d.	0,000015
Chrysène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Fluoranthène	mg/L	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004	<0,00003	0,0016	0,00004
Fluorène	mg/L	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003	<0,00003	0,012	0,003
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/L	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.	<0,00003	n. d.	n. d.
Naphtalène	mg/L	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011	<0,00003	0,011	0,0011
Phénanthrène	mg/L	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004	<0,00003	0,0014	0,0004
Pyrène	mg/L	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025	<0,00003	n. d.	0,000025
HAP totaux (RES)	mg/L	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.	<0,00006	n. d.	n. d.
Diméthylphénol-2,4	mg/L	<0,0006	0,38	n. d.	<0,0006	0,38	n. d.	<0,0006	0,38	n. d.	<0,0006	0,38	n. d.	<0,0006	0,38	n. d.	<0,0006	0,38	n. d.
Dinitrophénol-2,4	mg/L	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.	<0,010	0,019	n. d.
Méthyl-4,6-dinitrophénol-2	mg/L	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.	<0,010	0,00029	n. d.
Nitrophénol-4	mg/L	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.	<0,001	0,20	n. d.
Phénol	mg/L	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04	<0,0006	0,45	0,04
Chlorophénol-2	mg/L	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007	<0,0005	0,018	0,007
Chlorophénol-3	mg/L	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007	<0,0005	n. d.	0,007
Chlorophénol-4	mg/L	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007	<0,0004	0,015	0,007
Dichlorophénol-2,3	mg/L	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002	<0,0005	n. d.	0,0002
Dichlorophénol-2,4+2,5	mg/L	<0,0003	0,011	0,0002	<0,

Annexe G
Composantes du projet (58 feuillets à 1:12 500)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Composante du site de la mine / Mine Site Component

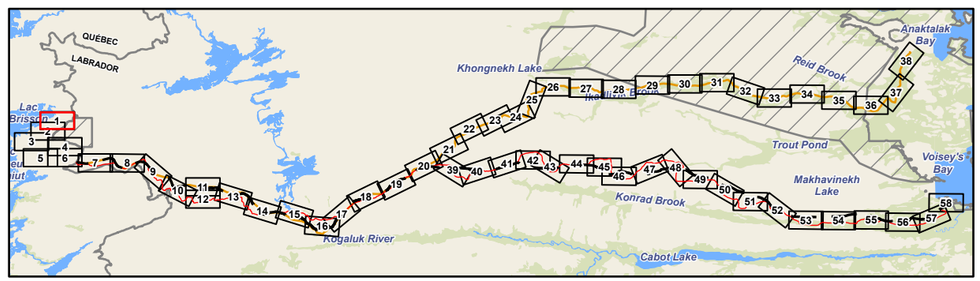
- Limite de propriété / Property limit
- Sortie de la fosse / Pit exit
- Station de concassage / Crushing Station
- Canalisation souterraine / Underground pipeline
- Convoyeur / Conveyor
- Fossé d'eaux usées minières / Contact water ditch
- Fossé d'eaux de ruissellement du bassin versant / Non-contact water ditch
- Routes de service et de halage / Service and hauling roads)
- Zone de souffle d'explosion / Blast zone
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin de collecte d'eaux usées minières / Contact water collection pond
- Halde de stérile / Waste rock
- Fabrication et stockage d'explosif / Explosive manufacturing and storage facilities
- Fosse minière / Mine pit
- Ressource à basse teneur / Low-grade stockpile

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



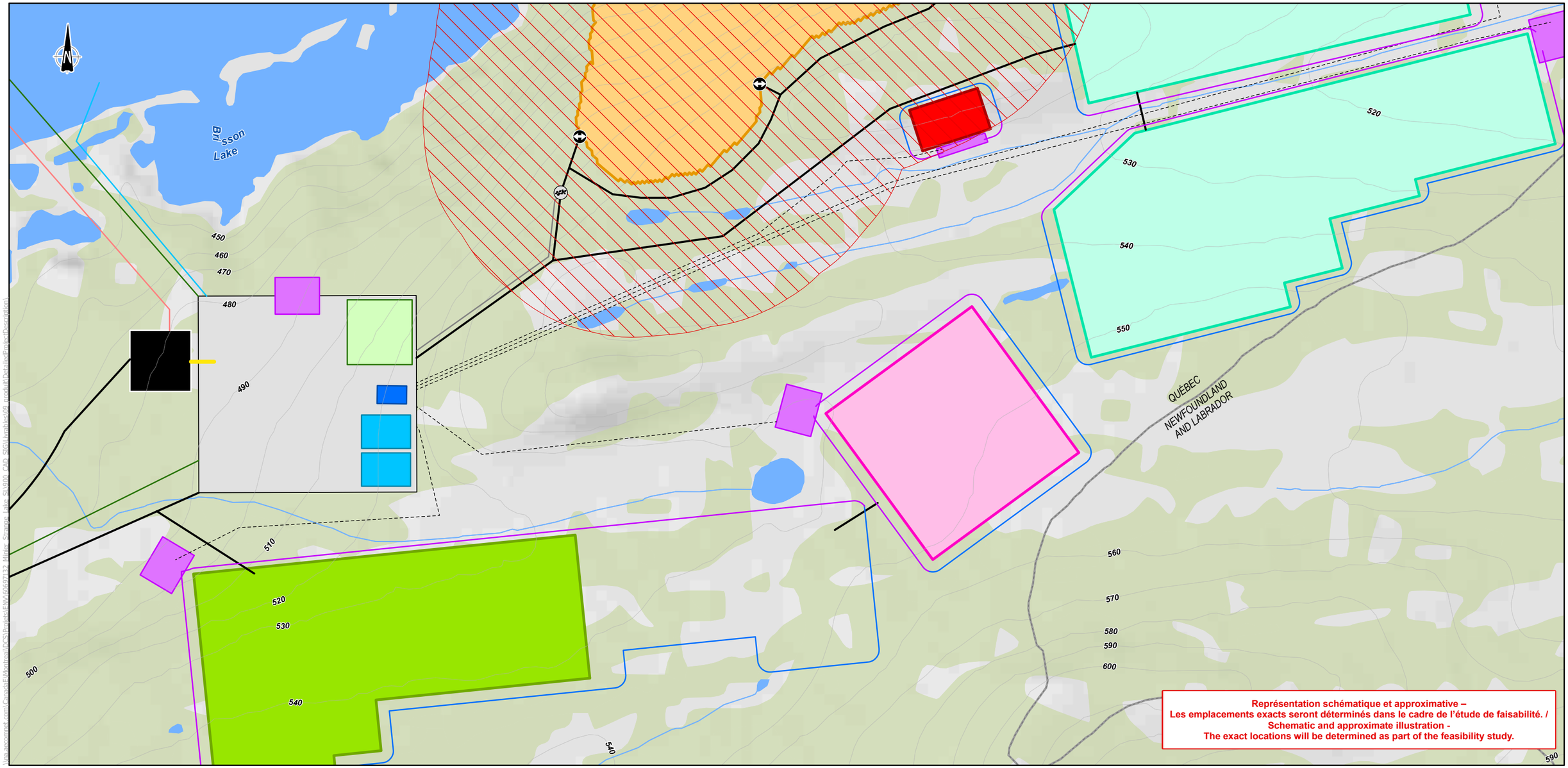
Annexe G
Feuillet - 1
Composantes du projet

Appendix G
Sheet - 1
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Composante du site de la mine / Mine Site Component

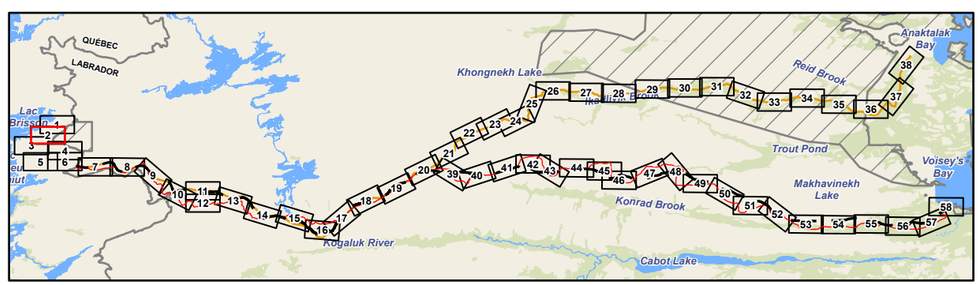
- Limite de propriété / Property limit
- Sortie de la fosse / Pit exit
- Station de concassage / Crushing Station
- Canalisation souterraine / Underground pipeline
- Convoyeur / Conveyor
- Fossé d'eaux usées minières / Contact water ditch
- Fossé d'eaux de ruissellement du bassin versant / Non-contact water ditch
- Prise d'eau / Water intake piping
- Routes de service et de halage / Service and hauling roads)
- Tunnel d'accès / Access tunnel
- Émissaire des eaux usées minières traitées / Treated contact and process wastewater outlet
- Émissaire des eaux usées domestiques traitées / Treated domestic wastewater outlet
- Zone de souffle d'explosion / Blast zone
- Aire d'accumulation des résidus miniers / Mine residue stockpile area
- Aire d'entreposage de mort-terrain / Overburden stockpile
- Bassin de collecte d'eaux usées minières / Contact water collection pond
- Camp permanent des travailleurs / Permanent worker camp
- Halde de stérile / Waste rock
- Fosse minière / Mine pit
- Ressource à basse teneur / Low-grade stockpile
- Stockage de carburant / Fuel tank farm
- Zone industrielle / Industrial area
- Usine de traitement des eaux / Effluent treatment plant
- Bassins d'entreposage des eaux / Water storage ponds

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



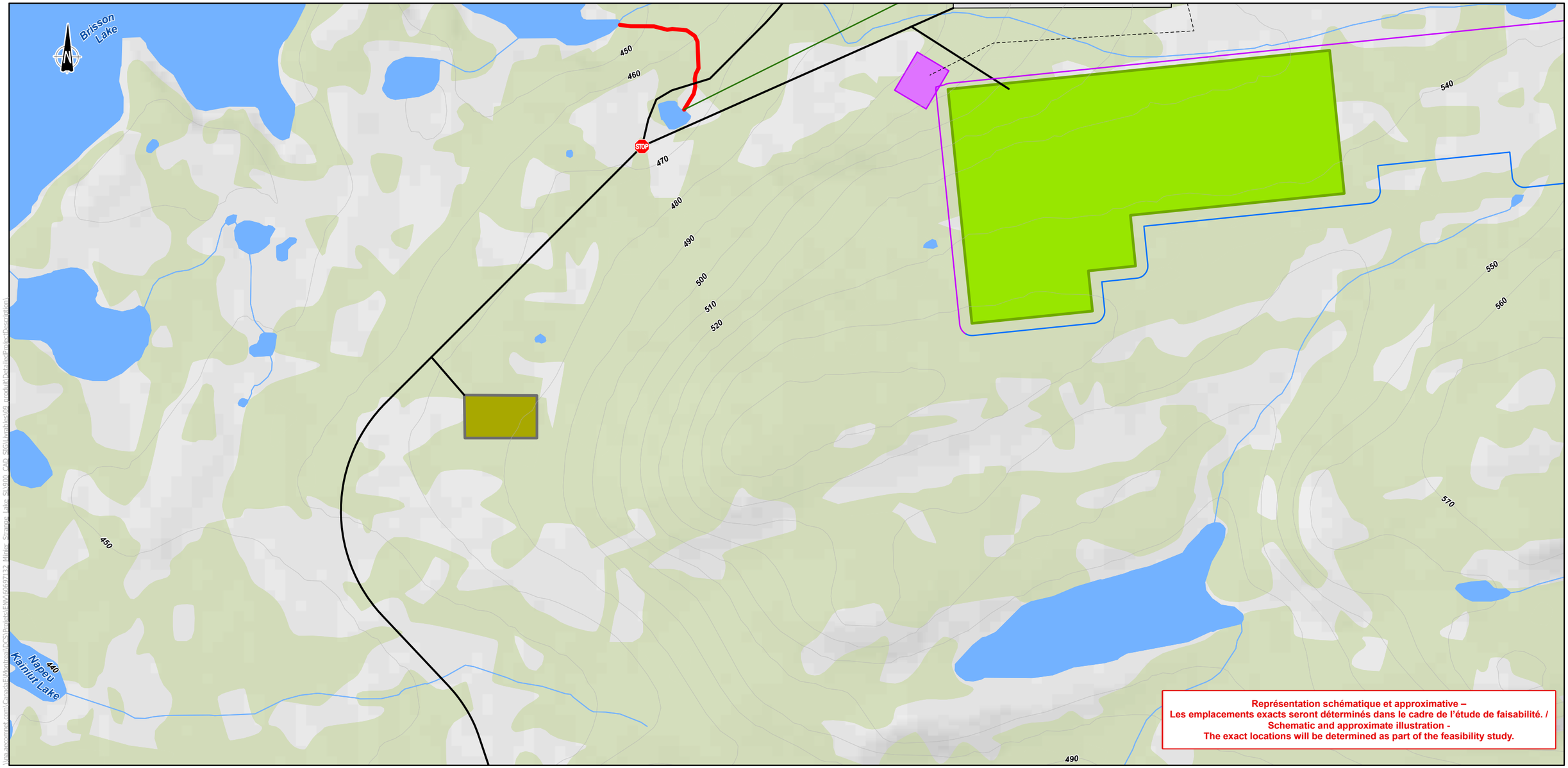
Annexe G
Feuillet - 2
Composantes du projet

Appendix G
Sheet - 2
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Composante du site de la mine / Mine Site Component

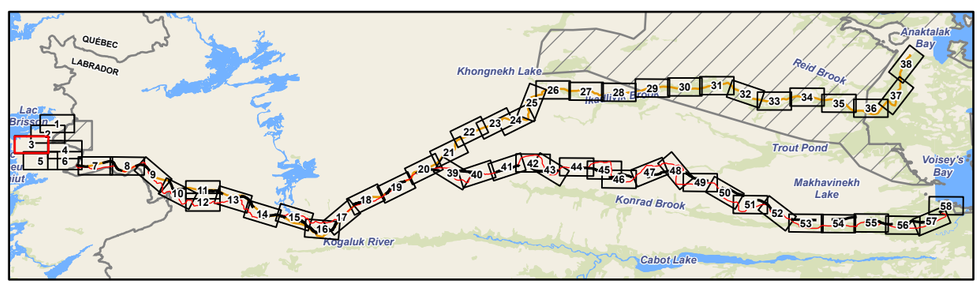
- Limite de propriété / Property limit
- Porte d'accès / Access gate
- Canalisation souterraine / Underground pipeline
- Point de rejet alternatif des eaux usées minières traitées / Alternative discharge point for treated contact and process wastewater
- Fossé d'eaux usées minières / Contact water ditch
- Fossé d'eaux de ruissellement du bassin versant / Non-contact water ditch
- Routes de service et de halage / Service and hauling roads)
- Émissaire des eaux usées minières traitées / Treated contact and process wastewater outlet
- Aire d'accumulation des résidus miniers / Mine residue stockpile area
- Bassin de collecte d'eaux usées minières / Contact water collection pond
- Site d'enfouissement / Landfill site
- Zone industrielle / Industrial area

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G
Feuillet - 3
Composantes du projet

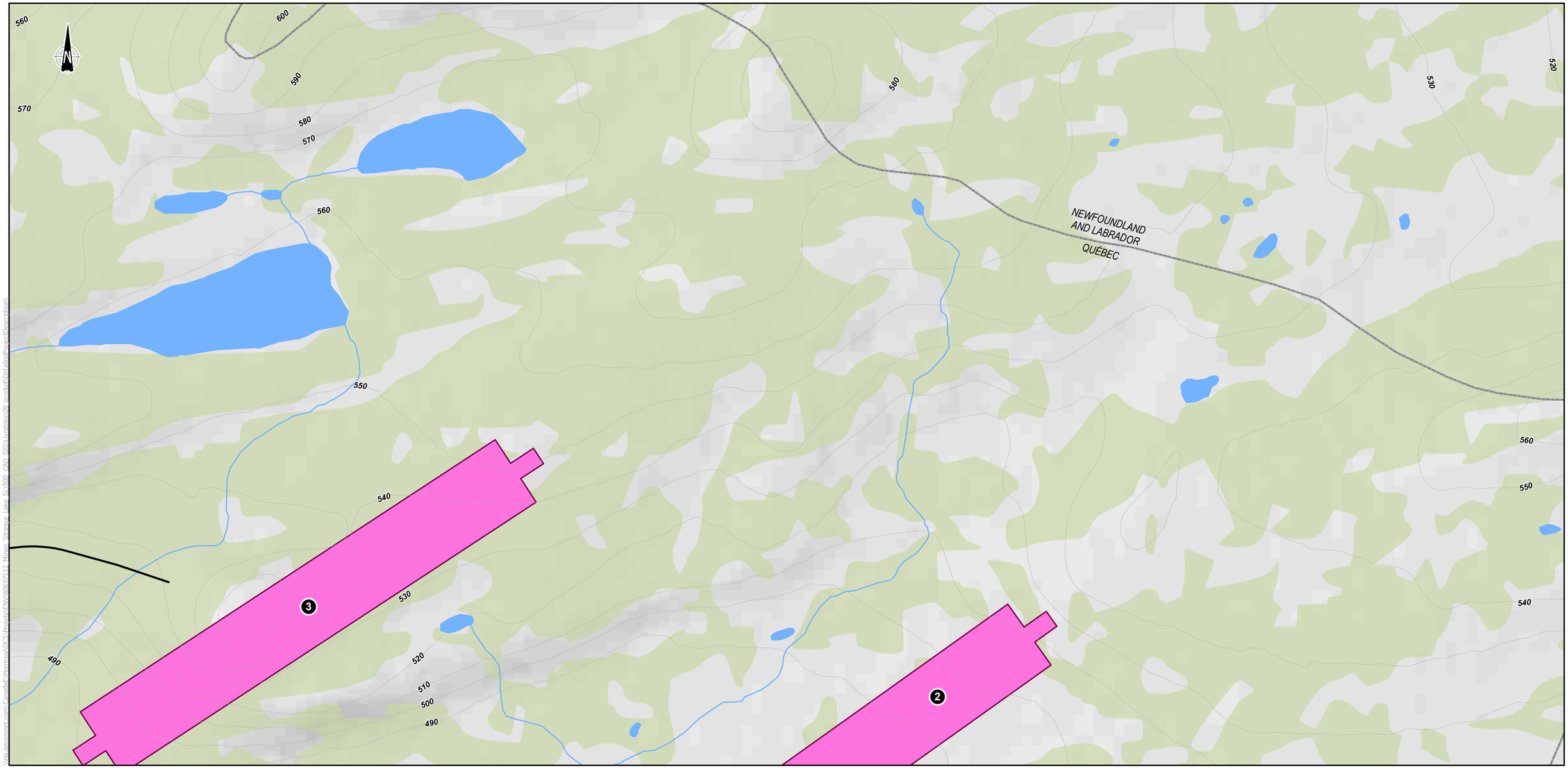
Appendix G
Sheet - 3
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Projects\EDM\60697132_Mines_Strange_Lake_SLWQ_CAD_SIG\Livrables\09_produitsDetailles\Project\Description\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Composante du site de la mine / Mine Site Component

- Limite de propriété / Property limit
- Routes de service et de halage / Service and hauling roads)
- Piste d'atterrissage / Airstrip

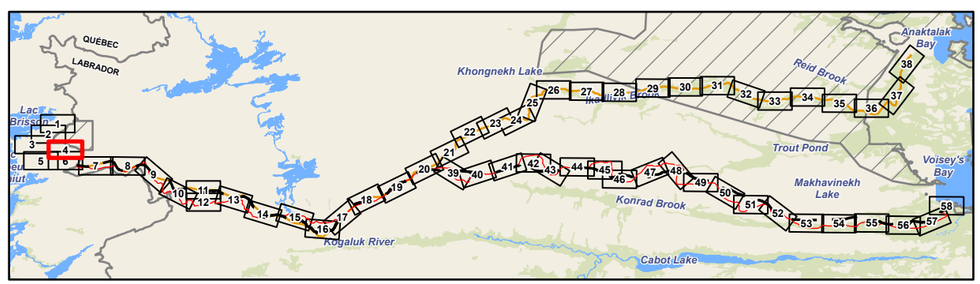
Représentation schématique et approximative –
Les emplacements exacts seront déterminés dans le cadre de l'étude de faisabilité. /
Schematic and approximate illustration -
The exact locations will be determined as part of the feasibility study.

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



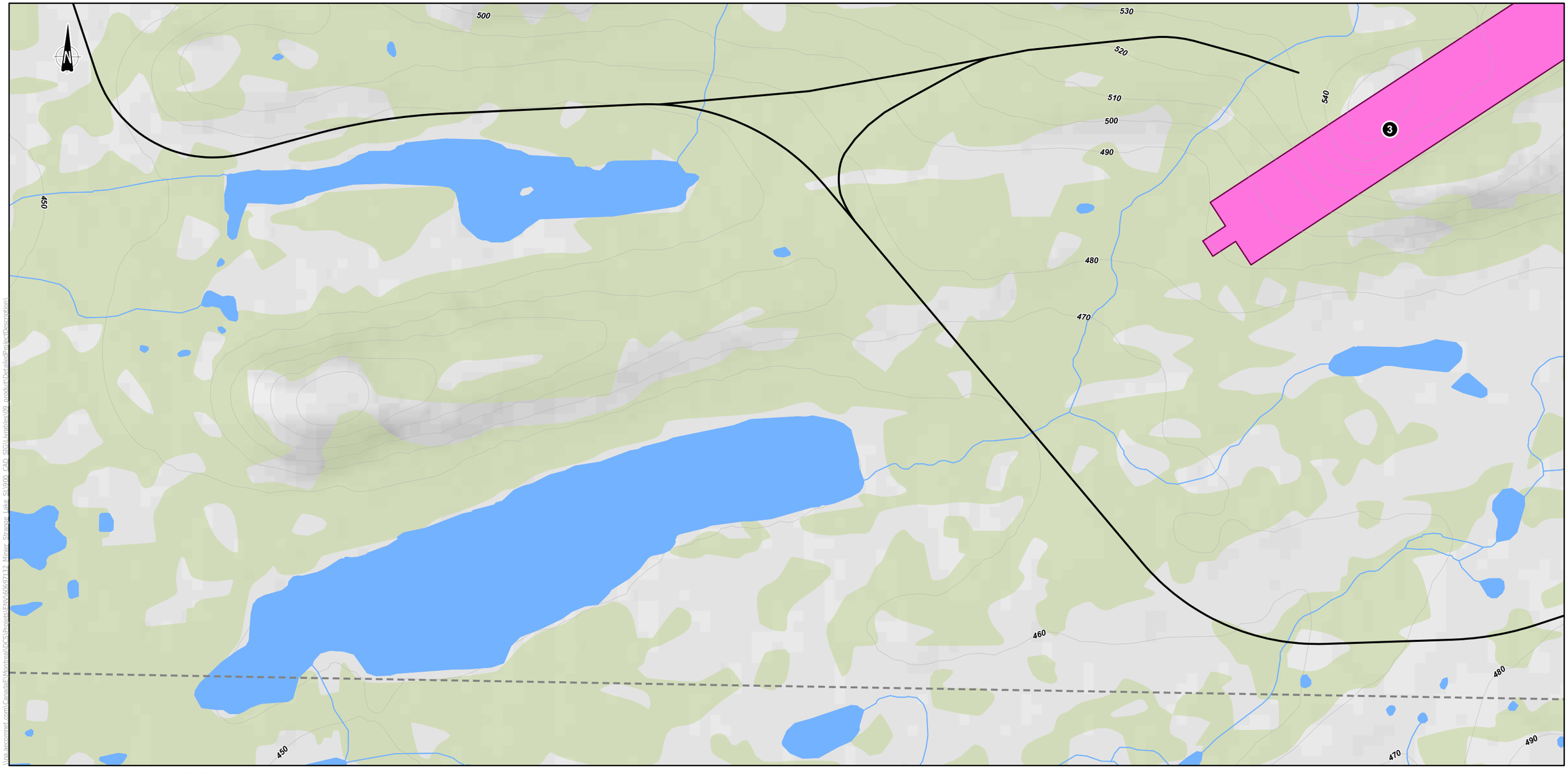
Annexe G
Feuillet - 4
Composantes du projet

Appendix G
Sheet - 4
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Composante du site de la mine / Mine Site Component

- Limite de propriété / Property limit
- Routes de service et de halage / Service and hauling roads)
- Piste d'atterrissage / Airstrip

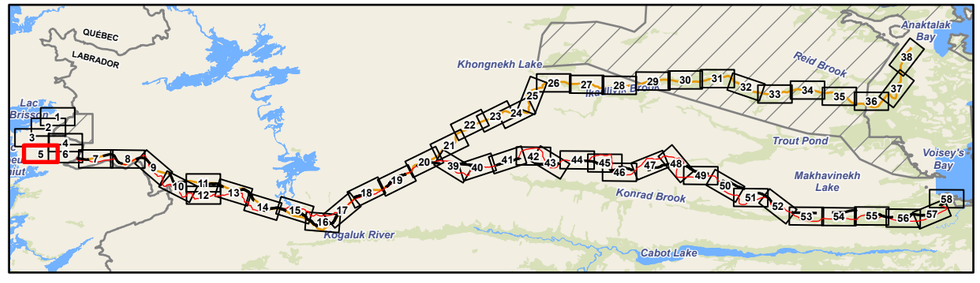
Représentation schématique et approximative –
Les emplacements exacts seront déterminés dans le cadre de l'étude de faisabilité. /
Schematic and approximate illustration -
The exact locations will be determined as part of the feasibility study.

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G
Feuillet - 5
Composantes du projet

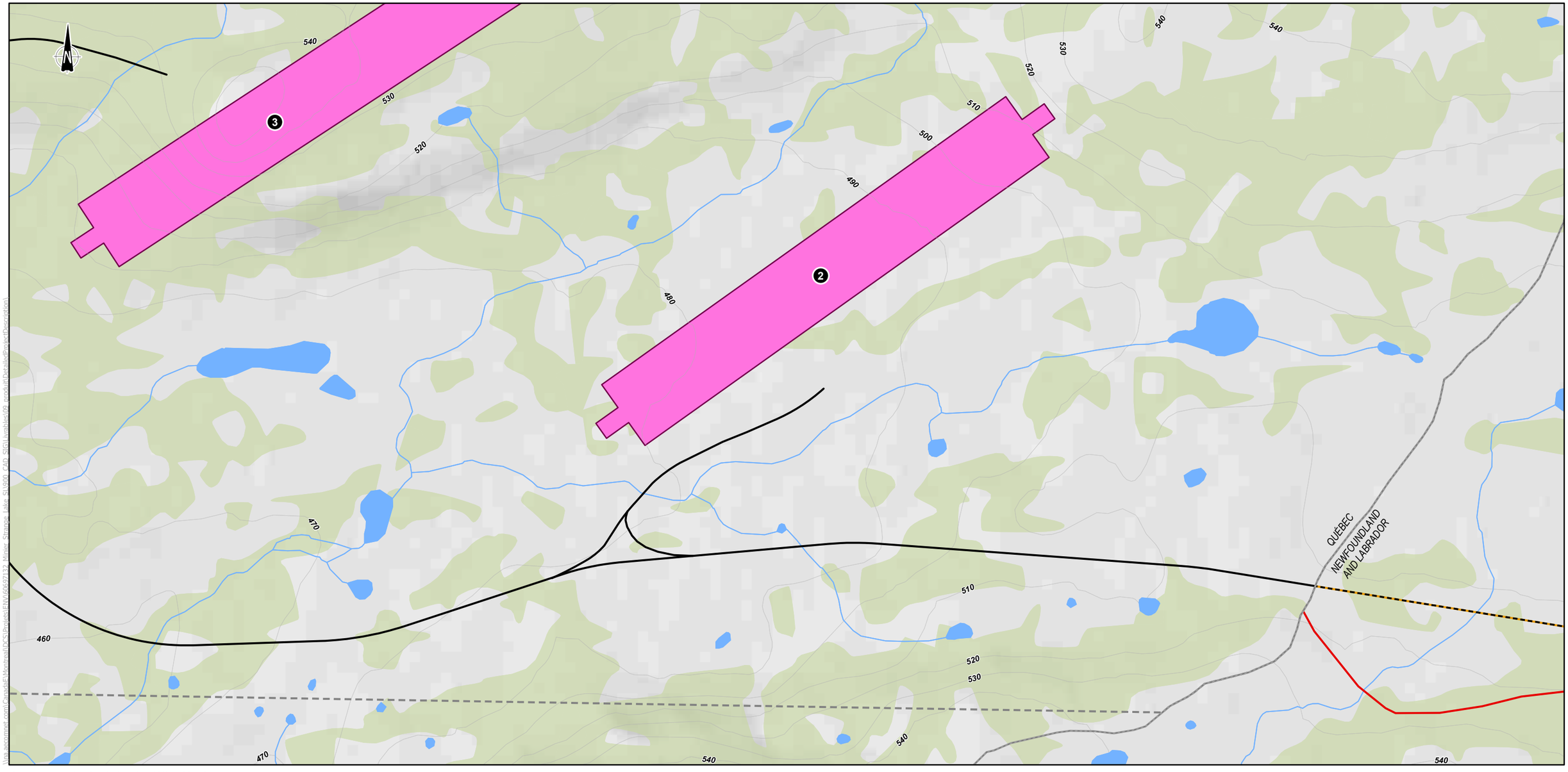
Appendix G
Sheet - 5
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Montreal\DCS\Projects\INV\60697132_Mines_Strange_Lake_SLWP\CAD_SIG\Livrables\09_produit\Details\Plan_Detail_Description1

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Composante du site de la mine / Mine Site Component

- Limite de propriété / Property limit
- Routes de service et de halage / Service and hauling roads)
- Piste d'atterrissage / Airstrip

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

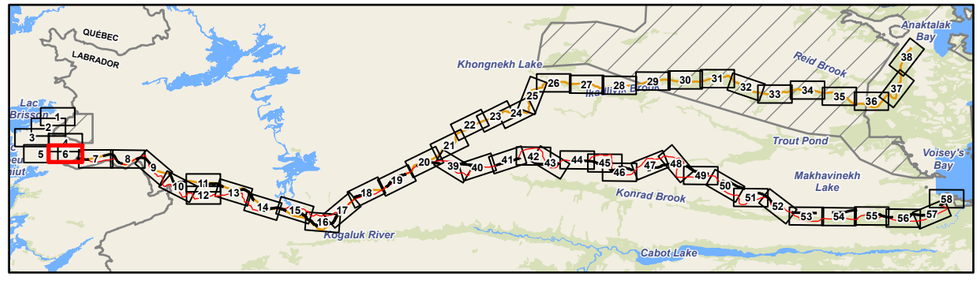
Représentation schématique et approximative –
Les emplacements exacts seront déterminés dans le cadre de l'étude de faisabilité. /
Schematic and approximate illustration -
The exact locations will be determined as part of the feasibility study.

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G
Feuillet - 6
Composantes du projet

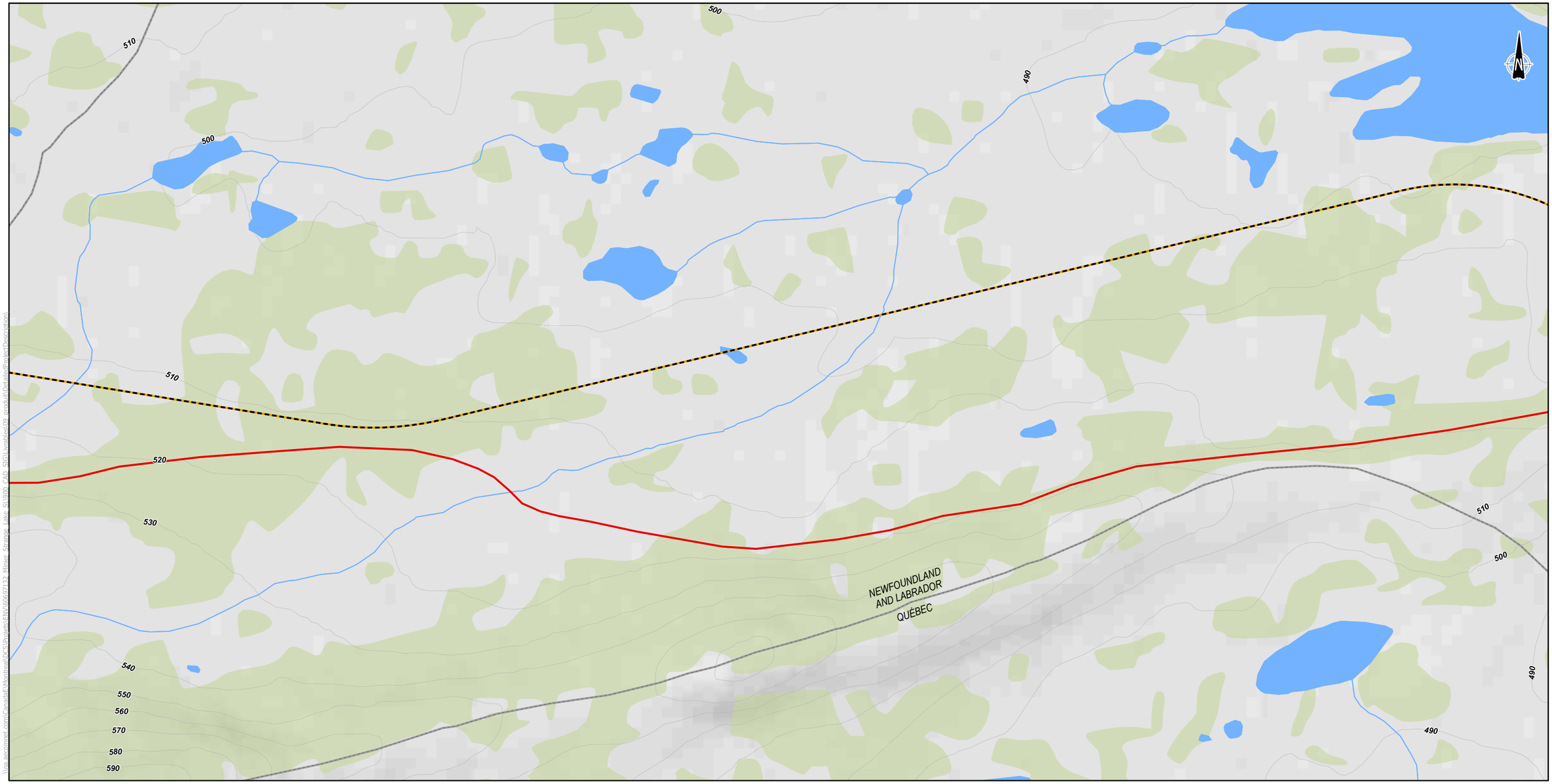
Appendix G
Sheet - 6
Project Components

AECOM

\\ecomod.com\Canada\Montreal\PCS\Projects\ENV\60697112_Mines_Strange_Lake_SLSGD_CAD_SIG\Livrables\09_produit\Details\Plan_Detail.mxd

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

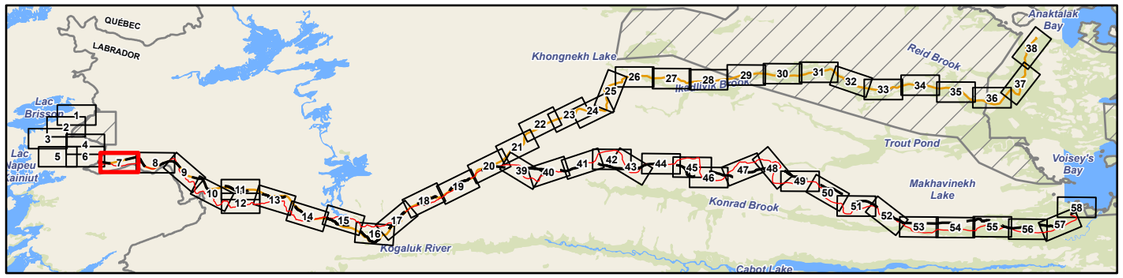
- Courbe d'élévation / Elevation contour
- Frontière Québec et Labrador / Quebec and Labrador border

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 7
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 7
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

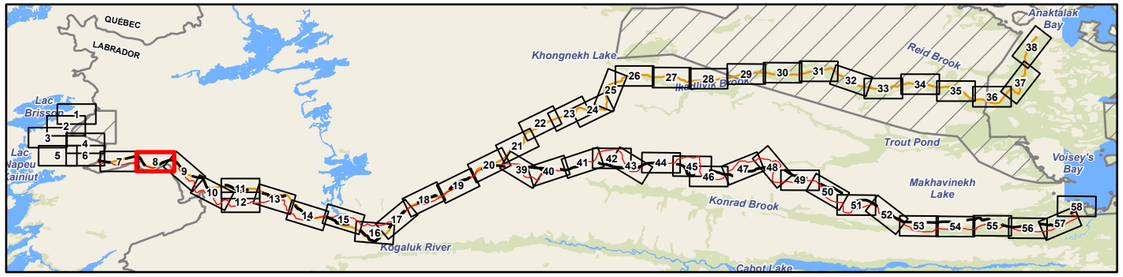
- Courbe d'élévation / Elevation contour
- Frontière Québec et Labrador / Quebec and Labrador border

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 8
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 8
Project Components

AECOM

\\ca-mtrscad-fs01\Corporate\Montreal\DCS\Projects\INV\60697132_Mines_Strange_Lake_SLWP_CAD_SIG\Layouts\02_produit\Details\Plan1.mxd Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

480

460

NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

QUÉBEC

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

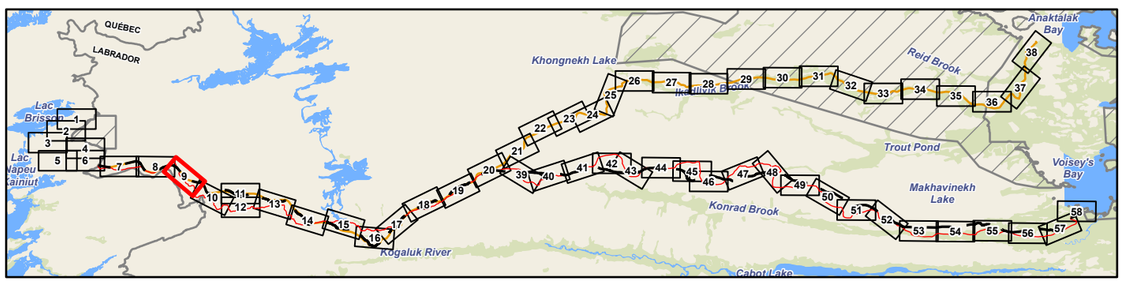
- Courbe d'élévation / Elevation contour
- Frontière Québec et Labrador / Quebec and Labrador border

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 9
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 9
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

460

460

480

NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

QUÉBEC

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

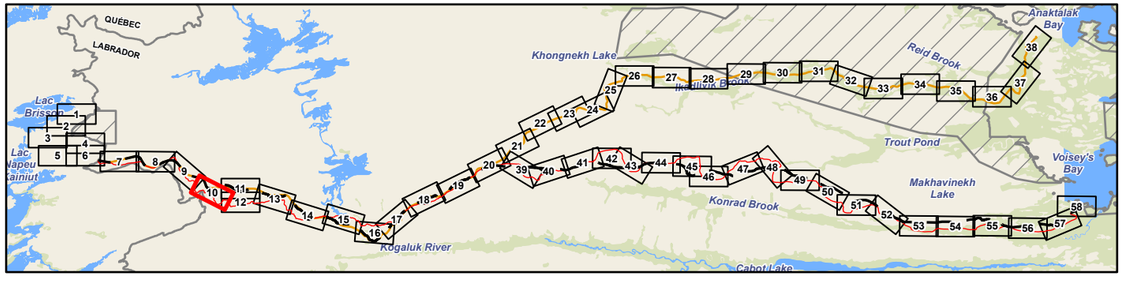
- Courbe d'élévation / Elevation contour
- Frontière Québec et Labrador / Quebec and Labrador border

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 10
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 10
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

460

480

480

N

\\ca-mtr-mvl-fs01\Groups\Montreal\DCS\Projects\ENV\60697132_Mines_Strange_Lake_SLS00_CAD_SIG\1_wrk\files\09_produits\Installer\Project Description\

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Option C1

Autre / Other

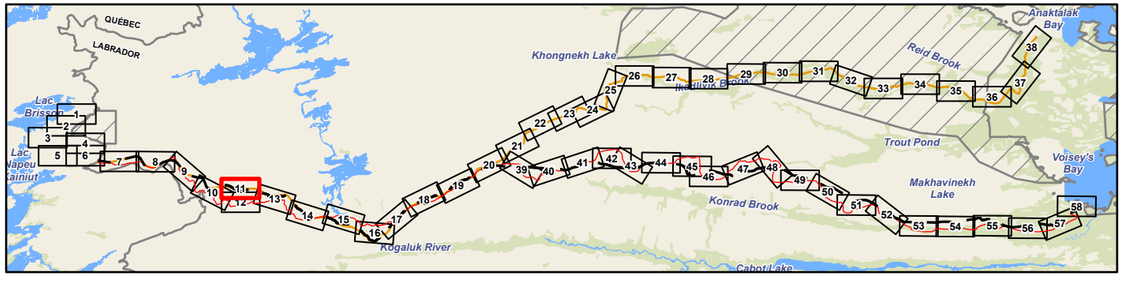
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 11
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 11
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

\\na.bcomnet.com\Canada\Montreal\DCS\Projets\ENV\60652132 Mines_Strange_Lake_SLN\90_CAD_SIG\Livrables\09_produit\Detailed\Project Description\

480

500

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option C2

Autre / Other

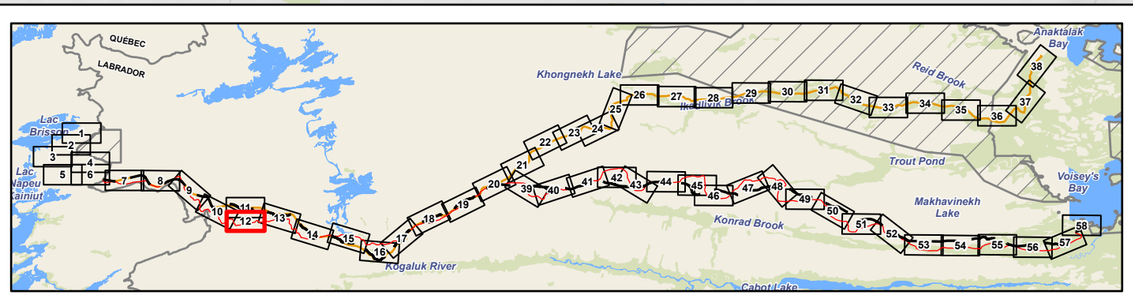
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 12
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 12
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

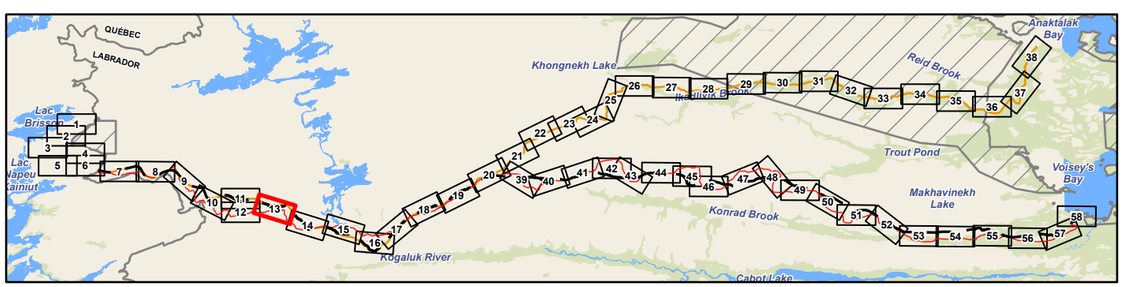
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 13
Composantes du projet

Appendix G

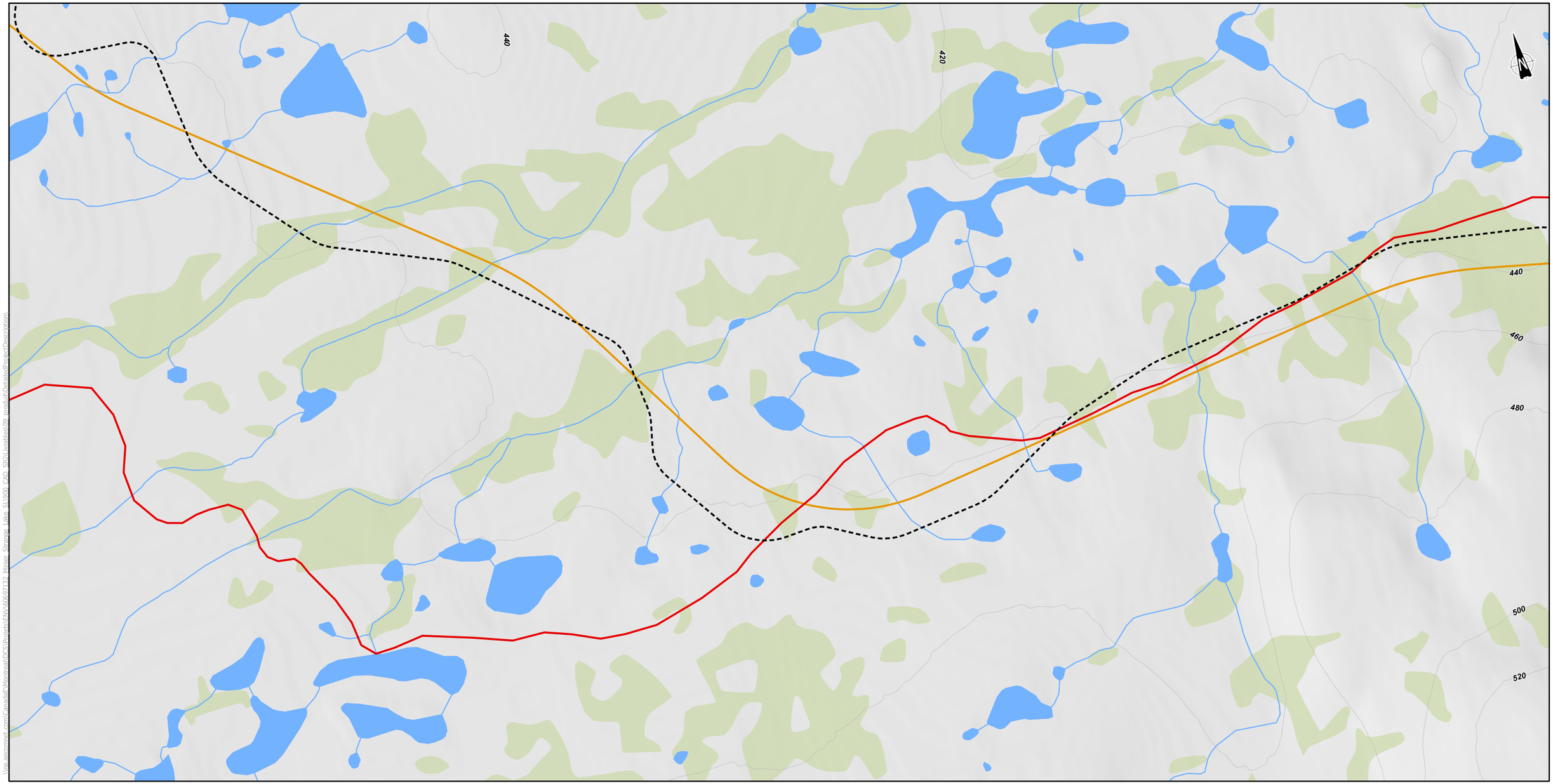
Sheet - 13
Project Components

AECOM

\\Bcmmtl-com\Canada\Montreal\DCS\Projets\ENV\60697132 Niveau_Strange_Lake_SLI\900_CAD_GIS\graphics\09_product\Details\Plan\Plan1Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

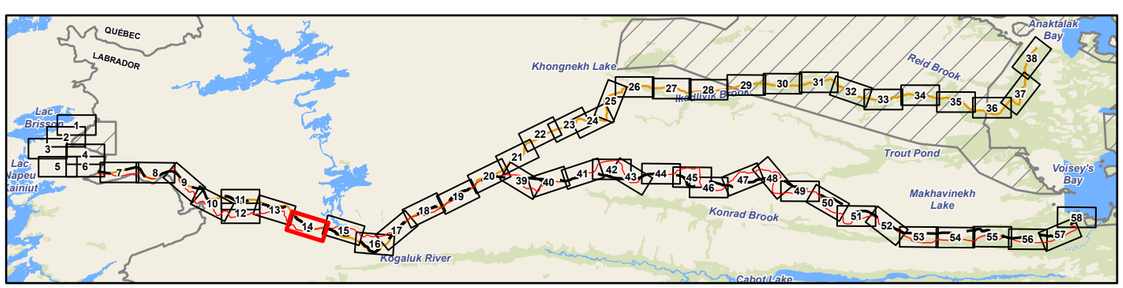
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 14
Composantes du projet

Appendix G

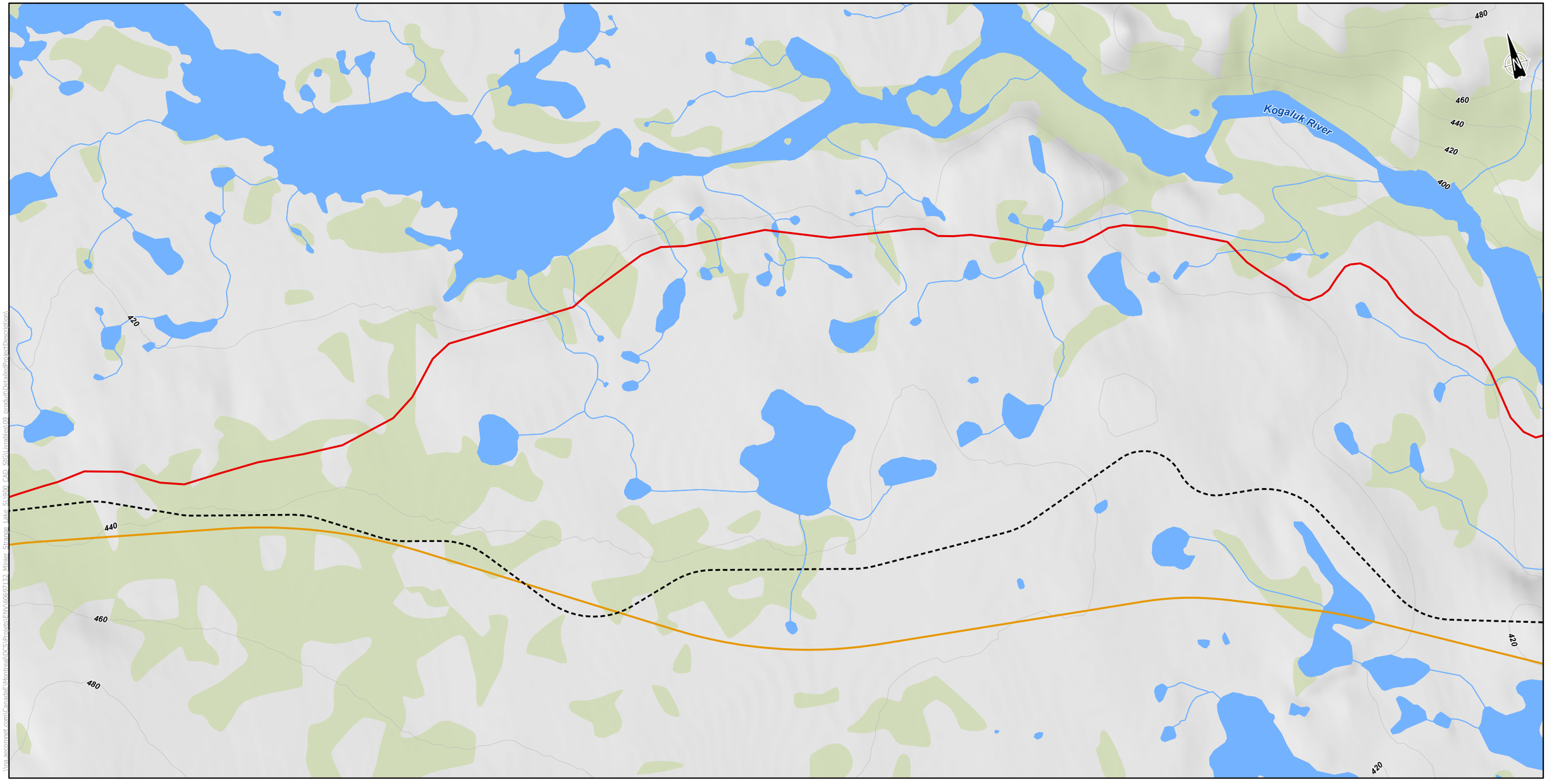
Sheet - 14
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Montreal\DCS\Projects\FEW\60673132_Mines_Strange_Lake_SLM00_CAD_SIG\Livrables\09_produits\Feuillet\ps\FeuilletPaysDescription)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

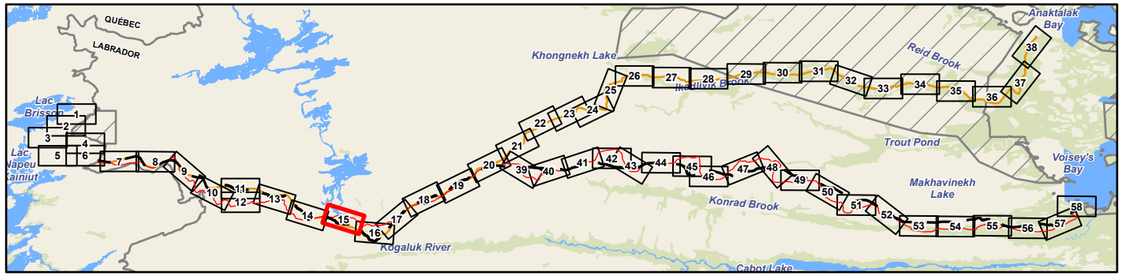
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 15
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 15
Project Components

AECOM

\\Aecomnet.com\Canada\Montreal\DCS\Projets\EPW.0606713.2 Mines_Strange_Lake_IS\500_CAD_SIG\Livrables\09_produit\Feuille\Projet\Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

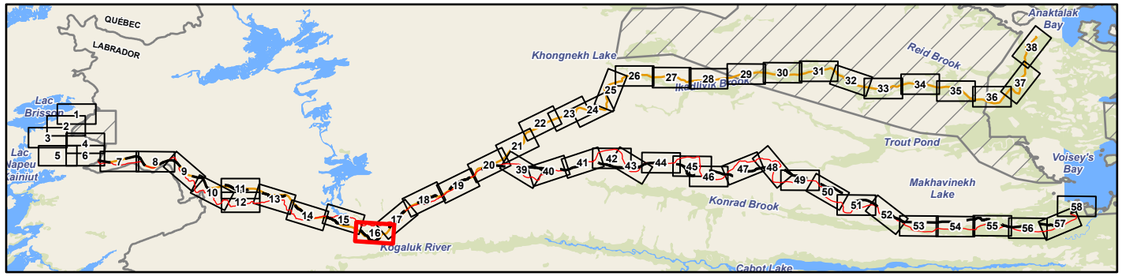
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 16
Composantes du projet

Appendix G

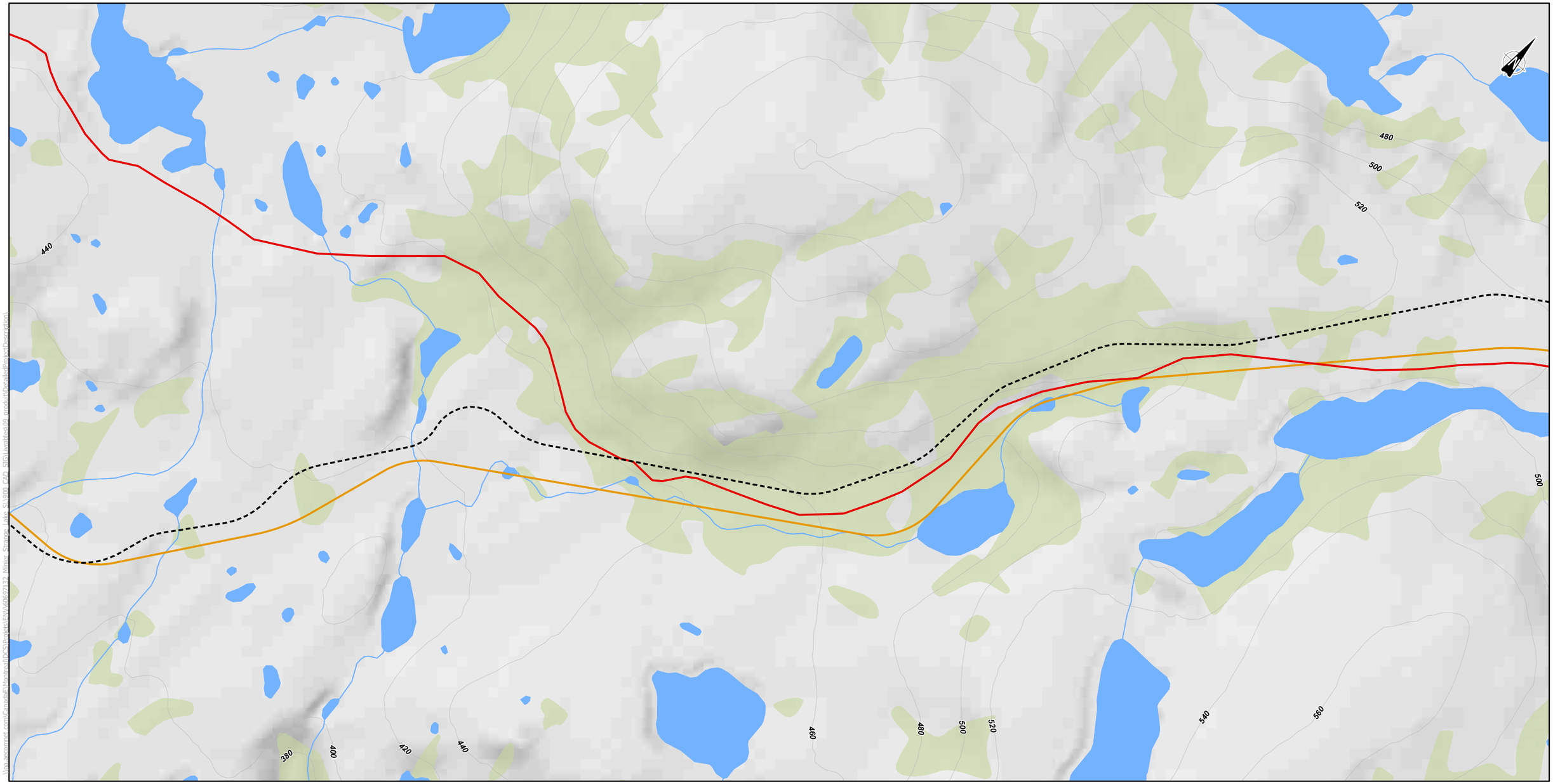
Sheet - 16
Project Components

AECOM

\\ca-becmtl-fsv01\Groups$\Montreal\CS\Projects\ENV\60697132_Mines_Strange_Lake_SLS00_CAD_SIG\Journaux\09_produit\Detailed\ProjectDescription\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

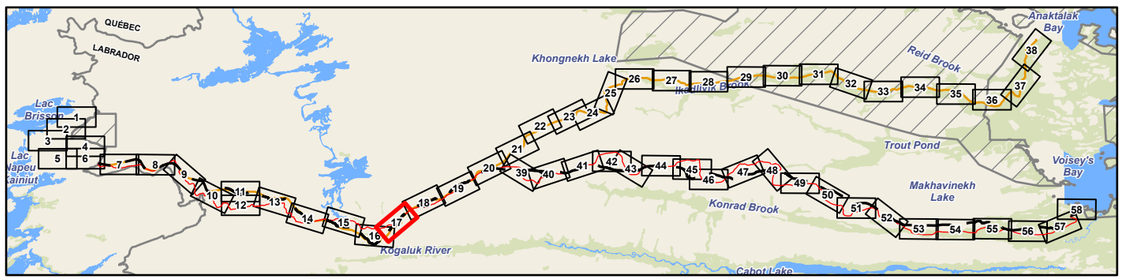
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 17
Composantes du projet

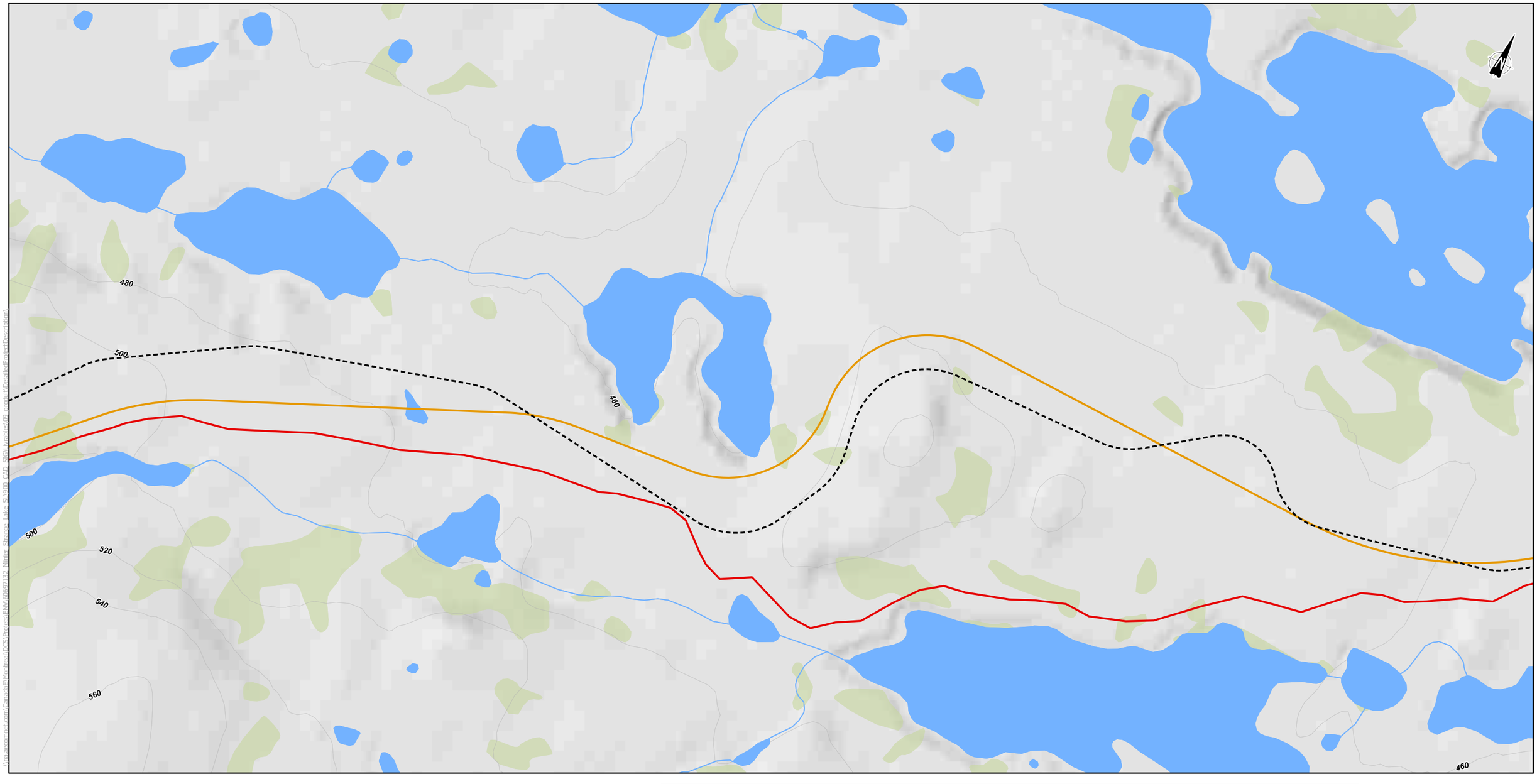
Appendix G

Sheet - 17
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

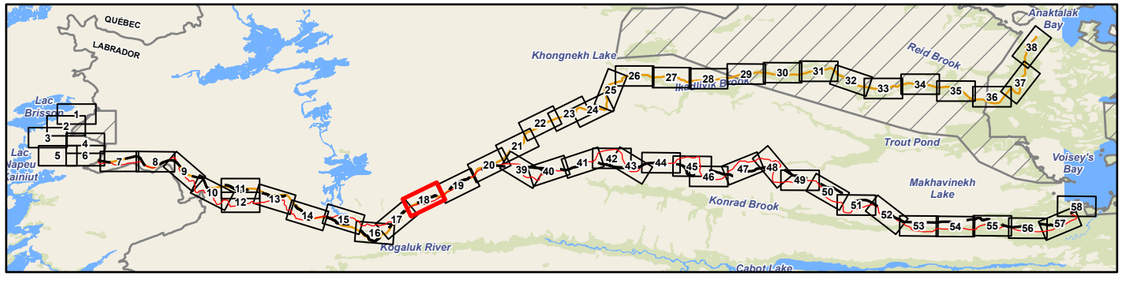
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 18
Composantes du projet

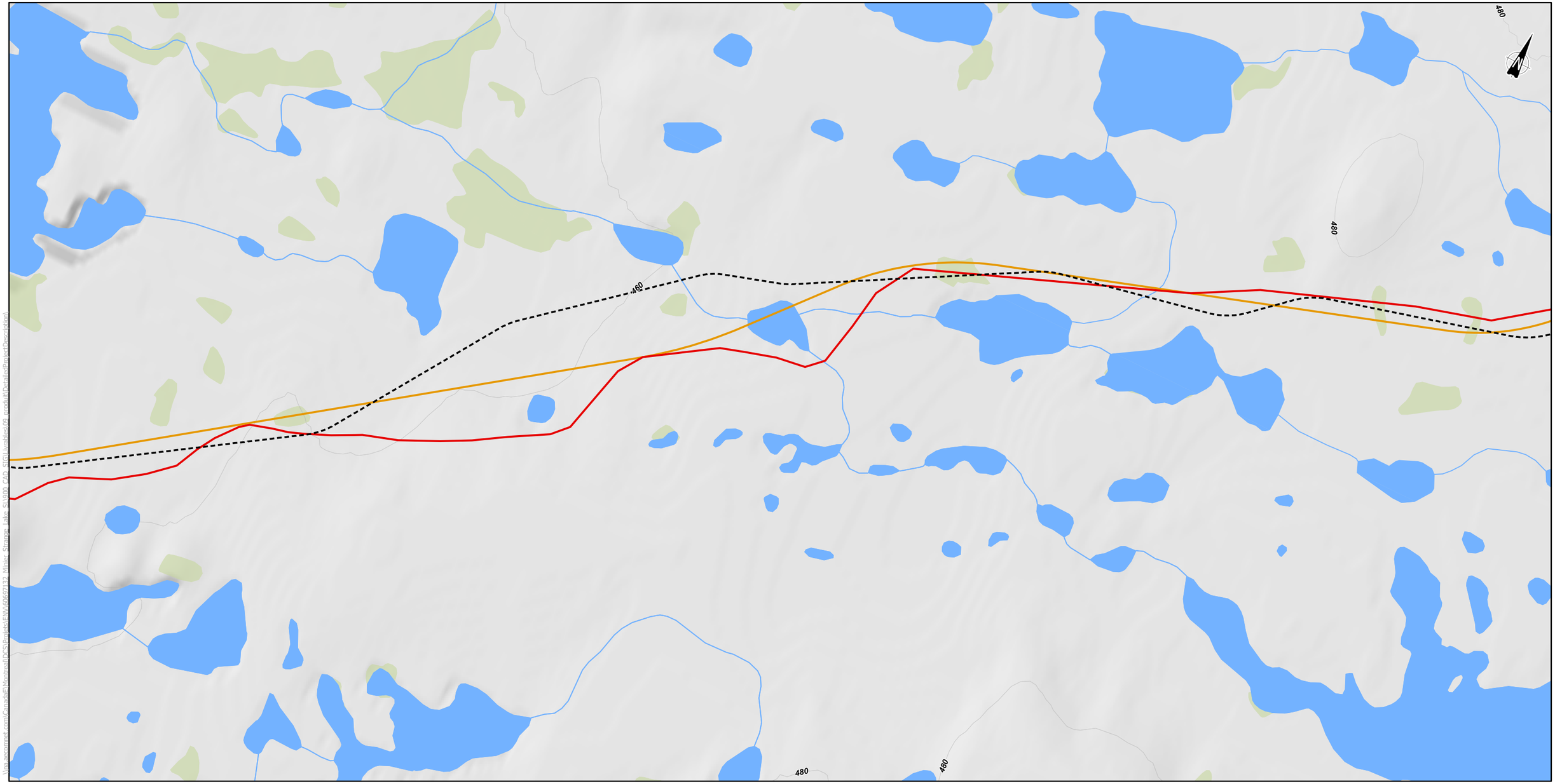
Appendix G

Sheet - 18
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

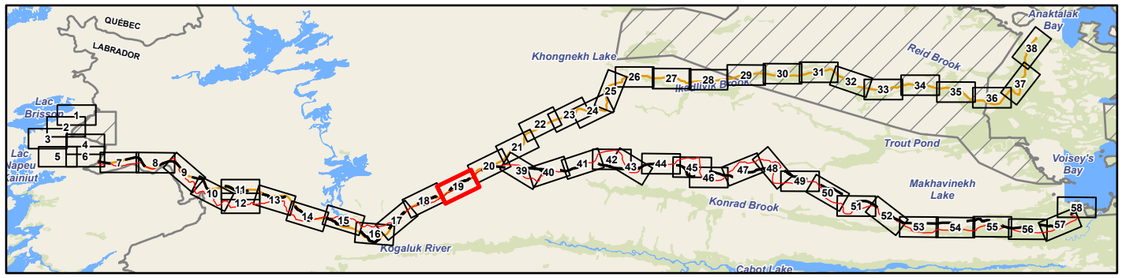
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 19
Composantes du projet

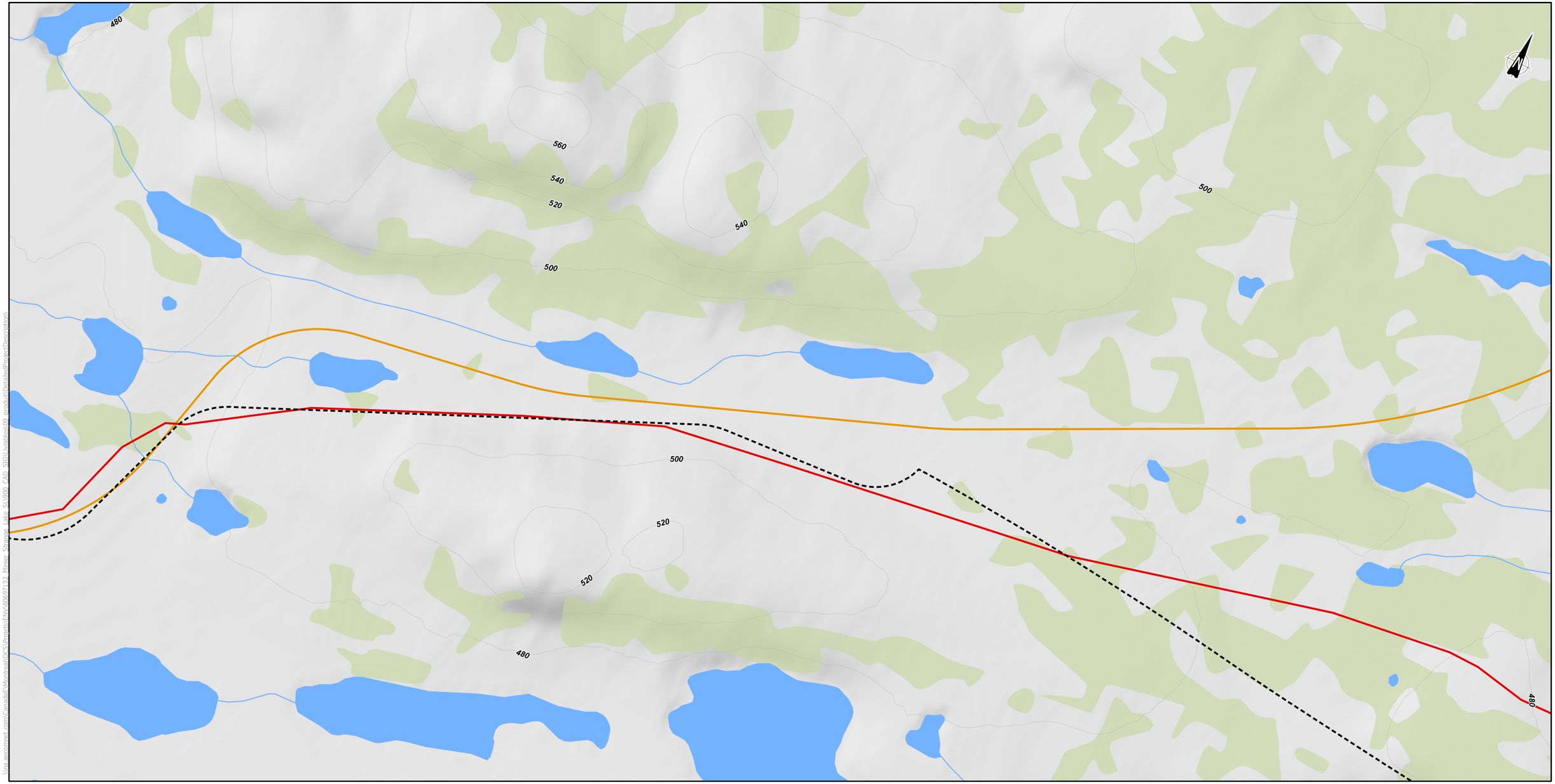
Appendix G

Sheet - 19
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option A
- Option C1
- Option C2

Autre / Other

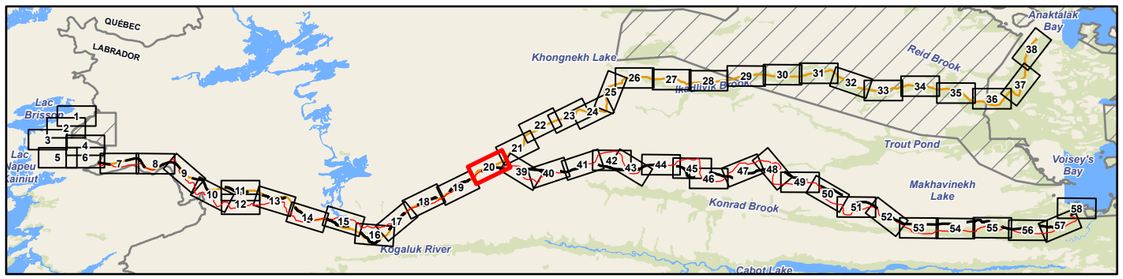
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 20
Composantes du projet

Appendix G

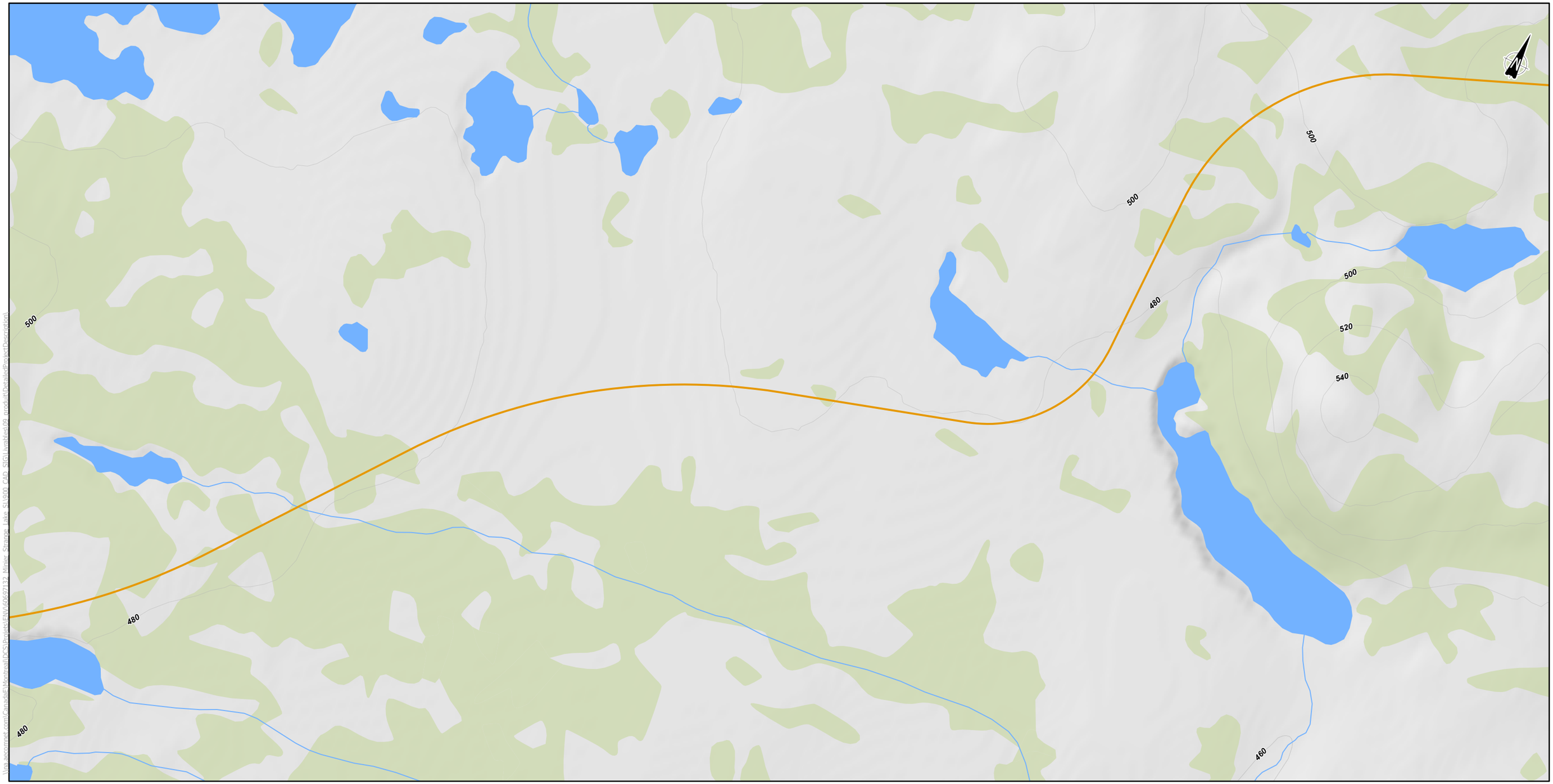
Sheet - 20
Project Components

AECOM

\\ca.pscmnet.com\Canada\Montreal\DCS\Projets\EIV\60652132_Mine_Strange_Lake_SLRP_CAD_SIG\Livrables\02_produit\Detailed\Plan[PlanDescription]

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

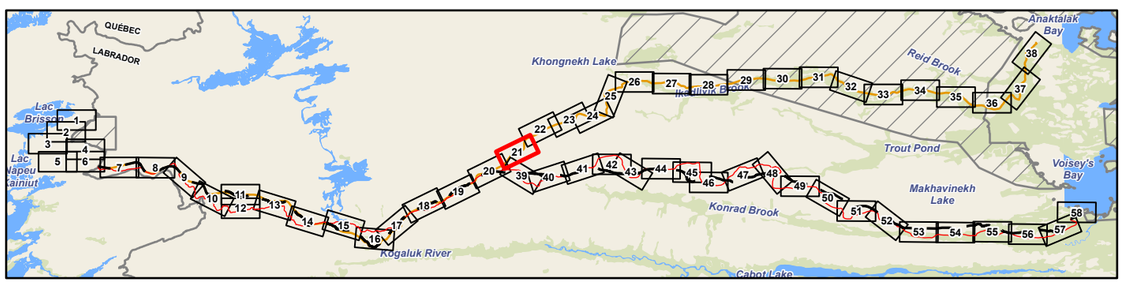
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 21
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 21
Project Components

AECOM

\\ca1-ncomnas1.com\Canada\Montreal\CS\Projects\ENV\60697312_Mines_Strange_Lake_SLG00_CAD_SIG\Layouts\09_produit\Portrait\ProjectDescription\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

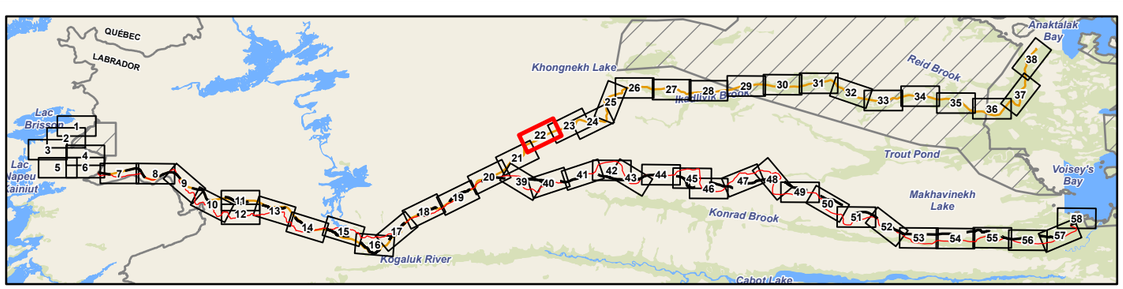
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 22
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 22
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

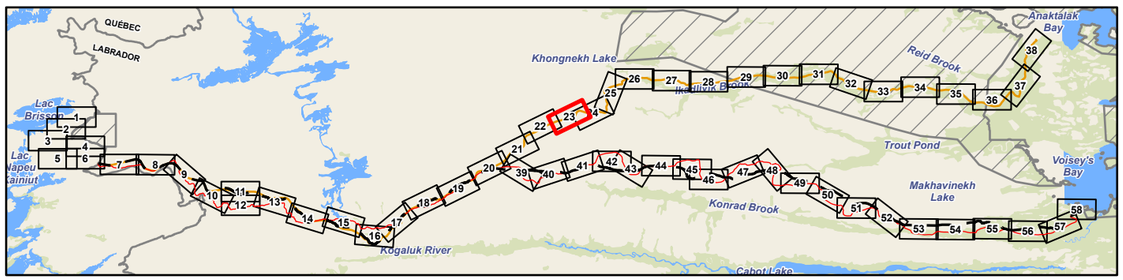
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 23
Composantes du projet

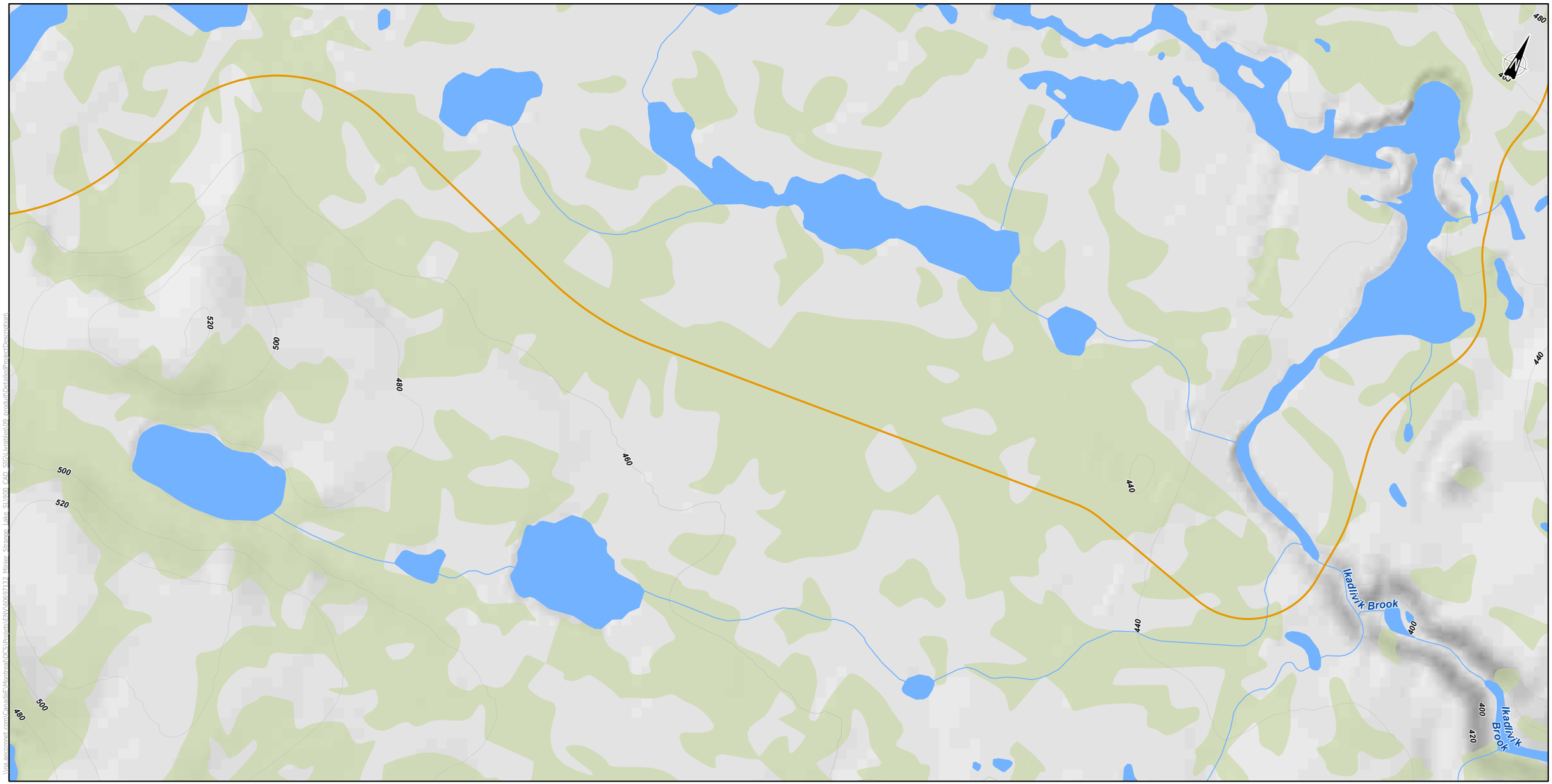
Appendix G

Sheet - 23
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road
Option A

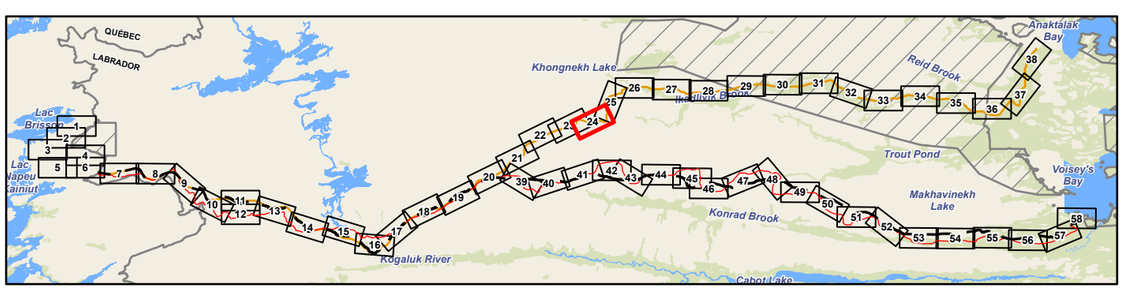
Autre / Other
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



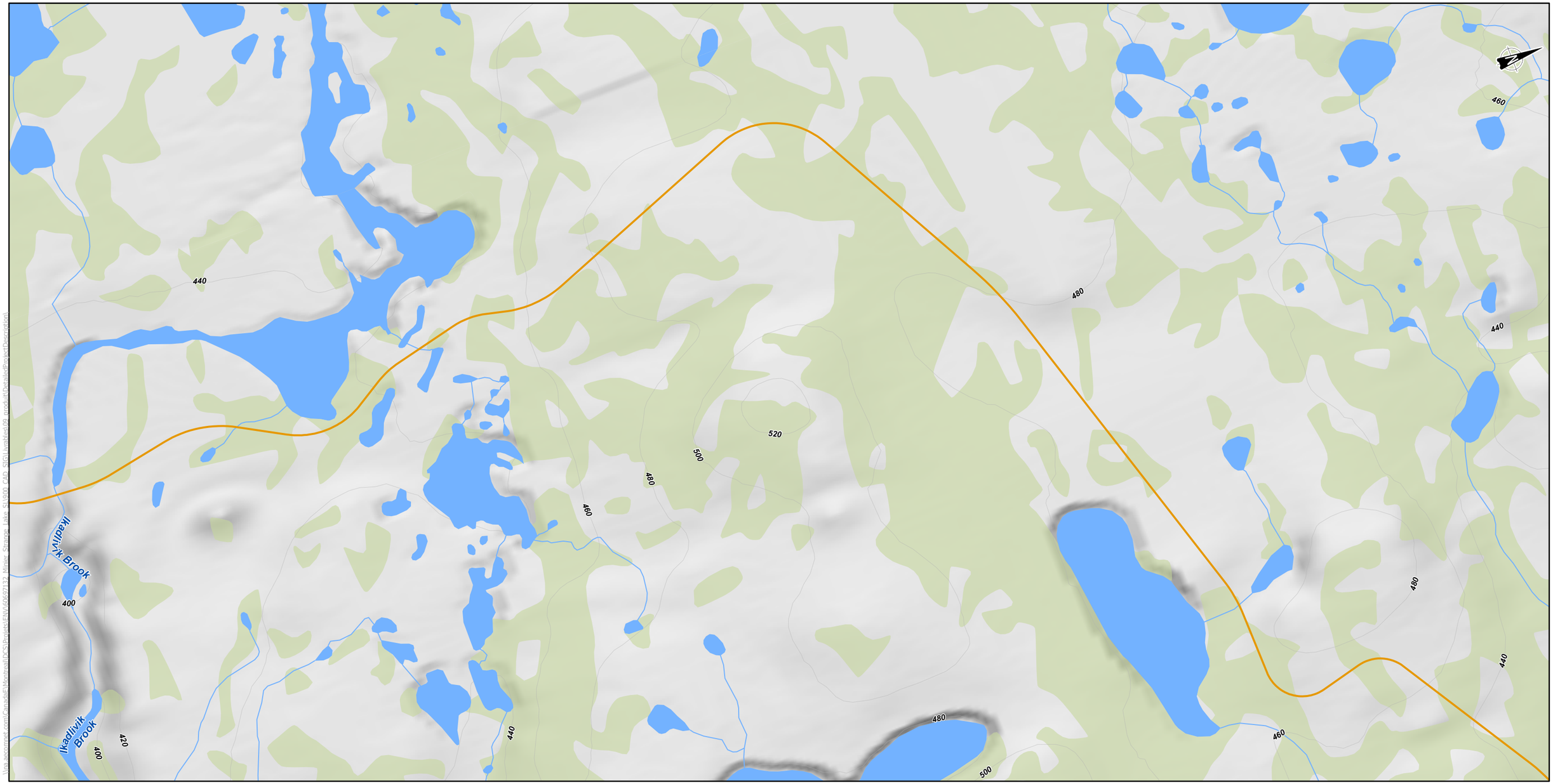
Annexe G
Feuillet - 24
Composantes du projet

Appendix G
Sheet - 24
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

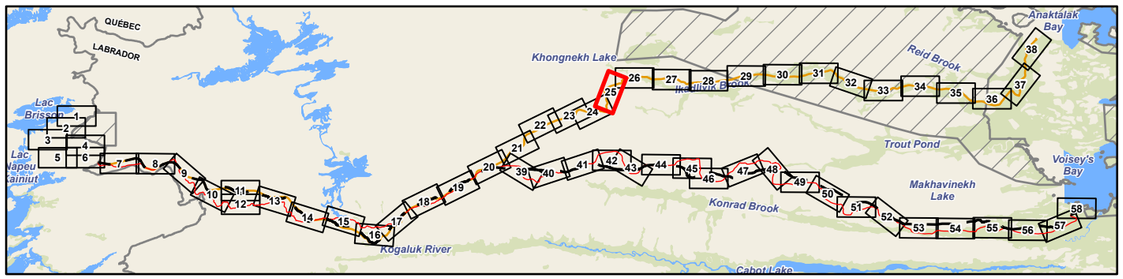
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 25
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 25
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

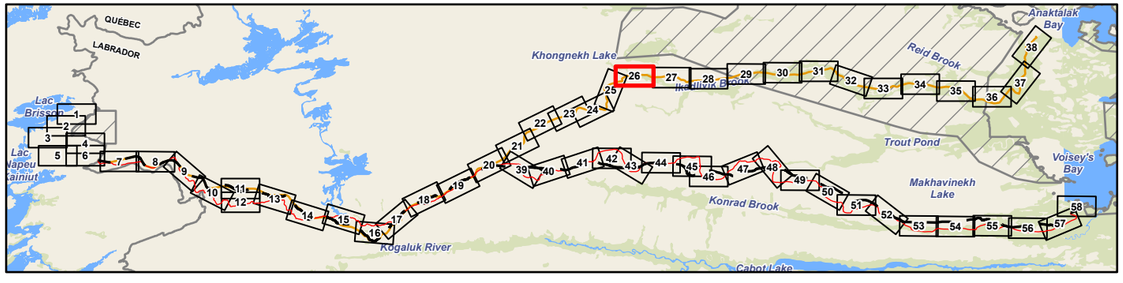
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 26
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 26
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Montreal\DCS\Projects\ENV\60607112_Mines_Strange_Lake_SLSD_CAD_SIG\Layouts\60607112_produit_Feuillet_Project_Description.mxd

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

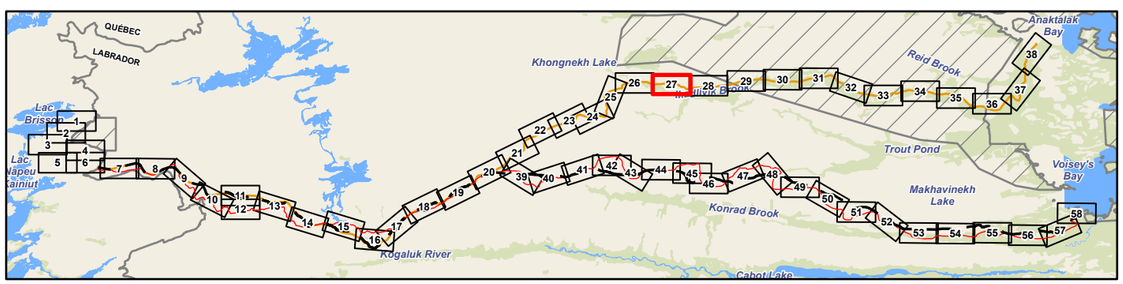
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 27
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 27
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

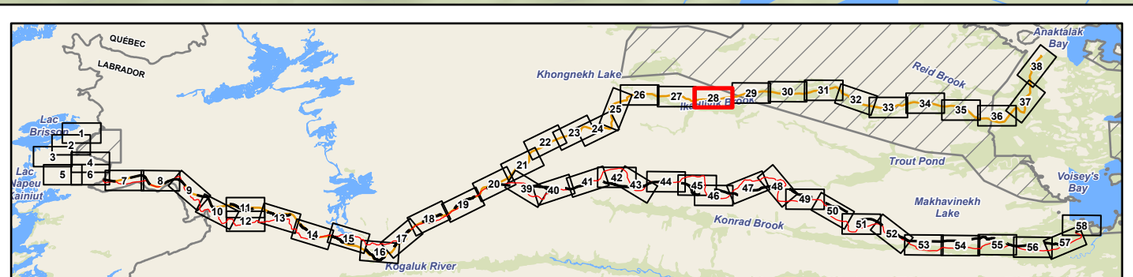
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 28
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 28
Project Components

AECOM

\\ca-mtrmad-fsv\Groups\Montreal\DCS\Projects\ENV\60697132 Mines_Strange Lake_SLRDM_CAD_GIS\Livrables\02_produit\Details\Plan Set\Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)

Annexe G

Feuillet - 29
Composantes du projet

Appendix G

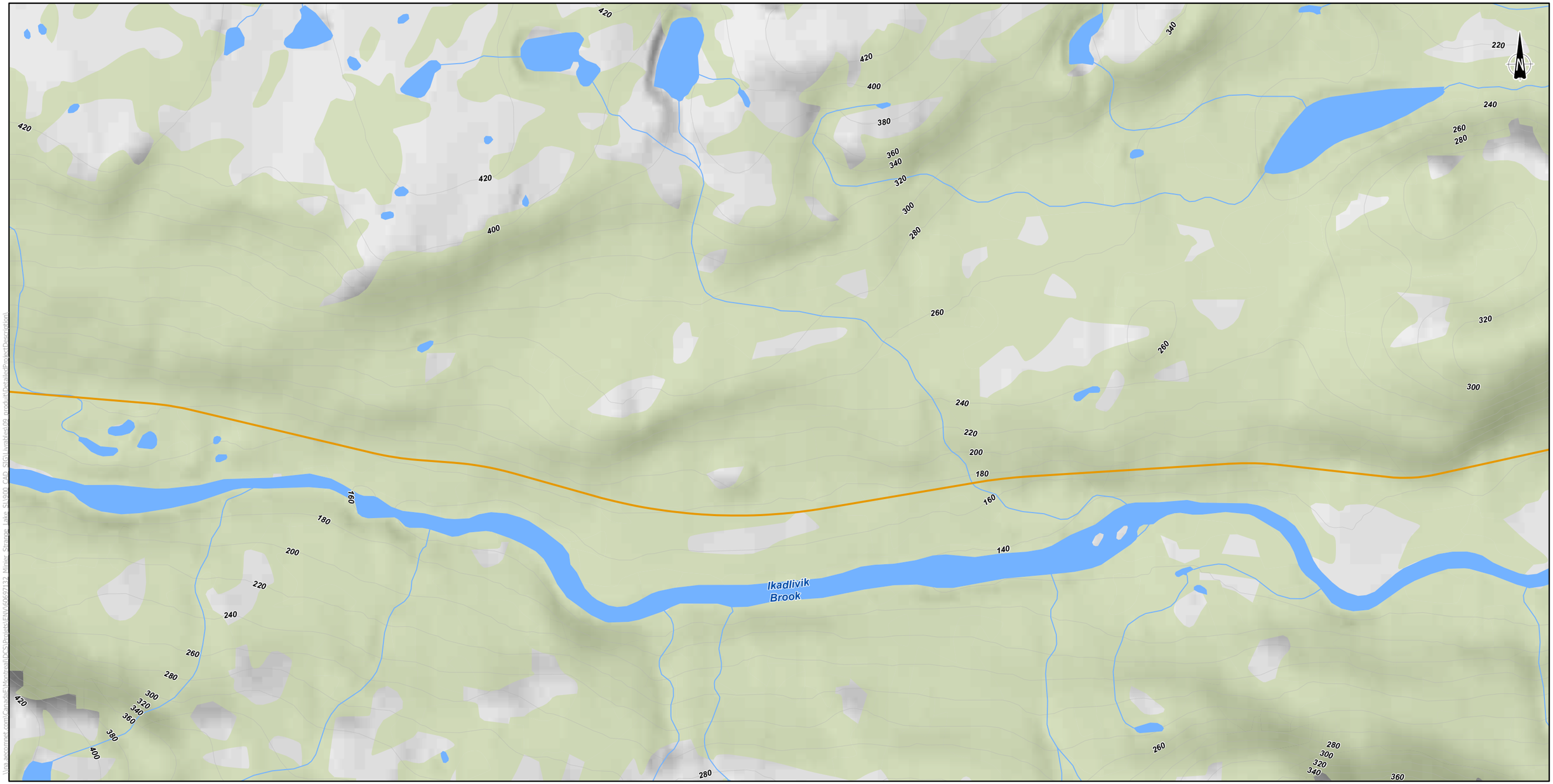
Sheet - 29
Project Components

AECOM

\\ca1.documents.com\Campbell\Montreal\PCS\Projects\ENV\60697132_Mines - Strange Lake SLG\00_CAD_SIG\Layouts\SIG\Layouts\09_produits\Installed\Plan_Project Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)

Annexe G

Feuillet - 30
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 30
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

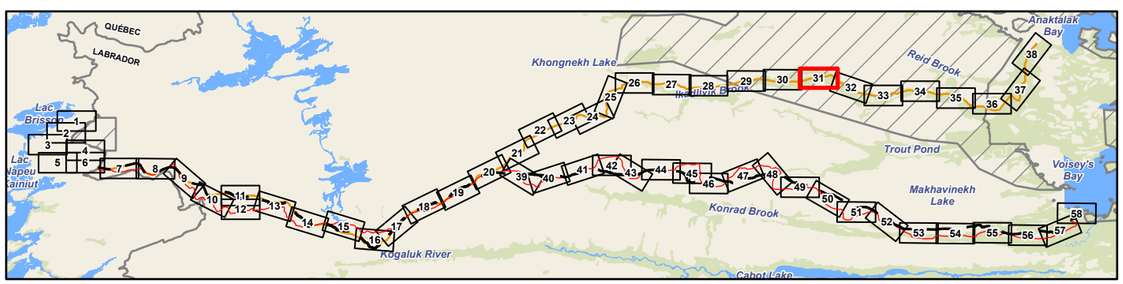
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques /
Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 31
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 31
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)

Annexe G

Feuillet - 32
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 32
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)

Annexe G

Feuillet - 33
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 33
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)

Annexe G

Feuillet - 34
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 34
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE

STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

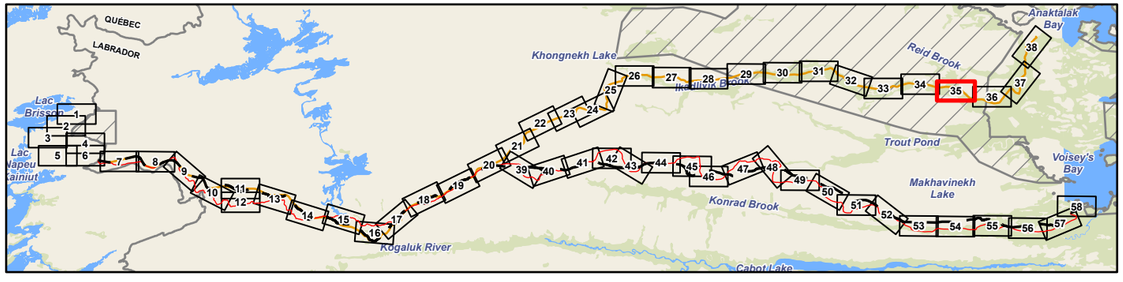
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 35
Composantes du projet

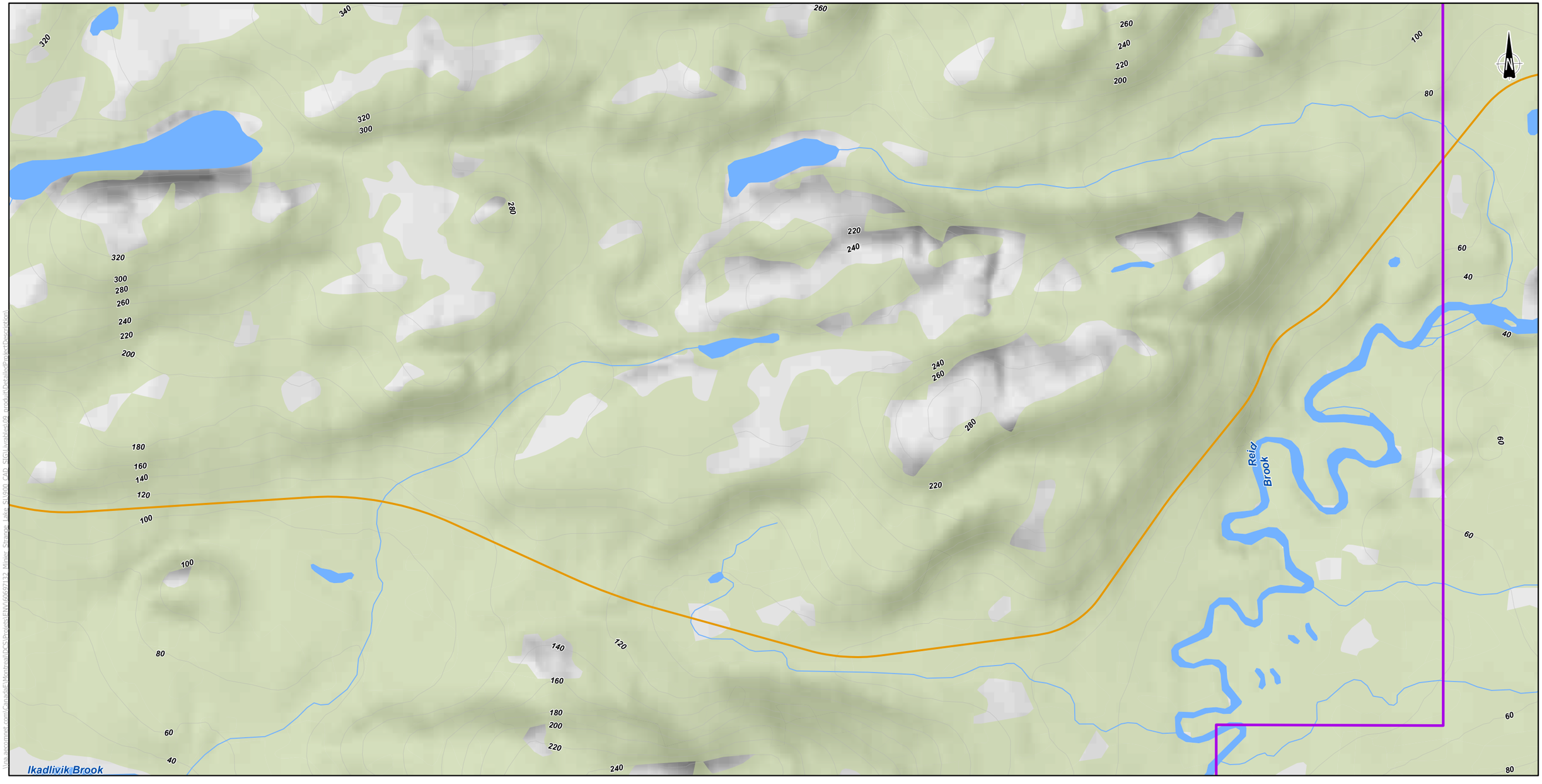
Appendix G

Sheet - 35
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

Bail de surface de Vale Inco /Vale Inco Surface Lease

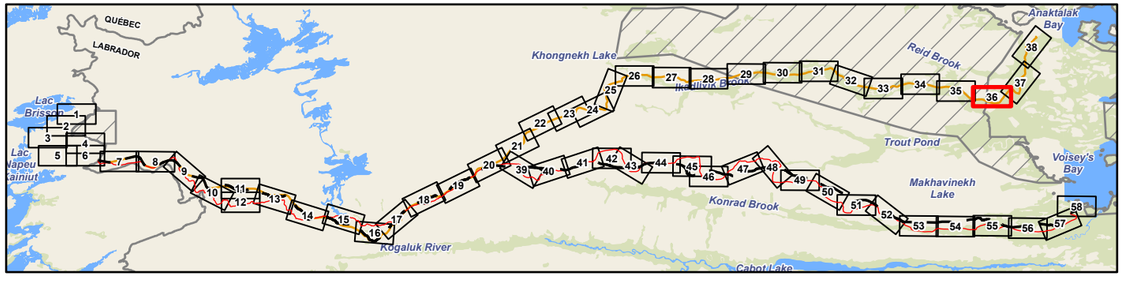
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 36
Composantes du projet

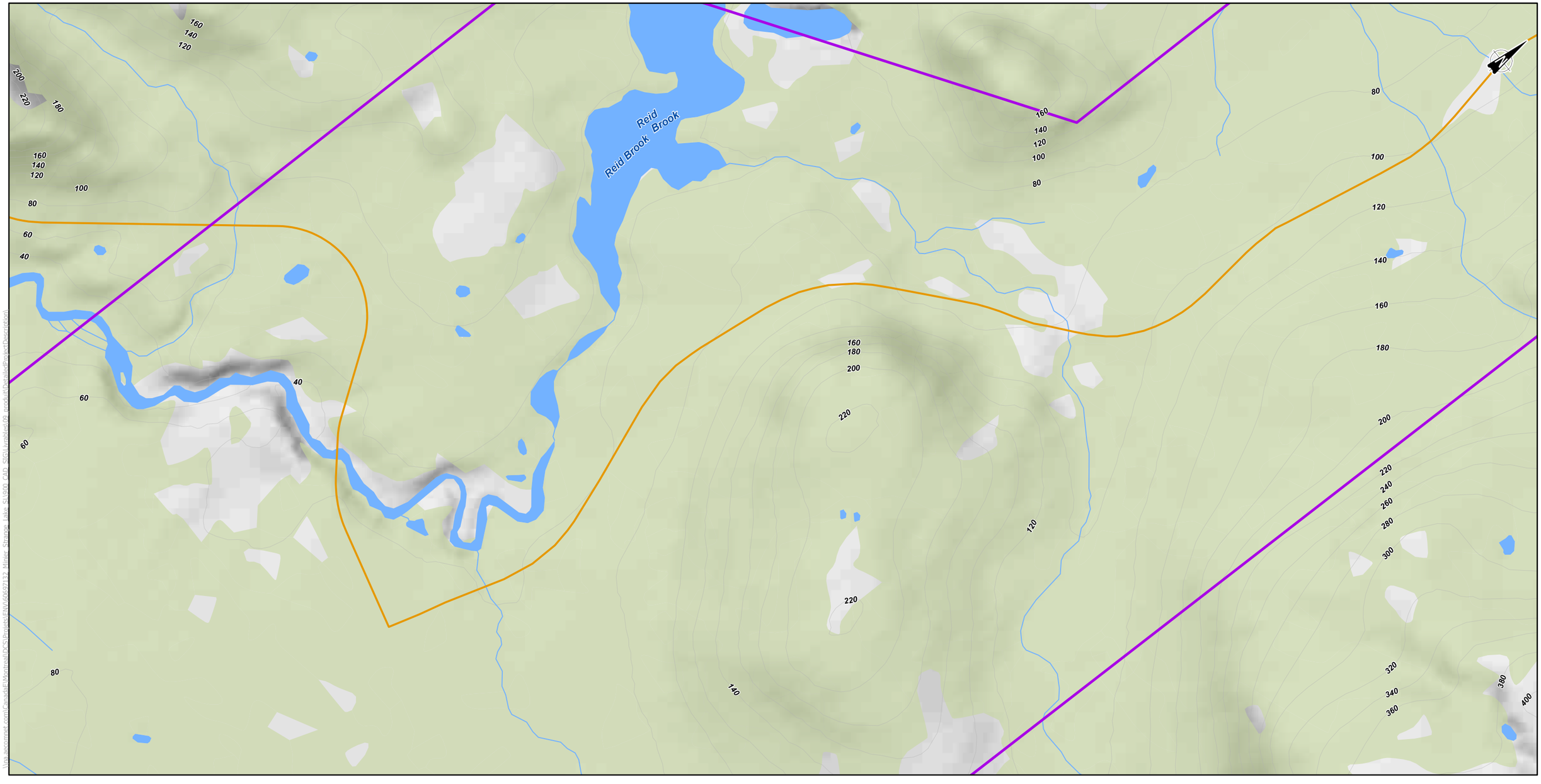
Appendix G

Sheet - 36
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

Bail de surface de Vale Inco /Vale Inco Surface Lease

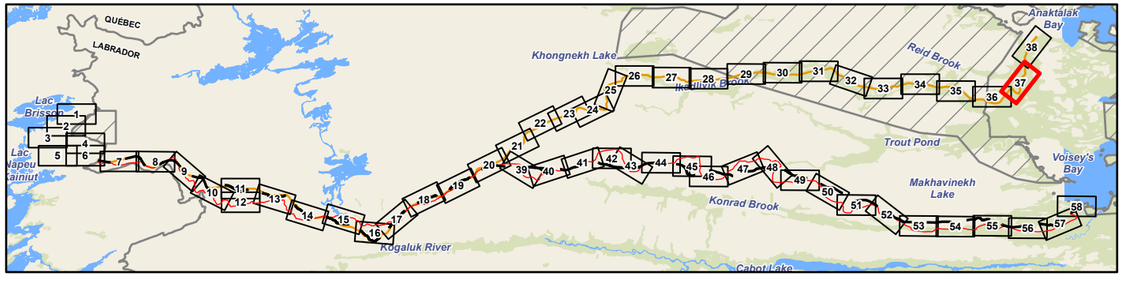
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 37
Composantes du projet

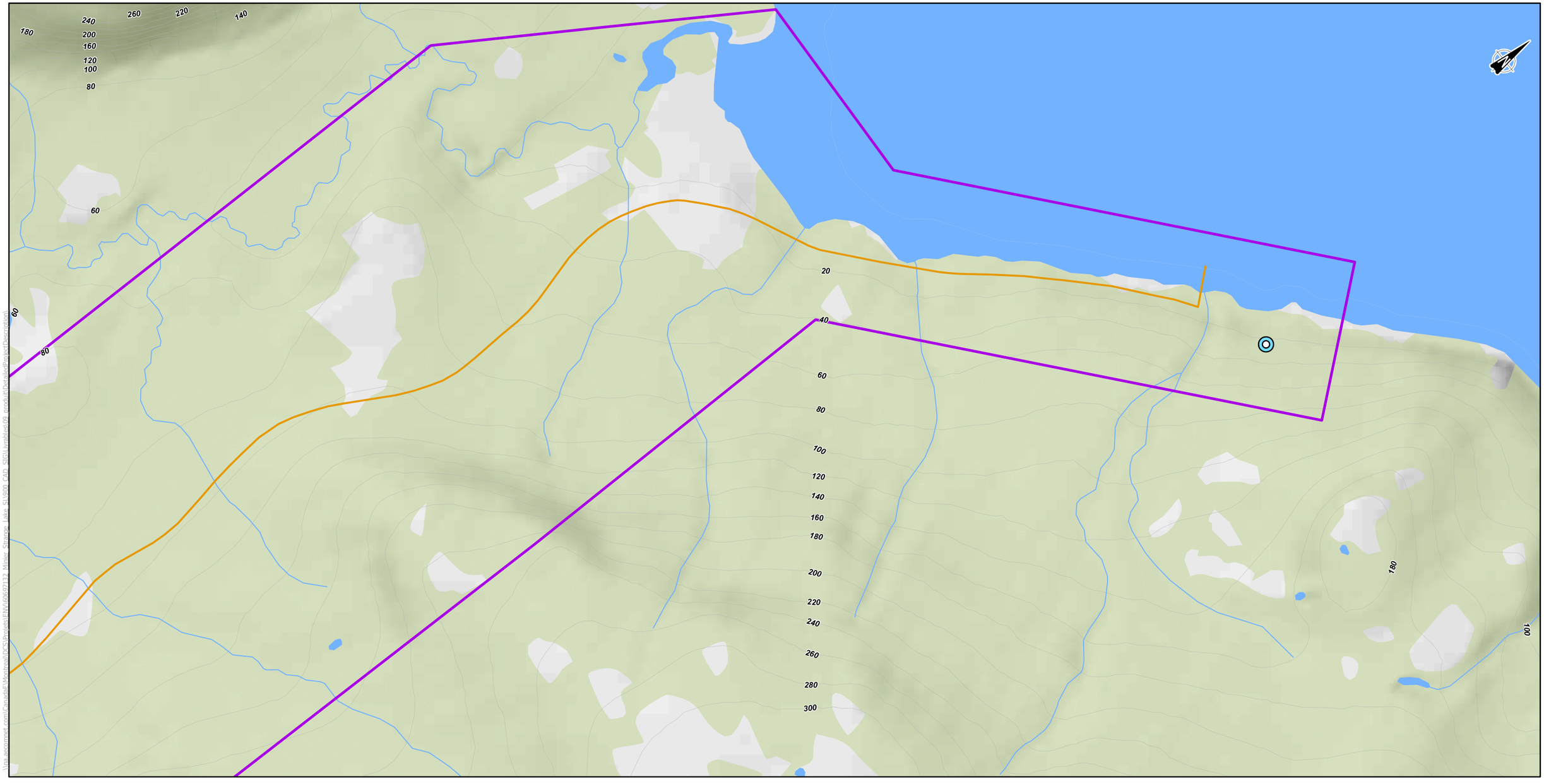
Appendix G

Sheet - 37
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

Option A

Autre / Other

Site potentiel des installations portuaires / Potential site for Port Facilities

Bail de surface de Vale Inco /Vale Inco Surface Lease

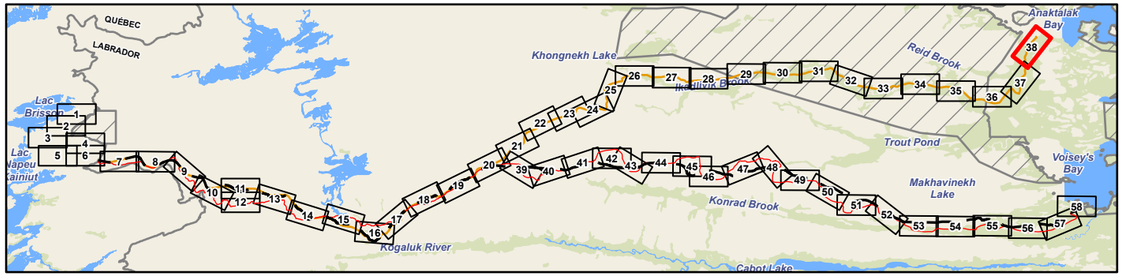
Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 38
Composantes du projet

Appendix G

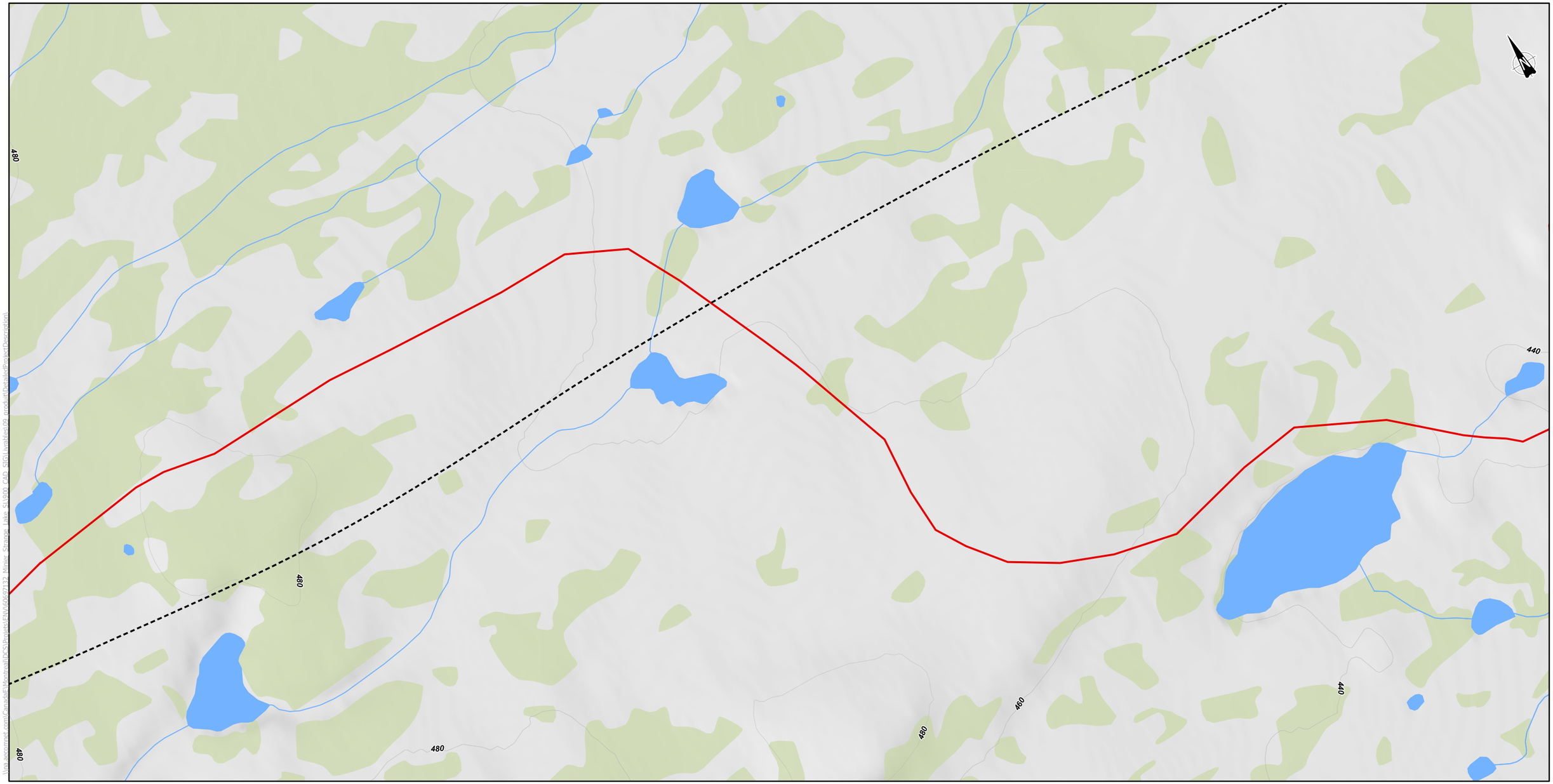
Sheet - 38
Project Components

AECOM

\\ca1cmmpwl.com\Corporate\Montreal\Docs\Projects\INV\660971\2_Mines_Strange_Lake_SLN00_CAD_SIG\1_wrk\mxd\09_produit\Detailed\Plan\ExecPlanDescription\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

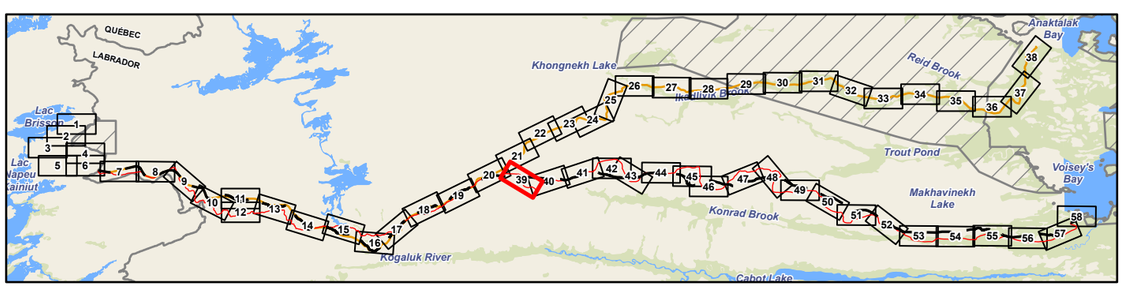
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 39
Composantes du projet

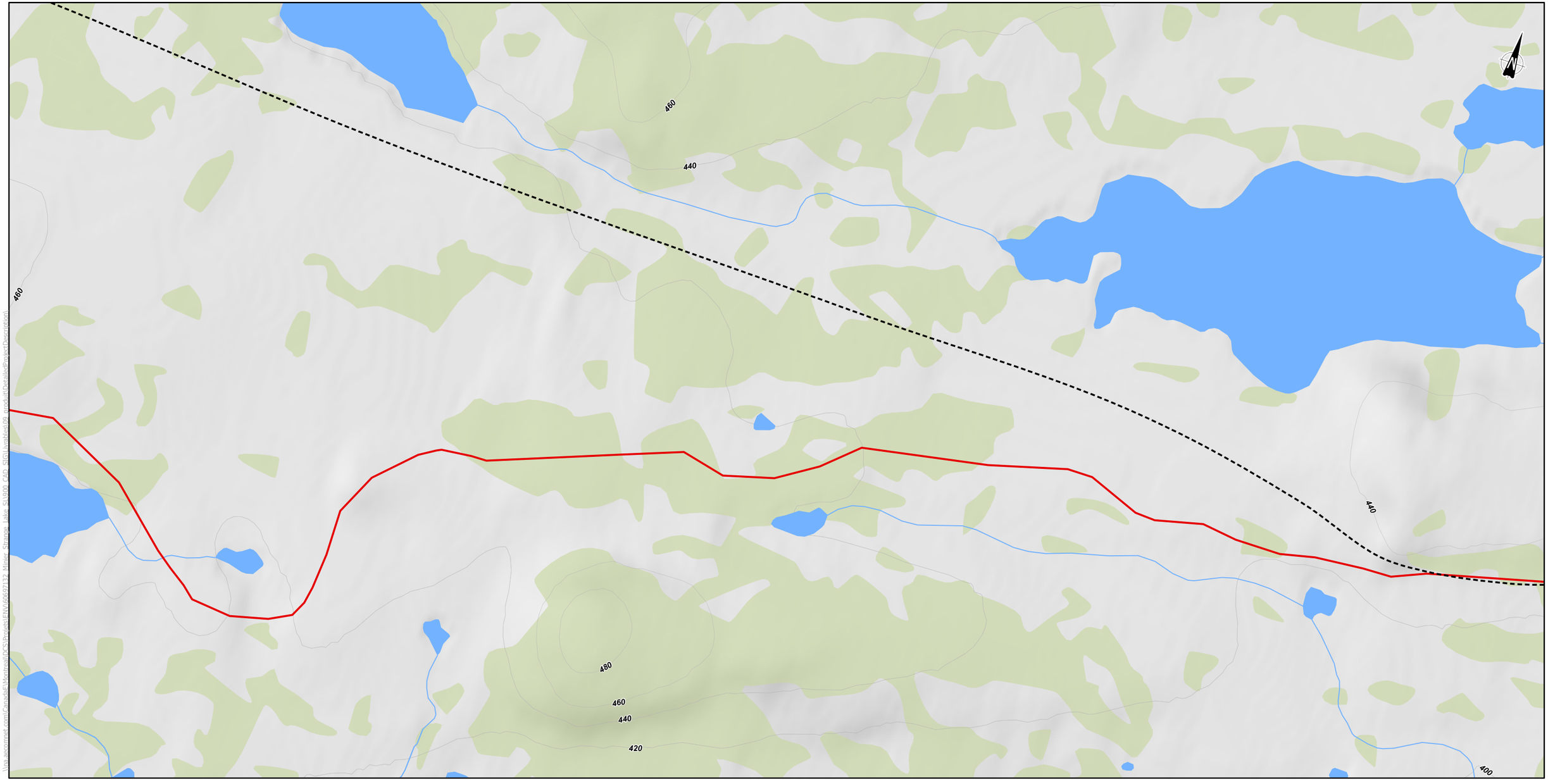
Appendix G

Sheet - 39
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

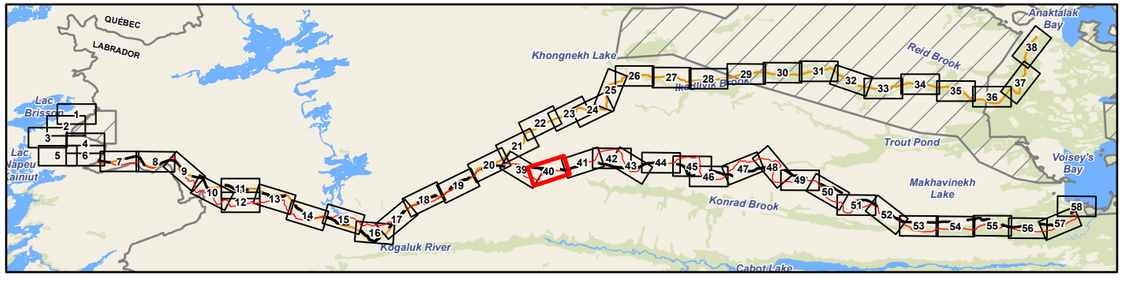
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 40
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 40
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Corporate\Montreal\PCS\Projects\ENV\60627132_Mines_Strange_Lake_SLN00_CAD_SIG\Livrables\03_produit\Planche\Plan[PlanDescription]

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

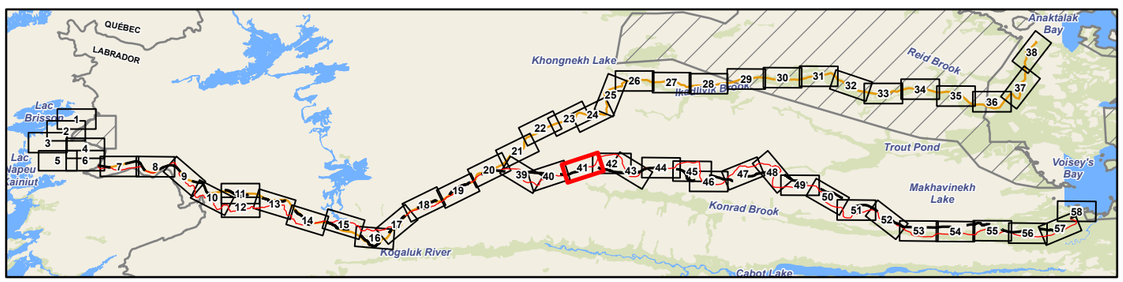
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 41
Composantes du projet

Appendix G

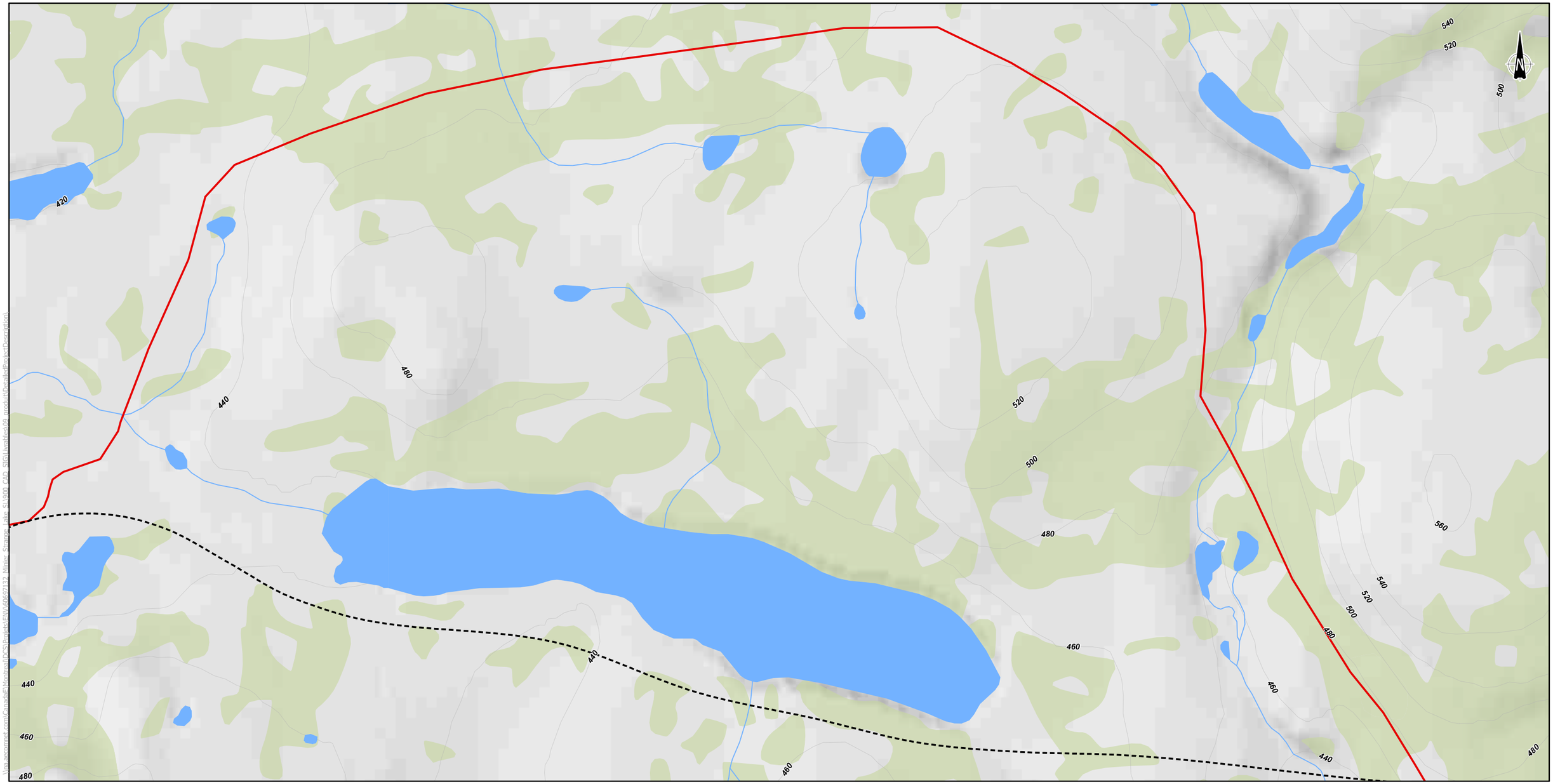
Sheet - 41
Project Components

AECOM

Path: S:\GIS\Projects\ENV\60657132_Mines_Strange_Lake_SLN500_CAD_SIG\Journaux\MontrealJPCS\Projets\ENV\60657132_Mines_Strange_Lake_SLN500_CAD_SIG\Journaux\09_produits\Feuillet\ProjectDescription\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

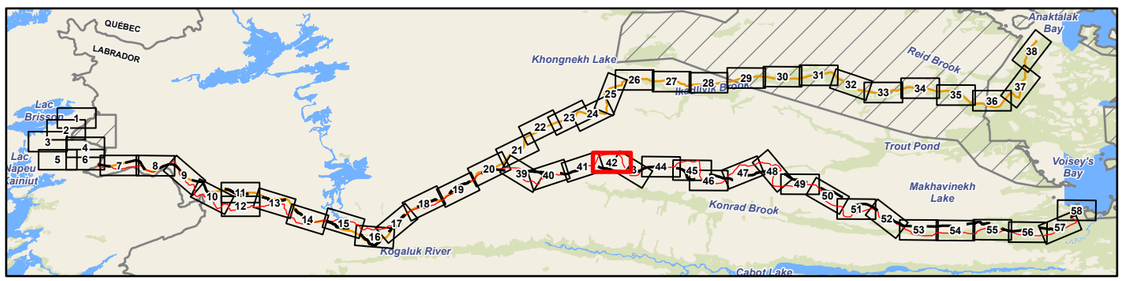
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 42
Composantes du projet

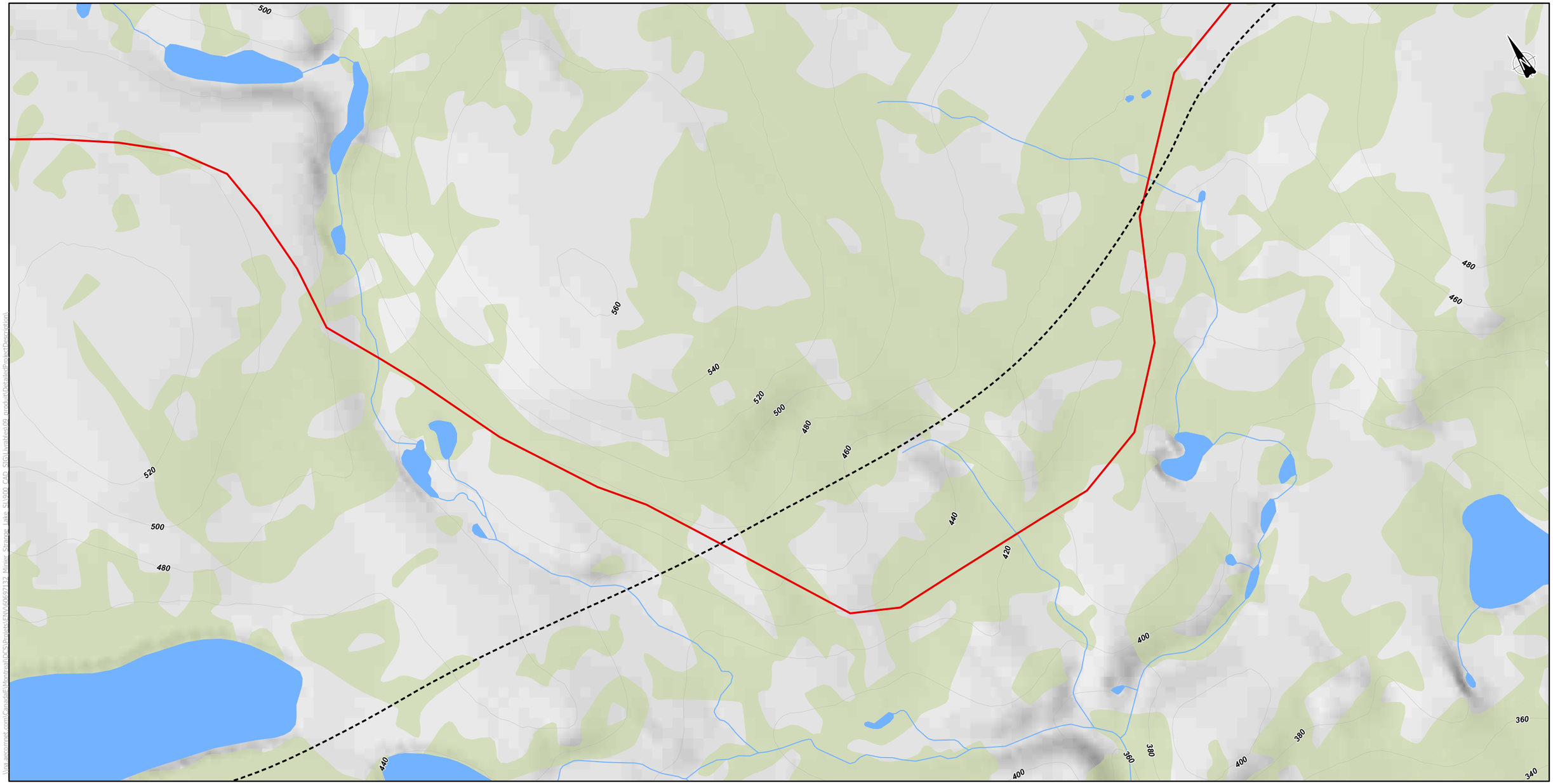
Appendix G

Sheet - 42
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

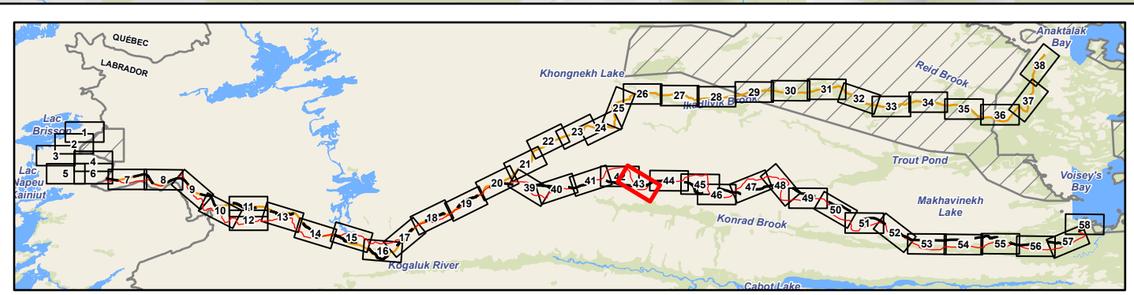
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 43
Composantes du projet

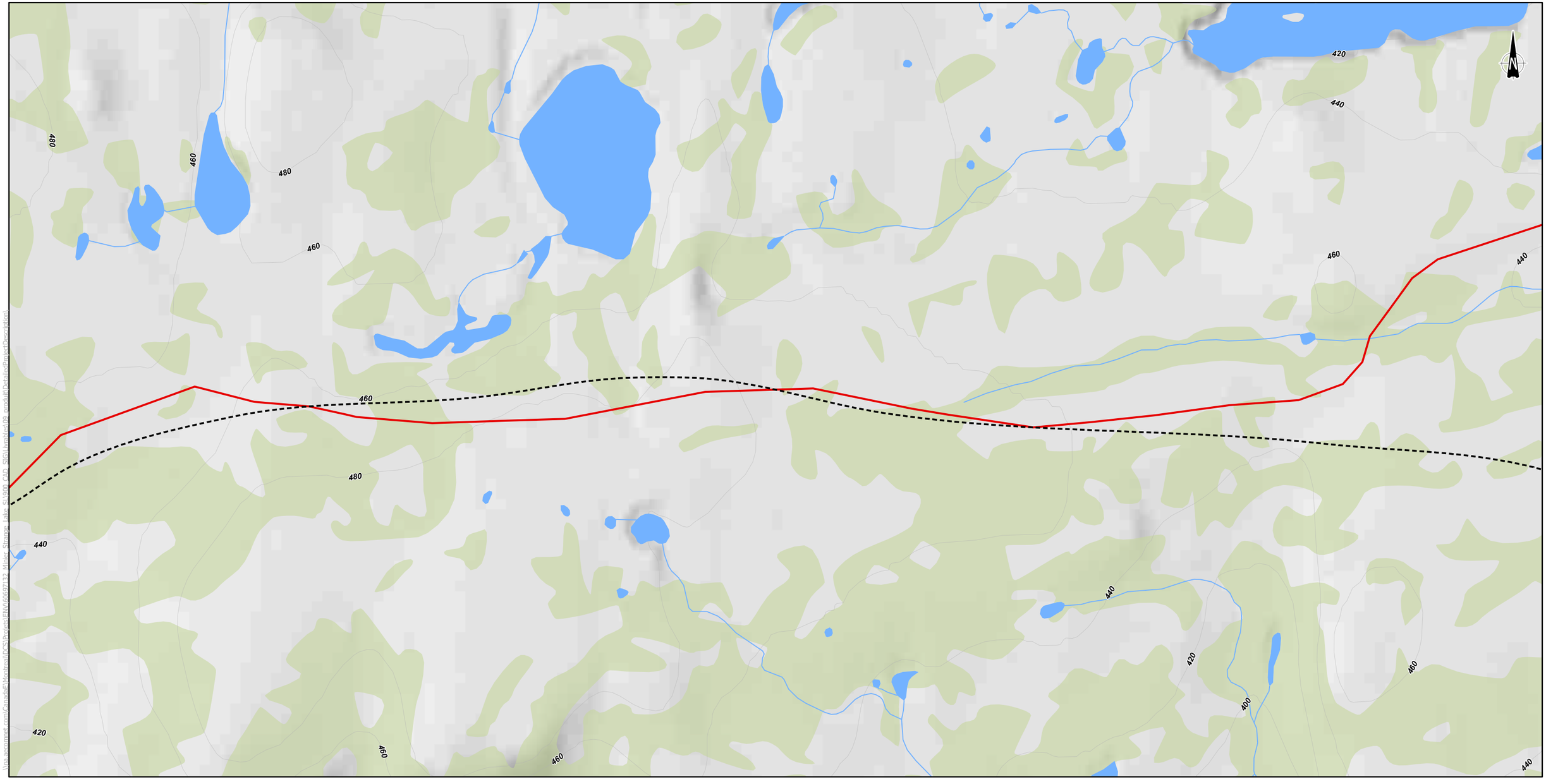
Appendix G

Sheet - 43
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

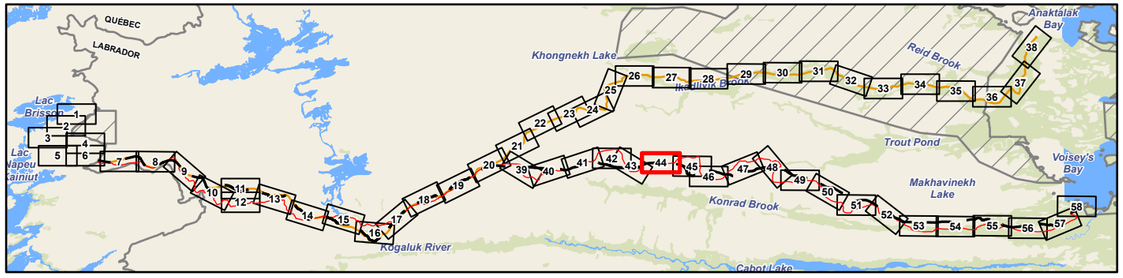
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 44
Composantes du projet

Appendix G

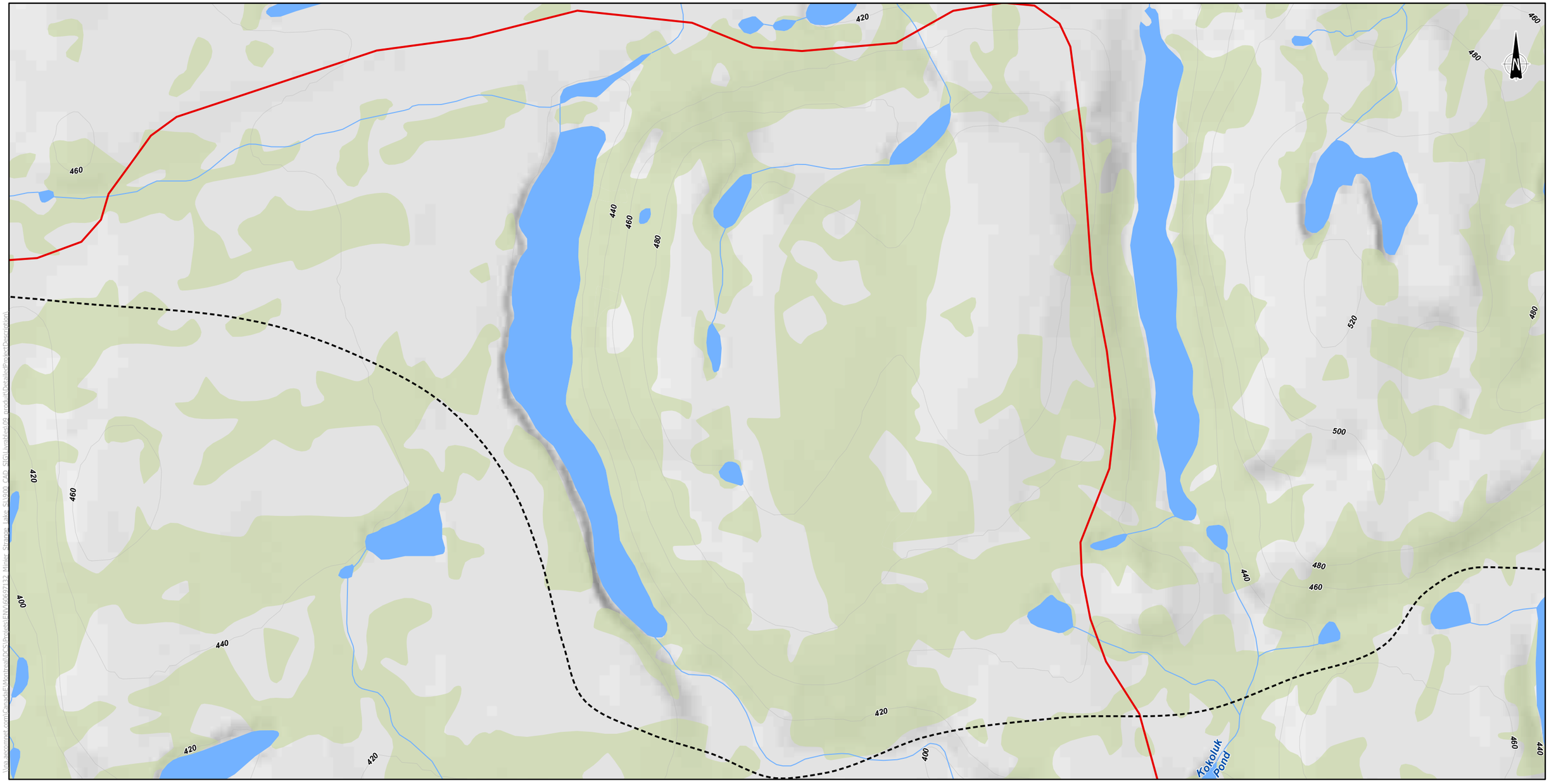
Sheet - 44
Project Components

AECOM

\\Aecomnet.com\Canada\Montreal\DCS\Projets\EPW.0009713 - Mine - Strange Lake - SLN00_CAD_SIG\1_wrk\sig\09_produit\Feuillet\ProjectDescription\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

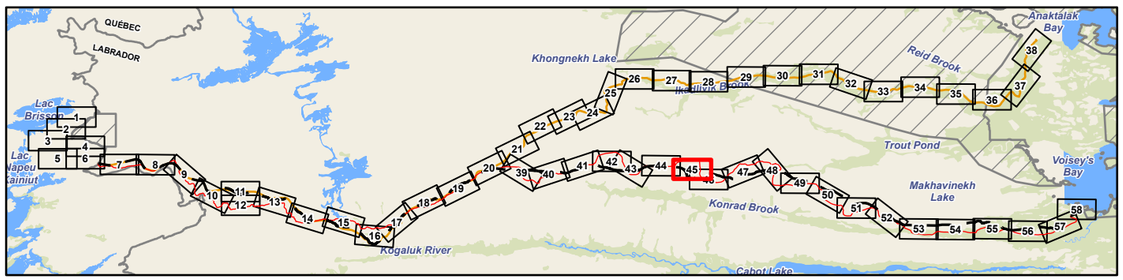
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 45
Composantes du projet

Appendix G

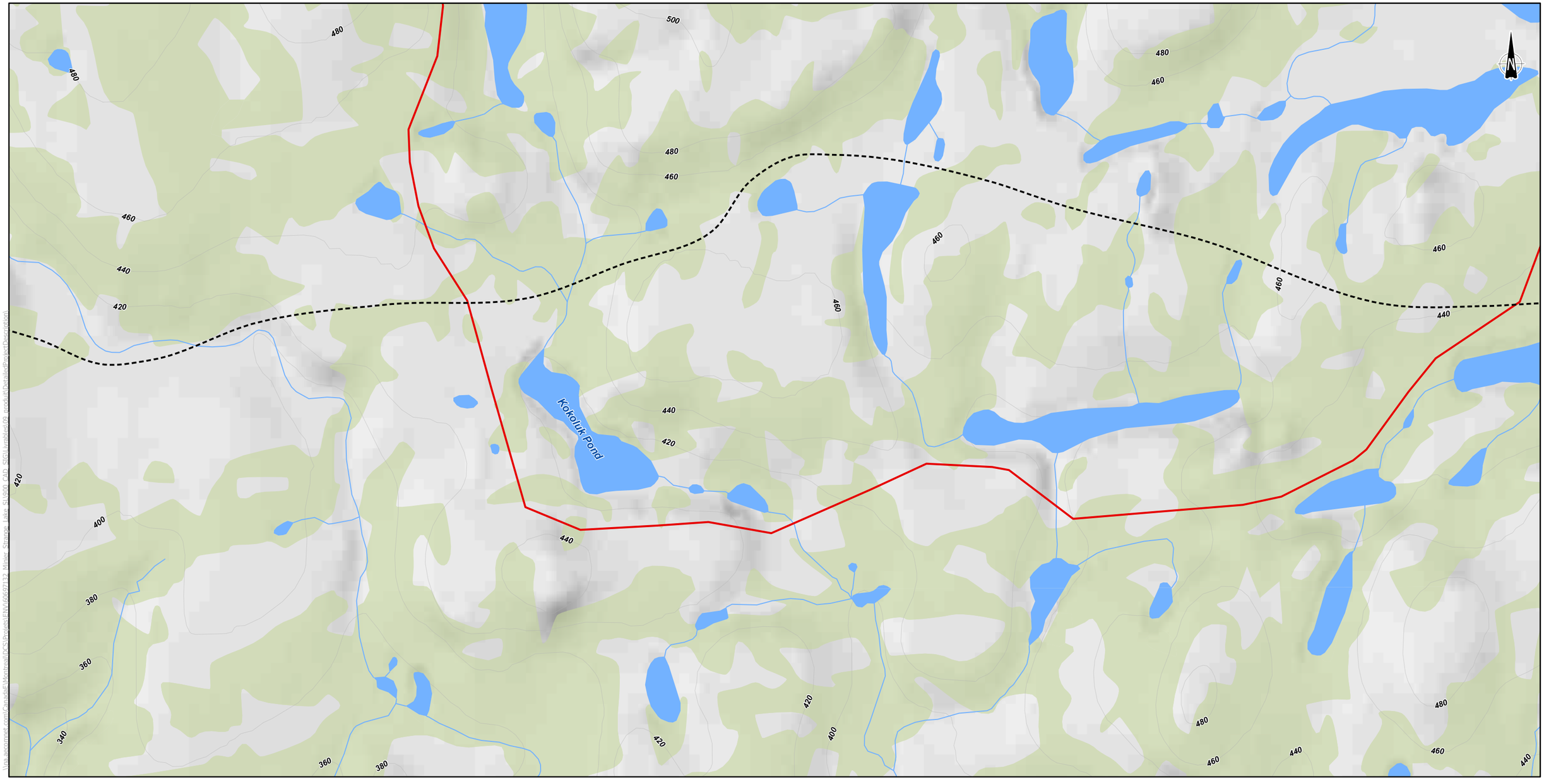
Sheet - 45
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Montreal\Projets\EAV\60637123_Mine_Strange_Lake_SLN00_CAD_SIG\Layouts\09_produit\Installed\ProjectDescription\

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

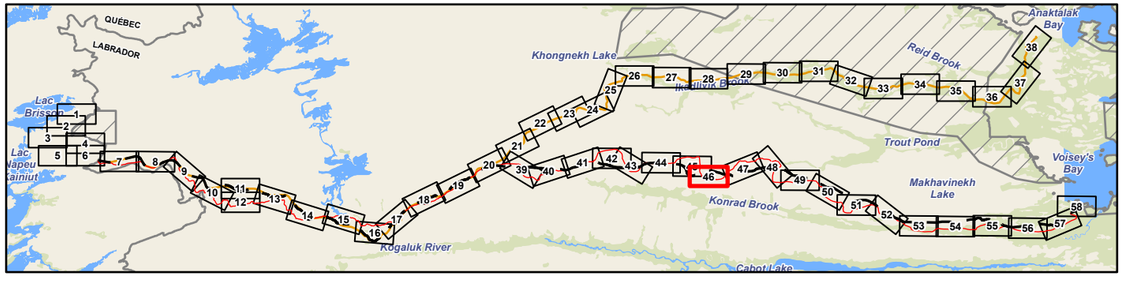
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 46
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 46
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Montreal\DocsProjets\EVM\60697132_Mines_Strange_Lake_SLN00_CAD_SIG\Livrables\09_produits\Feuillet\ProjectDescription)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

\\ca1wsmmd.com\Canada$\Montreal\DCS\Projects\ENV\60597132_Mines_Strange_Lake_SLN\90_CAD_SIG\Livrables\02_produit\Feuille\Plan1.aprx\Disposition

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

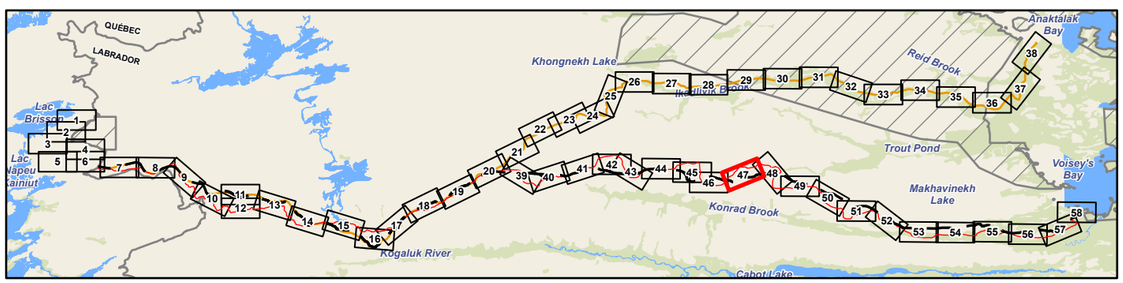
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 47
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 47
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

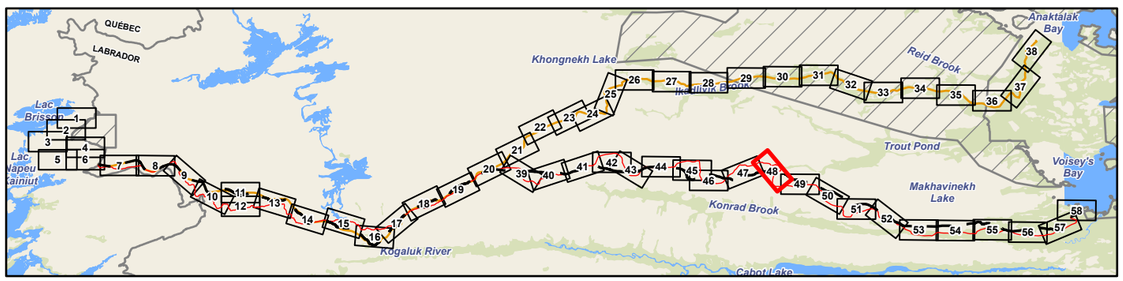
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 48
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 48
Project Components

AECOM

\\ca-montreal-fs01\Groups\Montreal\PCS\Projects\ENV-05603732 Mines Strange Lake SLSDD_CAD_GIS\Layouts\SLSDD_Project Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

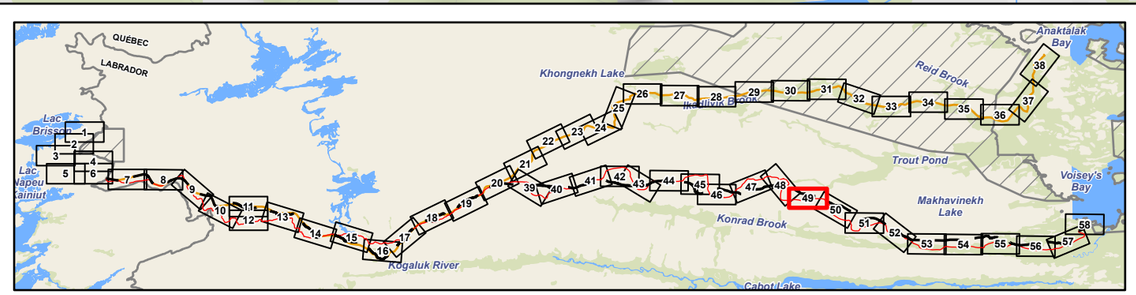
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 49
Composantes du projet

Appendix G

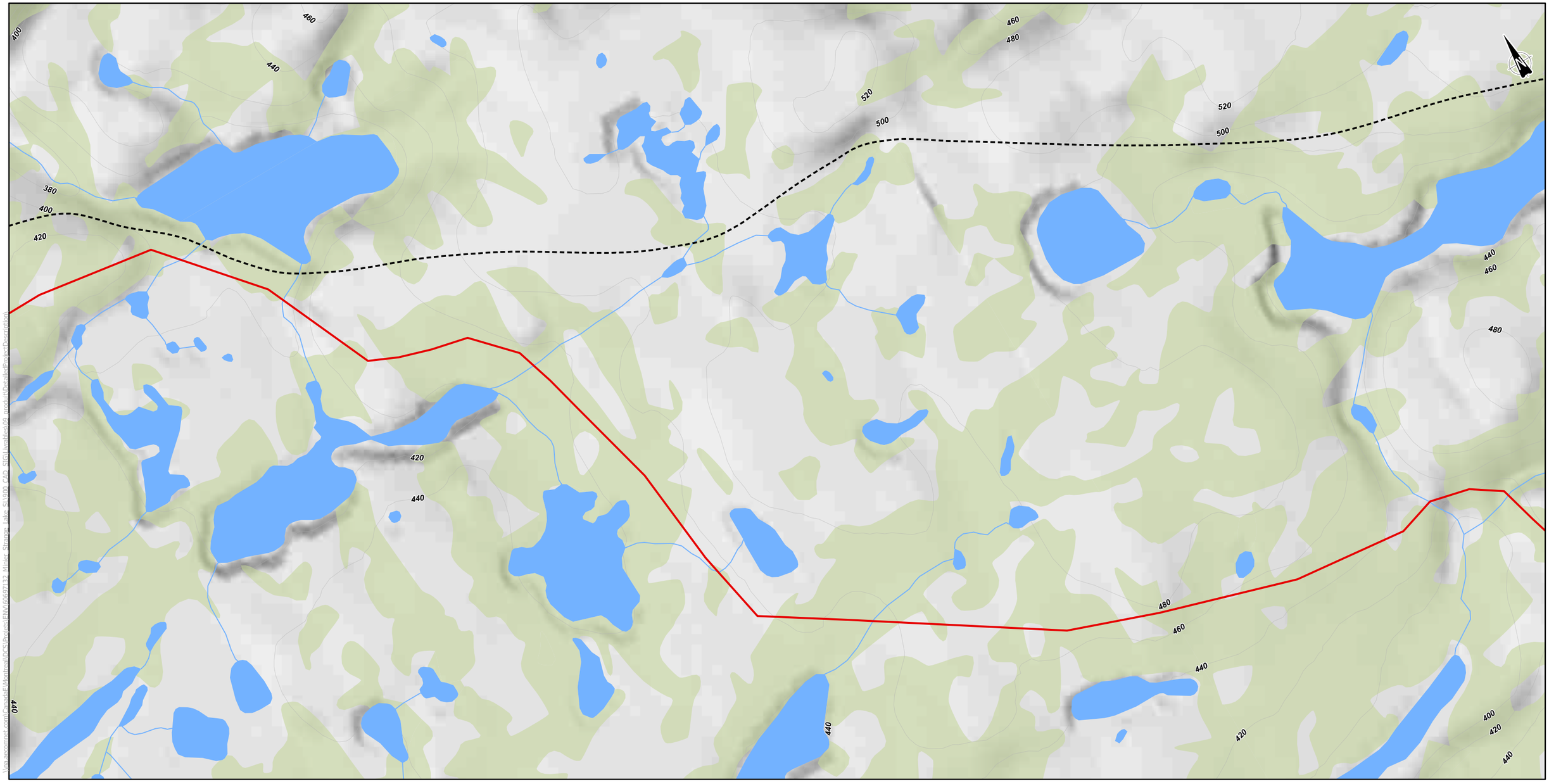
Sheet - 49
Project Components

AECOM

\\na.aecomnet.com\Canada\Montreal\DCS\Projects\ENV\60652132 Mines_Strange_Lake_SLN00_COD_SIG\Layers\09_produits\Feuille\Plan1.aprx\Description

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)

Annexe G

Feuillet - 50
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 50
Project Components

AECOM

\\ca-mon-mad-com\Canada\Montreal\DCS\Projects\ENV\604212 Minier Strange Lake SLO\04_CAD_SIG\1_Journaux\09_produit\Installed\Plan\Plan_Description

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

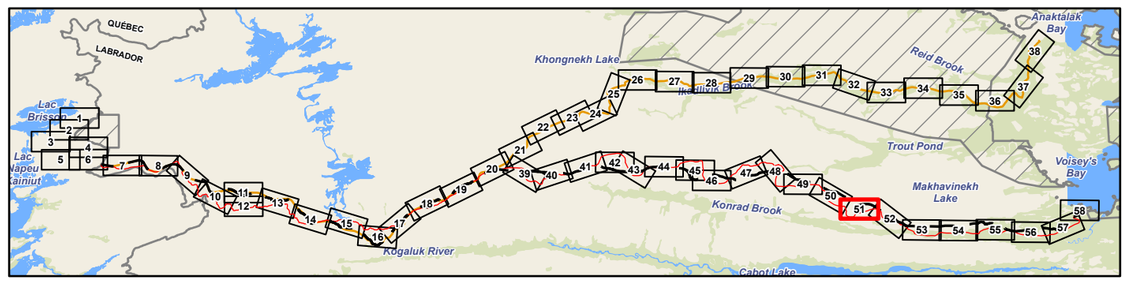
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 51
Composantes du projet

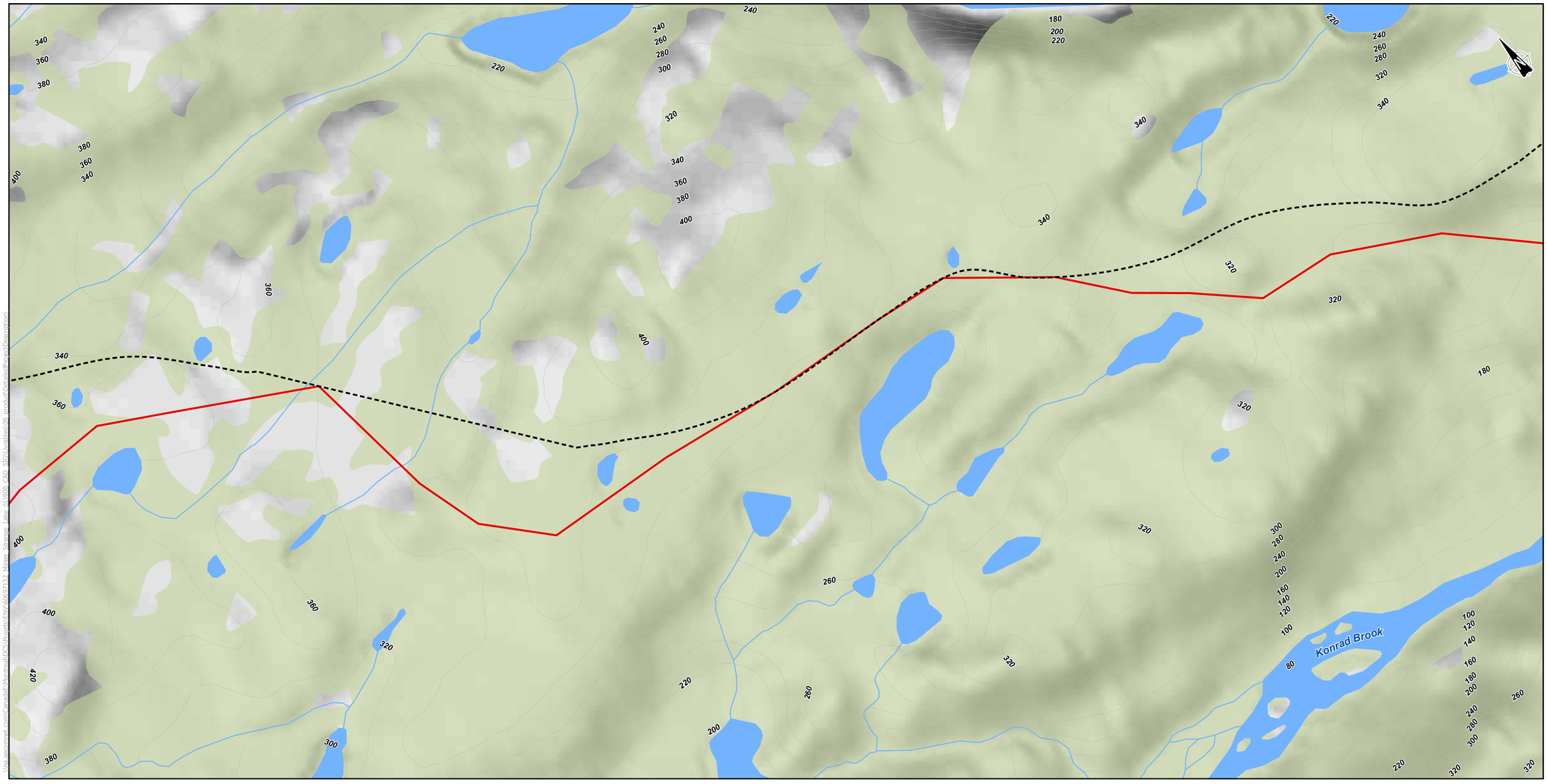
Appendix G

Sheet - 51
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

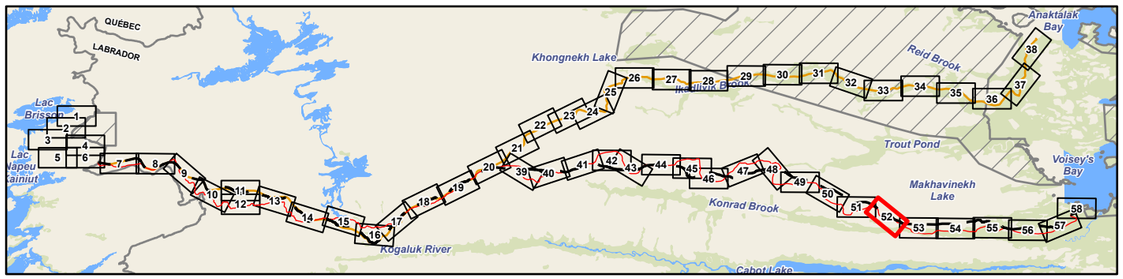
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 52
Composantes du projet

Appendix G

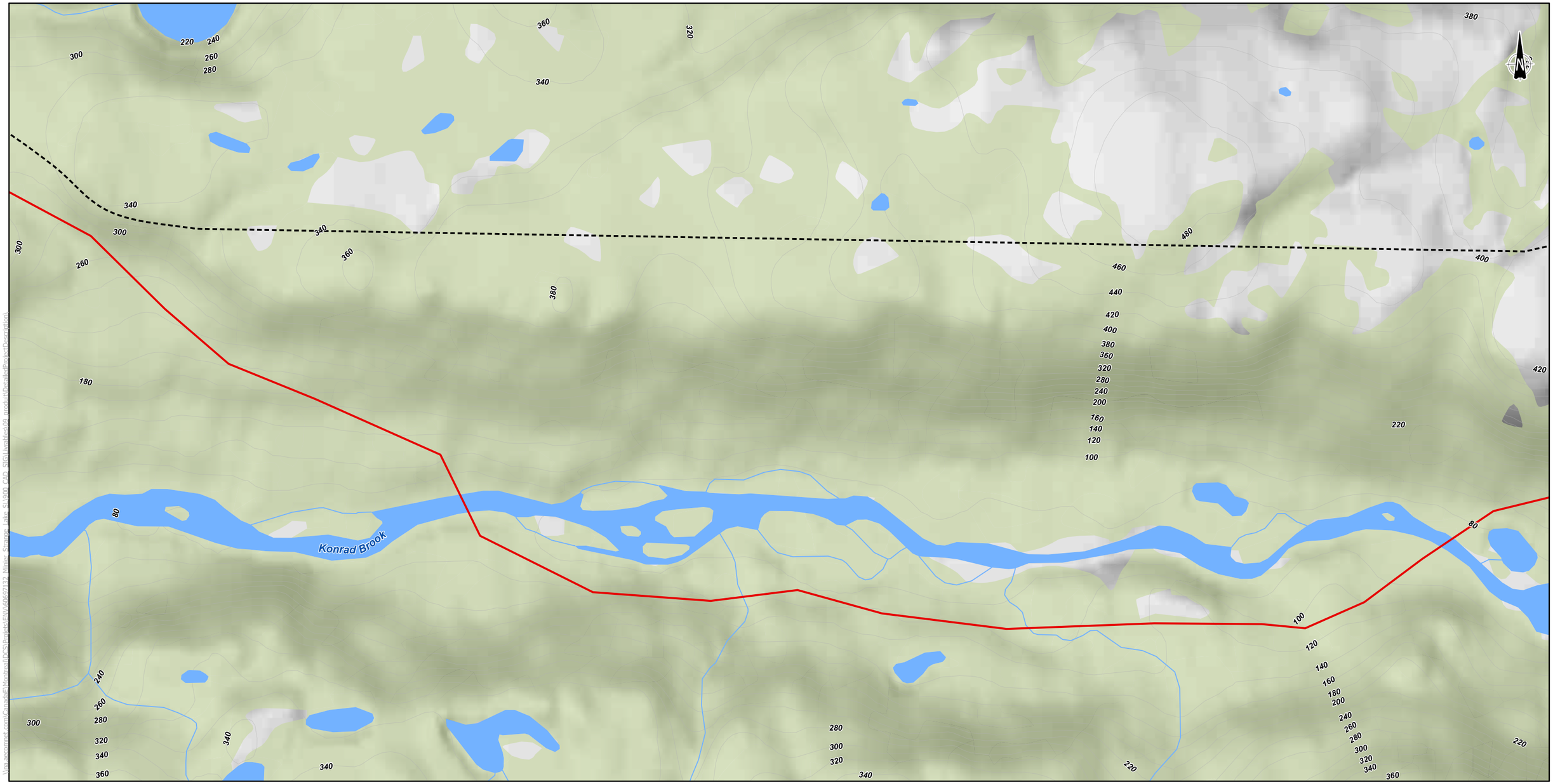
Sheet - 52
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Montreal\DGS\Projets\EIV\60629132_Mine_Strange_Lake_SLO\00_CAD_SIG\Layouts\09_produits\Details\Plan3\Plan3Description

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

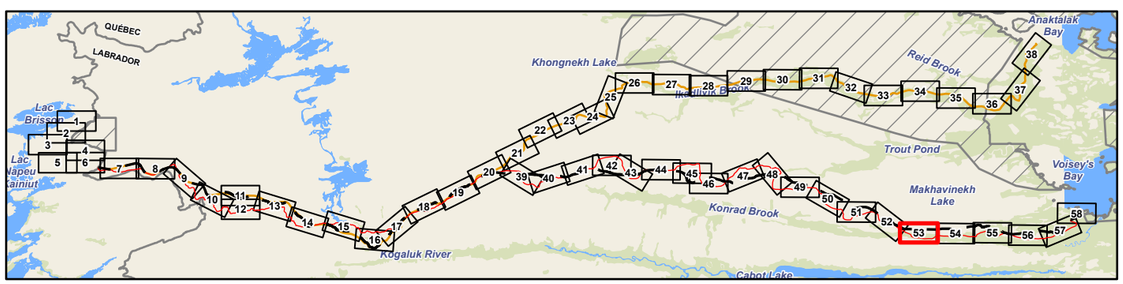
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 53
Composantes du projet

Appendix G

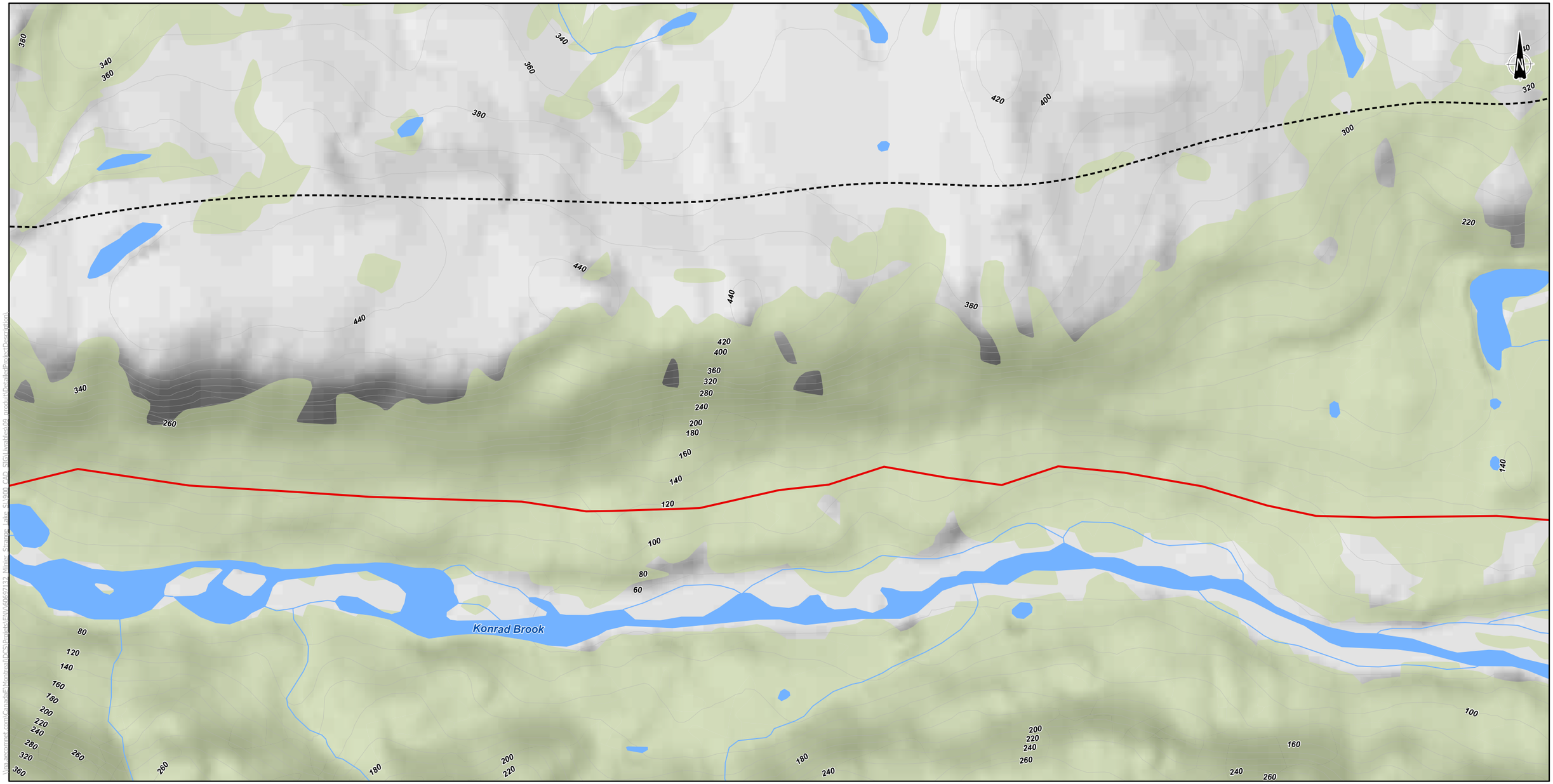
Sheet - 53
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Montreal\Data\Projets\EVN\60697132_Mines_Strange_Lake_SLWA_CAD_SIG\Layouts\09_produits\Feuilles\Plan1.pcd Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

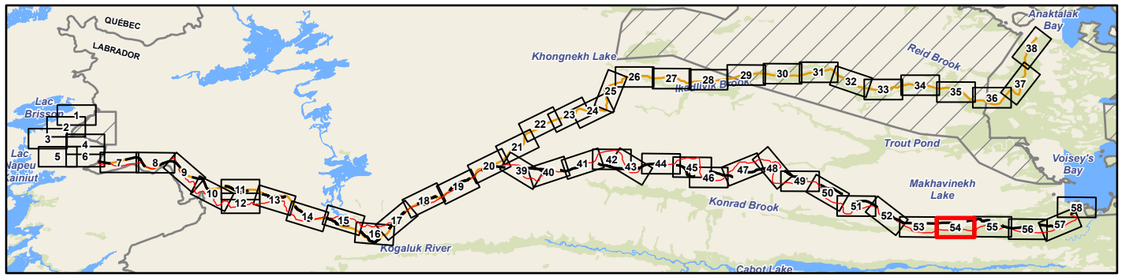
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 54
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 54
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

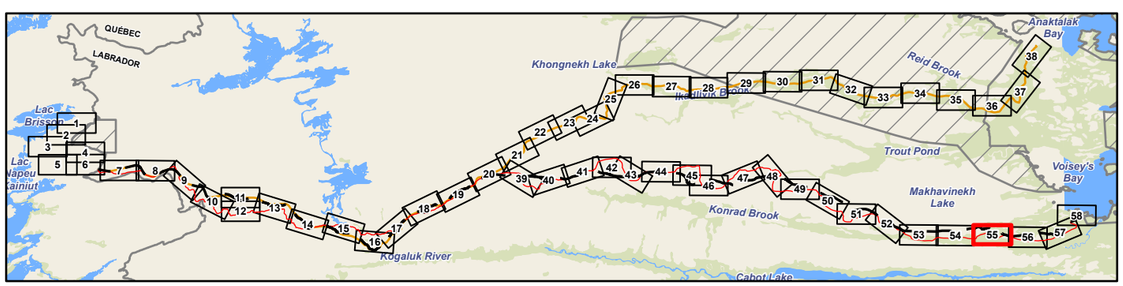
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 55
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 55
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Canada\Montreal\Docs\Projets\EVM\60607132_Mines_Strange_Lake_SLGO_CAD_SIG\Livrables\09_produit\Details\Project\Description)

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

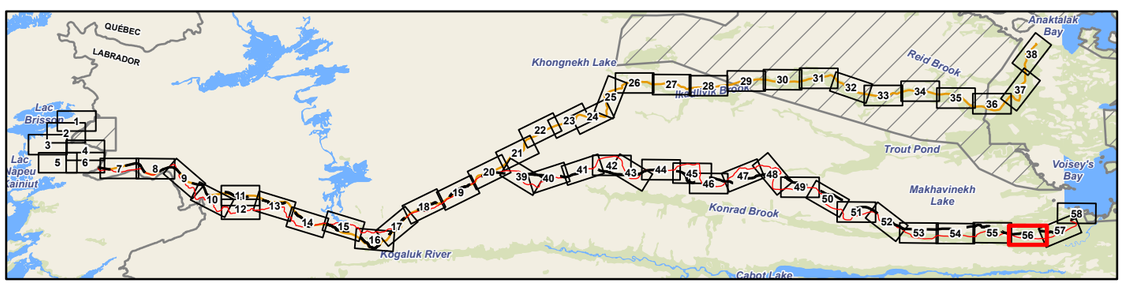
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 56
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 56
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT

Toma Brook

Konrad Brook

Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

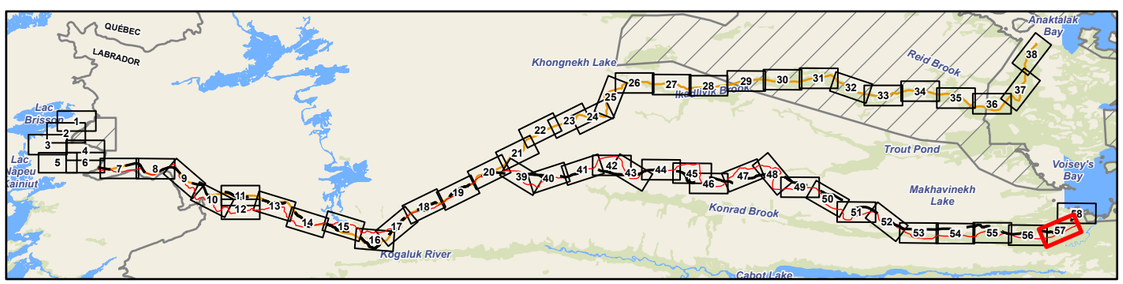
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 57
Composantes du projet

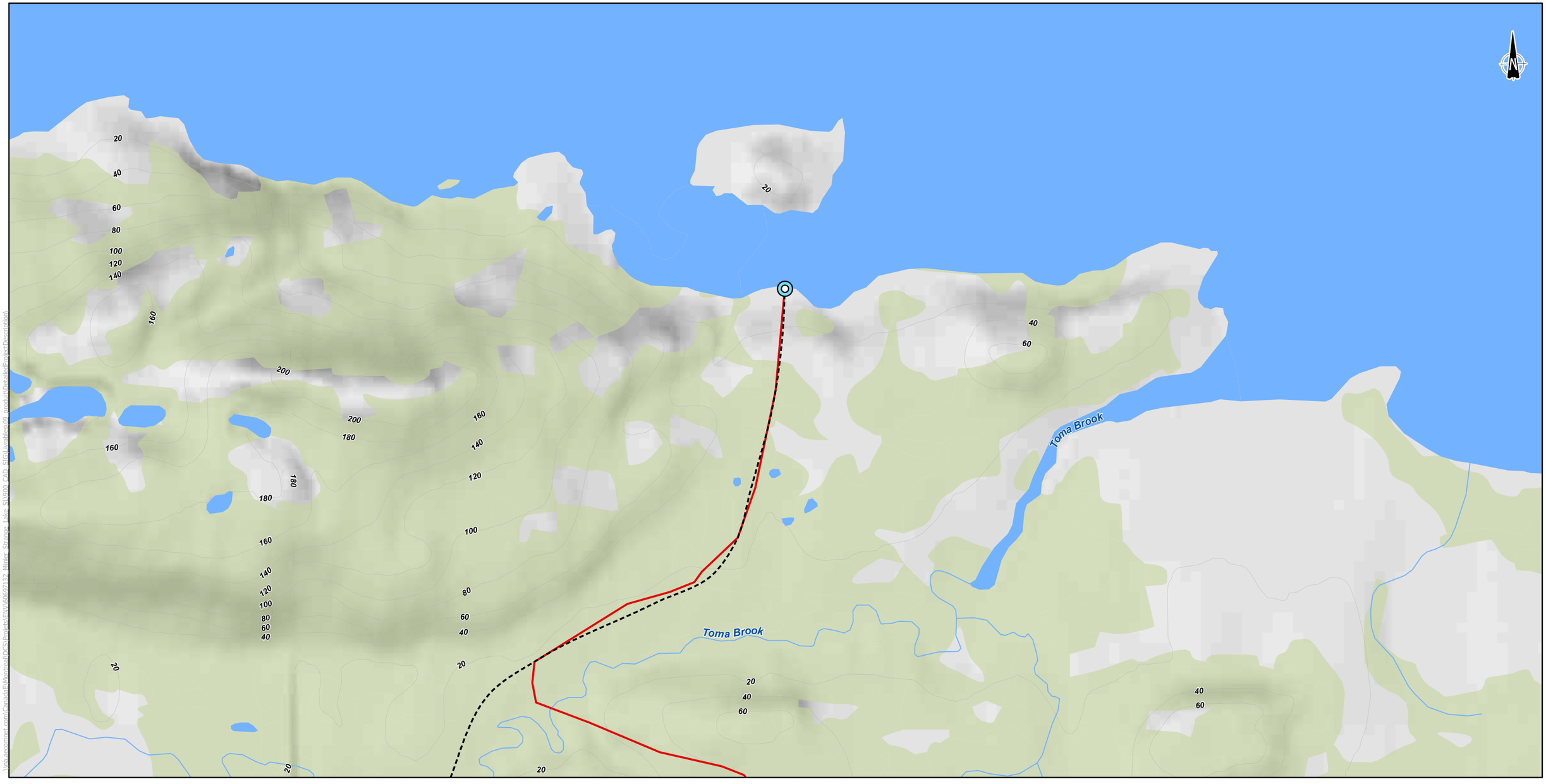
Appendix G

Sheet - 57
Project Components

AECOM

MÉTAUX TORNGAT METALS

PROJET MINIER DE TERRES RARES DU LAC STRANGE
STRANGE LAKE RARE EARTH MINING PROJECT



Route d'accès à une voie / Single Lane Access Road

- Option C1
- Option C2

Autre / Other

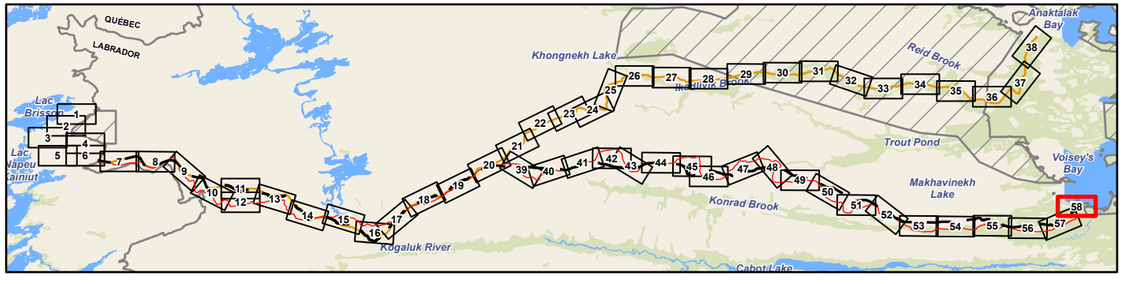
- Site potentiel des installations portuaires / Potential site for Port Facilities
- Courbe d'élévation / Elevation contour

1:12 500

0 100 200 m

NAD 1983 UTM Zone 20N

Source:
Données topographiques / Topographic data: RNCan (2022)



Annexe G

Feuillet - 58
Composantes du projet

Appendix G

Sheet - 58
Project Components

AECOM

\\ca.aecomnet.com\Corporate\Montreal\DCS\Projects\RNV\60697132_Mines_Strange_Lake_SLN00_CAD_GIS\Journals\02_production\Feuillet\ProjectDescription\

Annexe H
Cartes de l'utilisation des territoires autochtones tirées de l'étude AECOM 2012-2013

Wedge Point

Dihourse Lake

Brisson Lake

AUBERGE DE LA RIVIÈRE GEORGE

Napeu Kainiut Lake

Utilisation des terres / *Land Use*

- Aire primaire de chasse au Caribou / *Primary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire secondaire de chasse au Caribou / *Secondary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire occasionnelle de chasse au Caribou / *Occasional Caribou Hunting Area* (Killiniq People, 1960)
- Aire de pêche et de chasse au Caribou / *Fishing and Caribou Hunting Area* (May Familly, Kuujjuaq, 1960-1970)
- Piégeage occasionnel / *Occasional Trapping* (1960-1970)
- Pêche sur glace occasionnelle / *Occasional Ice Fishing (1960-1970)*
- Chasse à l'oie / *Goose Hunting* (2009)

- Site archéologique / *Archaeological Sites*
- Site de camp / *Camp Site (Killiniq People, 1960's)*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*

1:100 000

0 0.75 1.5 2.25 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCES :

Kativik Regional Gouvernment, 2006.
Regional Trails, Kangiqsualujjuaq, Nunavik.
Renewable Resources Department.

Inventaire AECOM, 2012



QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire - Inuit du Nunavik /
Land Use and Occupancy - Nunavik Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE 4 / *MAP 4*** Feuillet 1A / *Sheet 1A*

AECOM

K:\05\12\50\50215\1_strange lake\07 - Plans 8'3_Geomatique\09_pr oduit\Decembre_2013\Social

Indian House Lake

Rivière Déat

CLUB CHAMBEAUX INC.

CLUB CHAMBEAUX INC.

Lac Canan̂ée

Mistinibi Lake

Utilisation des terres / *Land Use*

- Aire primaire de chasse au Caribou / *Primary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire secondaire de chasse au Caribou / *Secondary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire occasionnelle de chasse au Caribou / *Occasional Caribou Hunting Area* (Killiniq People, 1960)
- Aire de pêche et de chasse au Caribou / *Fishing and Caribou Hunting Area* (May Familly, Kuujjuaq, 1960-1970)
- Piégeage occasionnel / *Occasional Trapping* (1960-1970)
- Pêche sur glace occasionnelle / *Occasional Ice Fishing (1960-1970)*
- Chasse à l'oie / *Goose Hunting* (2009)
- Site archéologique / *Archaeological Sites*
- Site de camp / *Camp Site (Killiniq People, 1960's)*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*

1:100 000

0 0.75 1.5 2.25 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCES :

Kativik Regional Gouvernment, 2006.
Regional Trails, Kangiqsualujjuaq, Nunavik.
Renewable Resources Department.

Inventaire AECOM, 2012



QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire - Inuit du Nunavik /
Land Use and Occupancy - Nunavik Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE 4 / *MAP 4*** Feuillet 1B / *Sheet 1B*

AECOM

K:\05\215905\05215911_strange lake\07_Plans\13_Cartographie\09_pr-cdr\18decembre_2013\Social

Brisson Lake

AUBERGE DE LA RIVIÈRE GEORGE

Napeu Kainiut Lake

Labrador

Québec

Utilisation des terres / *Land Use*

- Aire primaire de chasse au Caribou / *Primary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire secondaire de chasse au Caribou / *Secondary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire occasionnelle de chasse au Caribou / *Occasional Caribou Hunting Area* (Killiniq People, 1960)
- Aire de pêche et de chasse au Caribou / *Fishing and Caribou Hunting Area* (May Familly, Kuujjuaq, 1960-1970)
- Piégeage occasionnel / *Occasional Trapping* (1960-1970)
- Pêche sur glace occasionnelle / *Occasional Ice Fishing (1960-1970)*
- Chasse à l'oie / *Goose Hunting* (2009)

- Site archéologique / *Archaeological Sites*
- Site de camp / *Camp Site (Killiniq People, 1960's)*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*

1:100 000

0 0.75 1.5 2.25 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCES :

Kativik Regional Gouvernment, 2006.
Regional Trails, Kangiqsualujjuaq, Nunavik.
Renewable Resources Department.

Inventaire AECOM, 2012



QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire - Inuit du Nunavik /
Land Use and Occupancy - Nunavik Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE 4 / *MAP 4*** Feuillet 1 / *Sheet 1*

AECOM

K:\05\21500\02150\1_strange lake\07_Plans f(x)_Geomatique\09_produit\Document e_2013\Docx\

Utilisation des terres / *Land Use*

- Aire primaire de chasse au Caribou / *Primary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire secondaire de chasse au Caribou / *Secondary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire occasionnelle de chasse au Caribou / *Occasional Caribou Hunting Area* (Killiniq People, 1960)
  Aire de pêche et de chasse au Caribou / *Fishing and Caribou Hunting Area* (May Familly, Kuujjuaq, 1960-1970)
- Piégeage occasionnel / *Occasional Trapping* (1960-1970)
- Pêche sur glace occasionnelle / *Occasional Ice Fishing (1960-1970)*
- Chasse à l'oie / *Goose Hunting* (2009)

- Site archéologique / *Archaeological Sites*
- Site de camp / *Camp Site (Killiniq People, 1960's)*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*

1:100 000

0 0.75 1.5 2.25 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCES :

Kativik Regional Gouvernment, 2006.
Regional Trails, Kangiqsualujjuaq, Nunavik.
Renewable Resources Department.

Inventaire AECOM, 2012



QUEST RARE MINERALS LTD

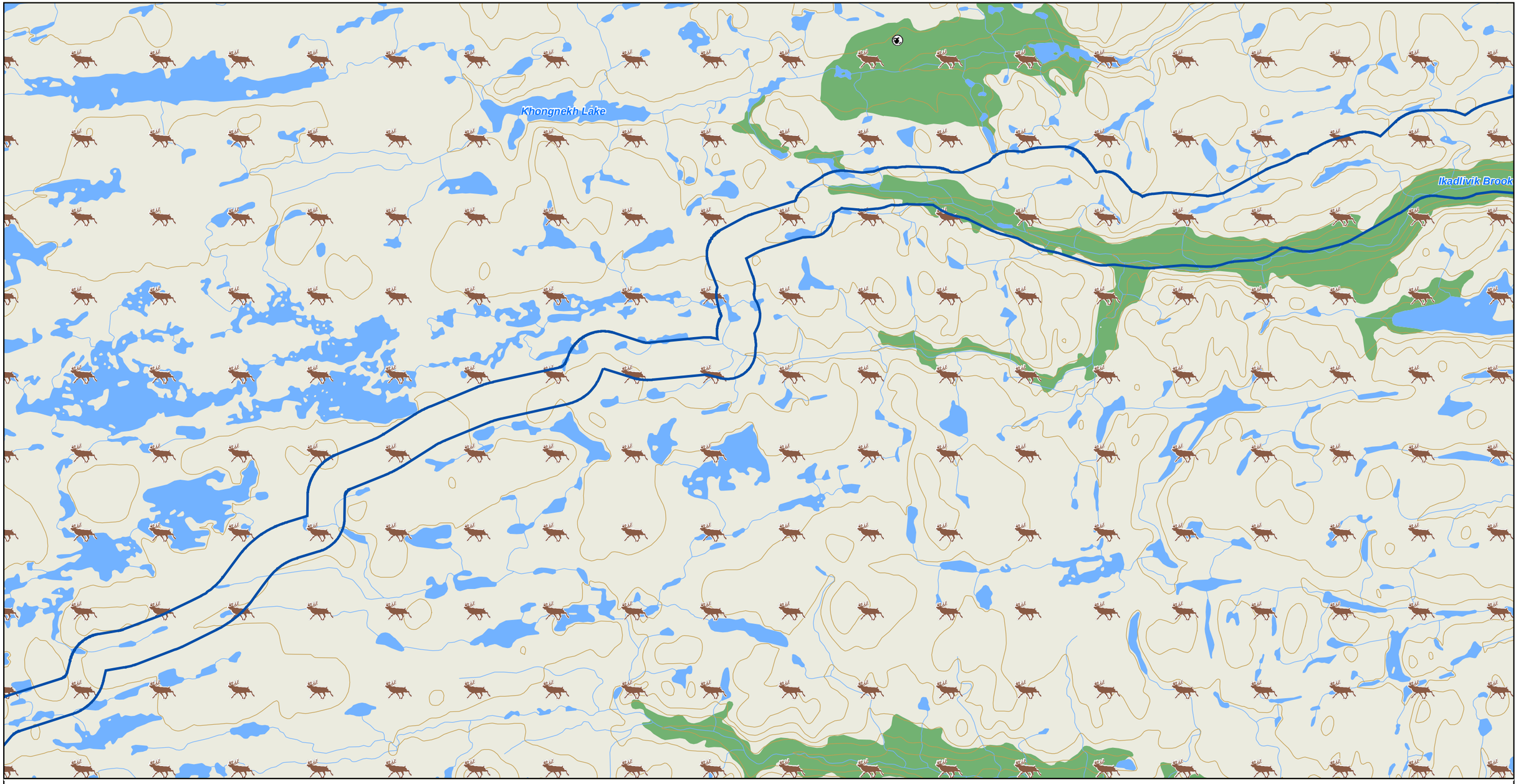
Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire - Inuit du Nunavik /
Land Use and Occupancy - Nunavik Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE 4 / *MAP 4*** Feuillet 2 / *Sheet 2*

AECOM

K:\05\21\00\05219\1_atarage lake\07_Plans\13_Cinematique\09_pr-out\Decembre_2013\Social



Utilisation des terres / *Land Use*

- Aire primaire de chasse au Caribou / *Primary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire secondaire de chasse au Caribou / *Secondary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire occasionnelle de chasse au Caribou / *Occasional Caribou Hunting Area* (Killiniq People, 1960)
  Aire de pêche et de chasse au Caribou / *Fishing and Caribou Hunting Area* (May Familly, Kuujjuaq, 1960-1970)
- Piégeage occasionnel / *Occasional Trapping* (1960-1970)
- Pêche sur glace occasionnelle / *Occasional Ice Fishing (1960-1970)*
- Chasse à l'oie / *Goose Hunting* (2009)

- Site archéologique / *Archaeological Sites*
- Site de camp / *Camp Site (Killiniq People, 1960's)*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*

1:100 000

0 0.75 1.5 2.25 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCES :

Kativik Regional Gouvernment, 2006.
Regional Trails, Kangiqsualujjuaq, Nunavik.
Renewable Resources Department.

Inventaire AECOM, 2012



QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire - Inuit du Nunavik /
Land Use and Occupancy - Nunavik Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE 4 / *MAP 4*** Feuillet 3 / *Sheet 3*

AECOM

K:\05\21500\52\199_strange lake\07_Plans\13_Cinematique\08_produit\Decembre_2013\Social

Anaktalak Bay
Edward's Cove
Little Reid Brook
Reid Brook
Reid Pond
Ikadlivik Brook
Ikadlivik Brook
Camp Pond
Trout Pond

Utilisation des terres / *Land Use*

- Aire primaire de chasse au Caribou / *Primary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire secondaire de chasse au Caribou / *Secondary Caribou Hunting Area* (Makkovik, 1960-1970)
- Aire occasionnelle de chasse au Caribou / *Occasional Caribou Hunting Area* (Killiniq People, 1960)
  Aire de pêche et de chasse au Caribou / *Fishing and Caribou Hunting Area* (May Familly, Kuujjuaq, 1960-1970)
- Piégeage occasionnel / *Occasional Trapping* (1960-1970)
- Pêche sur glace occasionnelle / *Occasional Ice Fishing (1960-1970)*
- Chasse à l'oie / *Goose Hunting* (2009)

- Site archéologique / *Archaeological Sites*
- Site de camp / *Camp Site (Killiniq People, 1960's)*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*

1:100 000

0 0.75 1.5 2.25 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCES :

Kativik Regional Gouvernment, 2006.
Regional Trails, Kangiqsualujjuaq, Nunavik.
Renewable Resources Department.

Inventaire AECOM, 2012



QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire - Inuit du Nunavik /
Land Use and Occupancy - Nunavik Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE 4 / *MAP 4*** Feuillet 4 / *Sheet 4*

AECOM

K:\05\215000\50215\91_strange lake\07_Plans\13_Geomatique\09_produits\Decembre_2013\Social

400 000

4,5,6

Pourvoirie Jack Home

1

9

1

1

4

4,5

4,5,6

AUBERGE DE LA RIVIÈRE GEORGE
SCP07 LAC BRISSON
CAMP

400 000

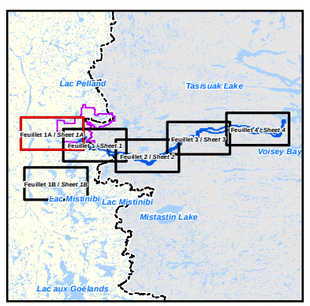
Légende / *Legend*

- Chasse / *Hunting*
- Pêche / *Fishing*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Camps de toile / *Tented Camp*
- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Voyage de chasse au caribou 2009 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2009 (journey made by the Naskapis)*
- Voyage de chasse au caribou 2010 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2010 (journey made by the Naskapis)*
- Passage connu de caribous / *Known Caribou Crossing*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*

Espèce / *Species*

1 - Caribou
2 - Porc-Épic / *Porcupine*
3 - Lagopède / *Ptarmigan*
4 - Touladi / *Trout*
5 - Omble Chevalier / *Artic Char*
6 - Omble Fontaine / *Brook Trout*





0 1 2 3 4 km

Échelle / *Scale* = 1 : 100 000

Source : Inventaire AECOM, 2012.

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Naskapis de Kawawachikamach

Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE / *MAP 5*** Feuillet 1A / *Sheet 1A*

AECOM

K:\60215\60052191_strange lake\07_Rare\13_Cercmaps\cad\09_arcdoc\Maps_2013\StrangeMap 4 - Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach.mxd

400 000

CLUB CHAMBEAUX INC.
SCP01 LAC NAPEUKAINIUT EST
CAMP

CLUB CHAMBEAUX INC.
SCP02 LAC NAPEUKAINIUT OUEST
CAMP

1

4,5,6

4,5,6

Linda's Camp (Club Tuktu)

4,5,6,7,8

4,5,6,7,8

6

4

4,5,6,7,8

4,5,7

Lac Mistinibi

400 000

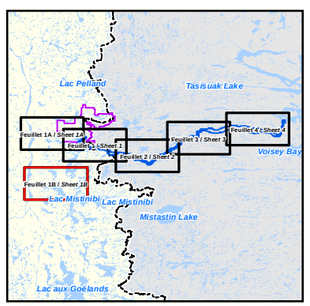
Légende / *Legend*

- Chasse / *Hunting*
- Pêche / *Fishing*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Camps de toile / *Tented Camp*
- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Voyage de chasse au caribou 2009 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2009 (journey made by the Naskapis)*
- Voyage de chasse au caribou 2010 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2010 (journey made by the Naskapis)*
- Passage connu de caribous / *Known Caribou Crossing*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*

Espèce / *Species*

1 - Caribou
2 - Porc-Épic / *Porcupine*
3 - Lagopède / *Ptarmigan*
4 - Touladi / *Trout*
5 - Omble Chevalier / *Artic Char*
6 - Omble Fontaine / *Brook Trout*





0 1 2 3 4 km

Échelle / *Scale* = 1 : 100 000

Source : Inventaire AECOM, 2012.

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Naskapis de Kawawachikamach

Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE / *MAP 5*** Feuillet 1B / *Sheet 1B*

AECOM

K:\60\215000\052191_strange lake\07_Plans\13_Cartographie\09_produit\Maps_2013\SocialMap 4 - Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach.mxd

1
1
1
4
5
2,3
4,5
4,5,6
AUBERGE DE LA RIVIÈRE GEORGE
SCP07 LAC BRISSON
CAMP
Labrador
Québec

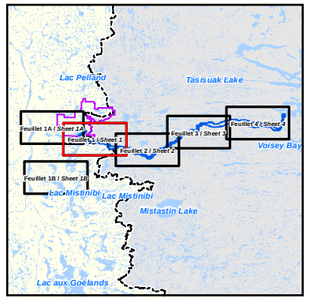
Légende / *Legend*

- Chasse / *Hunting*
- Pêche / *Fishing*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Camps de toile / *Tented Camp*
- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Voyage de chasse au caribou 2009 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2009 (journey made by the Naskapis)*
- Voyage de chasse au caribou 2010 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2010 (journey made by the Naskapis)*
- Passage connu de caribous / *Known Caribou Crossing*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*

Espèce / *Species*

1 - Caribou
2 - Porc-Épic / *Porcupine*
3 - Lagopède / *Ptarmigan*
4 - Touladi / *Trout*
5 - Omble Chevalier / *Artic Char*
6 - Omble Fontaine / *Brook Trout*





0 1 2 3 4 km

Échelle / *Scale* = 1 : 100 000

Source : Inventaire AECOM, 2012.

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Naskapis de Kawawachikamach

Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE / *MAP 5*** Feuillet 1 / *Sheet 1*

AECOM

K:\60121500\GIS\21501_strange lake\07_Plans\13_Geomatique\05_projet\Maps_2013\ScaleMap 4 - Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach.mxd

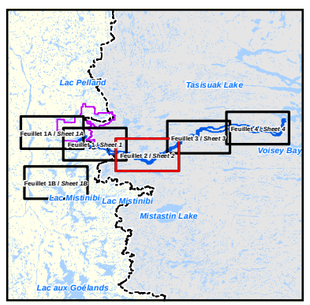
Légende / *Legend*

- Chasse / *Hunting*
- Pêche / *Fishing*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Camps de toile / *Tented Camp*
- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Voyage de chasse au caribou 2009 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2009 (journey made by the Naskapis)*
- Voyage de chasse au caribou 2010 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2010 (journey made by the Naskapis)*
- Passage connu de caribous / *Known Caribou Crossing*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*

Espèce / *Species*

1 - Caribou
2 - Porc-Épic / *Porcupine*
3 - Lagopède / *Ptarmigan*
4 - Touladi / *Trout*
5 - Omble Chevalier / *Artic Char*
6 - Omble Fontaine / *Brook Trout*





0 1 2 3 4 km

Échelle / *Scale* = 1 : 100 000

Source : Inventaire AECOM, 2012.

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Naskapis de Kawawachikamach

Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE / *MAP 5*** Feuillet 2 / *Sheet 2*

K:\09-21\00\052\191_strange lake\07_Plans\03_Geomatique\09_produit\Maps_2013\SocioMap 4 - Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach.mxd

500 000

500 000

1

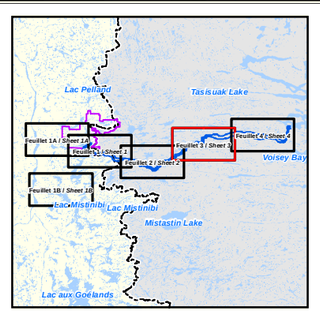
Légende / *Legend*

- Chasse / *Hunting*
- Pêche / *Fishing*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Camps de toile / *Tented Camp*
- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Voyage de chasse au caribou 2009 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2009 (journey made by the Naskapis)*
- Voyage de chasse au caribou 2010 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2010 (journey made by the Naskapis)*
- Passage connu de caribous / *Known Caribou Crossing*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*

Espèce / *Species*

1 - Caribou
2 - Porc-Épic / *Porcupine*
3 - Lagopède / *Ptarmigan*
4 - Touladi / *Trout*
5 - Omble Chevalier / *Artic Char*
6 - Omble Fontaine / *Brook Trout*





0 1 2 3 4 km

Échelle / *Scale* = 1 : 100 000

Source : Inventaire AECOM, 2012.

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Naskapis de Kawawachikamach

Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE / *MAP 5*** Feuillet 3 / *Sheet 3*

AECOM

K:\05\215000\215191_strange lake\07_Plans\01_Geomatique\09_produit\Mars_2013\Socio\Map 4 - Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach.mxd

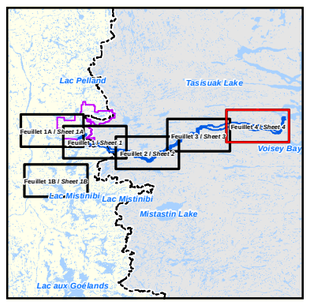
Légende / *Legend*

- Chasse / *Hunting*
- Pêche / *Fishing*
- Pourvoirie / *Outfitter*
- Camps de toile / *Tented Camp*
- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Voyage de chasse au caribou 2009 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2009 (journey made by the Naskapis)*
- Voyage de chasse au caribou 2010 (trajets effectués par des Naskapis) / *Caribou Hunting Trip 2010 (journey made by the Naskapis)*
- Passage connu de caribous / *Known Caribou Crossing*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*

Espèce / *Species*

1 - Caribou
2 - Porc-Épic / *Porcupine*
3 - Lagopède / *Ptarmigan*
4 - Touladi / *Trout*
5 - Omble Chevalier / *Artic Char*
6 - Omble Fontaine / *Brook Trout*





0 1 2 3 4 km

Échelle / *Scale* = 1 : 100 000

Source : Inventaire AECOM, 2012.

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Naskapis de Kawawachikamach

Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach

Novembre 2013 / *November 2013* **CARTE / *MAP 5*** Feuillet 4 / *Sheet 4*

AECOM

K:\05\12\50\05251931_strange lake\07_Plans\13_Cosmetique\05_produit\Mars_2013\Sce\Map 4 - Land Use and Occupancy - Naskapi Nation of Kawawachikamach.mxd

Aventure Ashini / Corporation des Amis du Mushuau-nipi

Nain
Voisey Bay
Natuashish
Hopedale
Makkovik
Postville
Rigolet
Sheshatshit
Happy Valley-Goose Bay
Mistastin Lake
Lac Mistinibi
Lac Napeu Kainiut
Lac Tudor
Lac Champdoré
Lac Machault
Lac aux Goélands
Lac Romanet
Lac Castignon
Lac Otelnuk
Lac Wakuach
Matimekosh
Kawawachikamach
Schefferville
Lac Bienville
Lac Néret
Réservoir Laforge 1
Réservoir de Caniapiscau
Lac Falaise
Lac au Bouleau
Smallwood Reservoir
Lac Nouveau
Lac Tilly
Réservoir La Grande 3
Réservoir La Grande 4
Lac de la Corvette
Lac Dalmas
Lac Nichicun
Lac Opiscotéo
Lac Naococane
Lac La Jannaie
Lac Pouterel
Lac Kerbodot
LABRADOR
QUÉBEC
Wabush
Fermont
Lac Ménistouc
Réservoir de l'Eastmain 1
Lac Brûlé
Lac Fleur-de-May
Petit lac Manicouagan
Lac Plétipi
Lac Albanel
Lac Mistassini
Lac Albanel
Réservoir Manicouagan
Réservoir de la Sainte-Marguerite 3
Mistissini
Baie du Poste
Lac Waconichi
Lac Chibougamau
Lac Manouane
Lac Perdu
Lac Berté
Lac Péribonka
Réservoir Outardes 4
Réservoir Manic 3
Réservoir Pipmuacan
Gallix
Moisie
Sept-Îles
Port-Cartier
Rivière-au-Tonnerre
Longue-Pointe
Havre-Saint-Pierre
Aguanish
Natashquan
La Romaine
Lac Musquaro
Golfe du Saint-Laurent
Chevery
Tête-à-la-Baleine
La Tabatière
Saint-Augustin
Vieux-Fort
Blanc-Sablon
Lourdes-de-Blanc-Sablon
St. Anthony

75°0' 70°0' 65°0' 60°0' 55°0'
55°0'
50°0'

Légende / *Legend*

- Entreprise touristique Innu opérant à Wedge Point / *Innu Tourism Business operating at Wedge Point*
- Axes de circulation employés par la bande de Moisie (1900-1956) / *Circulation Road used by the Moisie Band (1900-1956)*
- Limite approximative du territoire de la bande de Moisie [1] / *Approximate Boundary of the Moisie's Band Territory*
- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*

1 *Conseil des Attikamekw et des Montagnais (CAM), 1983.*

Échelle / *Scale* = 1 : 3,700,000

0 30 60 90 120 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83



QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

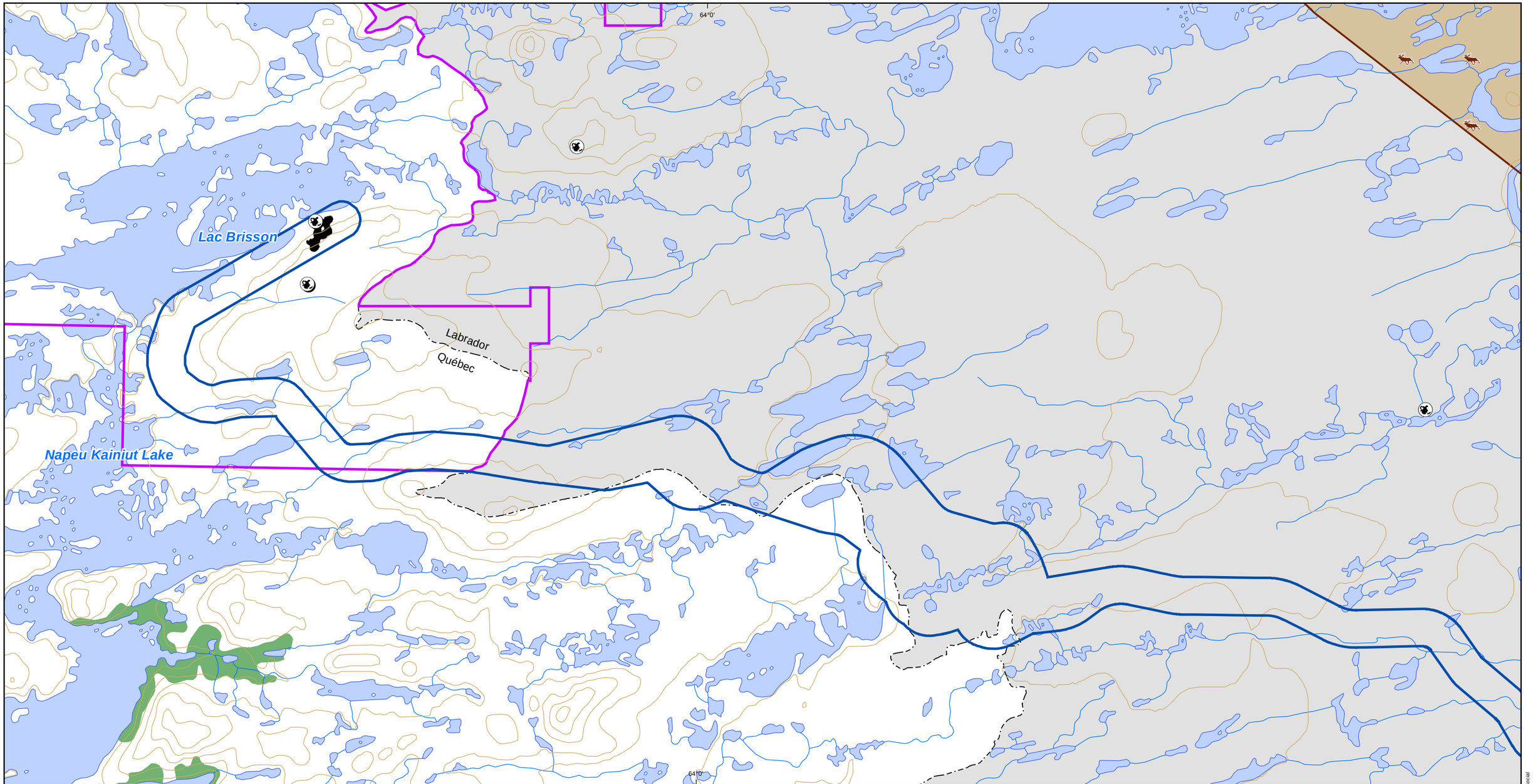
Utilisation et occupation du territoire - Innus du Québec / *Land Use and Occupancy - Quebec Innus*

Novembre 2013 / *November 2013*

CARTE 6 / *MAP 6*

AECOM

K:\05\21500\21500021391_strange lake\07_Plans\01_Cartes\Rapport\09_produit\Décembre_2013\Docx\



Éléments principaux du milieu humain / *Human Environmental Key Features*

- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Camp / *Cabin* [1]
- Piste de motoneige / *Snowmobile Trail* [1]
- Hutte de castor / *Beaver house*
- Observation de béluga / *Beluga sighting*
- Tanière de renard / *Fox den*
- Aigle royal / *Golden Eagle*
- Phoque / *Harbour Seal*
- Canard arlequin / *Harlequin Duck*
- Observation d'orignal / *Moose sighting*
- Chouette épervière / *Northern Hawk Owl*
- Balbuzard / *Osprey*
- Faucon pélerin / *Peregrine Falcon*
- Trou de respiration de phoque / *Seal breathing hole*
- Oie des neiges / *Snow Goose*
- Carcajou / *Wolverine*

Activités automne - hiver / *Autumn - Winter Activities*

- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Chasse du caribou / *Hunting Caribou*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Aire de trappage / *Trapping area*
- Aire de chasse en bateau de la sauvagine et du phoque / *Hunting Area - Waterfowl and Seal by boat*
- Ligne de piégeage / *Trap Line*

Activités printemps - été / *Spring - Summer Activities*

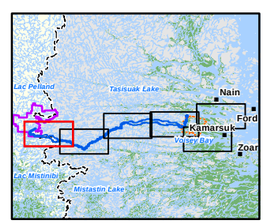
- Aire de collecte d'oeufs / *Egg Collecting Areas*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Chasse au phoque sur la glace / *Otok hunting (basking seal on ice)*
- Région de la Baie de Voisey (exclue de LISA) / *Voisey's Bay Area (excluded from LISA)*

Pêche commerciale / *Commercial Fishing Locations*

- Omble chevalier / *Arctic Char* (1975-1993)
- Frayère de l'omble chevalier / *Arctic Char Spawning River*
- Saumon / *Salmon* (1975-1993)

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCE:
Williamson 1997, Armitage 1989, Contemporary Innu Land Use and Occupancy, Innu Nation, Appendix 11.

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire - Nation des Inuit du Labrador / *Land Use and Occupancy - Labrador Inuit*

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 7 - **Feuillet 1 / Sheet 1**

AECOM

K:\05\21500\05\2199\1_strange lake\07_Plans\03_Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

1 Rough Approximation based on a single snowmobile user - to be confirmed during baseline. No outfitter camp registered in NL within road corridor.

63°30'

63°30'

Éléments principaux du milieu humain / *Human Environmental Key Features*

- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Camp / *Cabin* [1]
- Piste de motoneige / *Snowmobile Trail* [1]
- Hutte de castor / *Beaver house*
- Observation de béluga / *Beluga sighting*
- Tanière de renard / *Fox den*
- Aigle royal / *Golden Eagle*
- Phoque / *Harbour Seal*
- Canard arlequin / *Harlequin Duck*
- Observation d'orignal / *Moose sighting*
- Chouette épervière / *Northern Hawk Owl*
- Balbuzard / *Osprey*
- Faucon pélerin / *Peregrine Falcon*
- Trou de respiration de phoque / *Seal breathing hole*
- Oie des neiges / *Snow Goose*
- Carcajou / *Wolverine*

Activités automne - hiver / *Autumn - Winter Activities*

- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Chasse du caribou / *Hunting Caribou*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Aire de trappage / *Trapping area*
- Aire de chasse en bateau de la sauvagine et du phoque / *Hunting Area - Waterfowl and Seal by boat*
- Ligne de piégeage / *Trap Line*

Activités printemps - été / *Spring - Summer Activities*

- Aire de collecte d'oeufs / *Egg Collecting Areas*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Chasse au phoque sur la glace / *Otok hunting (basking seal on ice)*

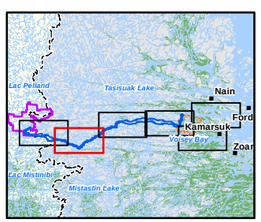
- Région de la Baie de Voisey (exclue de LISA) / *Voisey's Bay Area (excluded from LISA)*

Pêche commerciale / *Commercial Fishing Locations*

- Omble chevalier / *Arctic Char* (1975-1993)
- Frayère de l'omble chevalier / *Arctic Char Spawning River*
- Saumon / *Salmon* (1975-1993)

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCE:
Williamson 1997, Armitage 1989, Contemporary Innu Land Use and Occupancy, Innu Nation, Appendix 11.

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire - Nation des Inuit du Labrador /
Land Use and Occupancy - Labrador Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 7 - **Feuillet 2 / Sheet 2**

AECOM

K:\05\21500\09\2159\1_strange lake\07_ Plans\03_ Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

1 Rough Approximation based on a single snowmobile user - to be confirmed during baseline. No outfitter camp registered in NL within road corridor.

63°0'

Khongnekh Lake

Ikadlivik Brook

63°0'

Éléments principaux du milieu humain / *Human Environmental Key Features*

- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Camp / *Cabin* [1]
- Piste de motoneige / *Snowmobile Trail* [1]
- Hutte de castor / *Beaver house*
- Observation de béluga / *Beluga sighting*
- Tanière de renard / *Fox den*
- Aigle royal / *Golden Eagle*
- Phoque / *Harbour Seal*
- Canard arlequin / *Harlequin Duck*
- Observation d'orignal / *Moose sighting*
- Chouette épervière / *Northern Hawk Owl*
- Balbuzard / *Osprey*
- Faucon pélerin / *Peregrine Falcon*
- Trou de respiration de phoque / *Seal breathing hole*
- Oie des neiges / *Snow Goose*
- Carcajou / *Wolverine*

Activités automne - hiver / *Autumn - Winter Activities*

- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Chasse du caribou / *Hunting Caribou*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Aire de trappage / *Trapping area*
- Aire de chasse en bateau de la sauvagine et du phoque / *Hunting Area - Waterfowl and Seal by boat*
- Ligne de piégeage / *Trap Line*

Activités printemps - été / *Spring - Summer Activities*

- Aire de collecte d'oeufs / *Egg Collecting Areas*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Chasse au phoque sur la glace / *Otok hunting (basking seal on ice)*

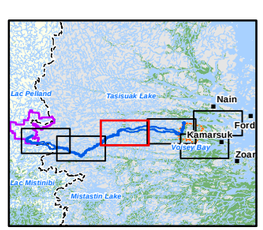
- Région de la Baie de Voisey (exclue de LISA) / *Voisey's Bay Area (excluded from LISA)*

Pêche commerciale / *Commercial Fishing Locations*

- Omble chevalier / *Arctic Char* (1975-1993)
- Frayère de l'omble chevalier / *Arctic Char Spawning River*
- Saumon / *Salmon* (1975-1993)

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCE:
Williamson 1997, Armitage 1989, Contemporary Innu Land Use and Occupancy, Innu Nation, Appendix 11.

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

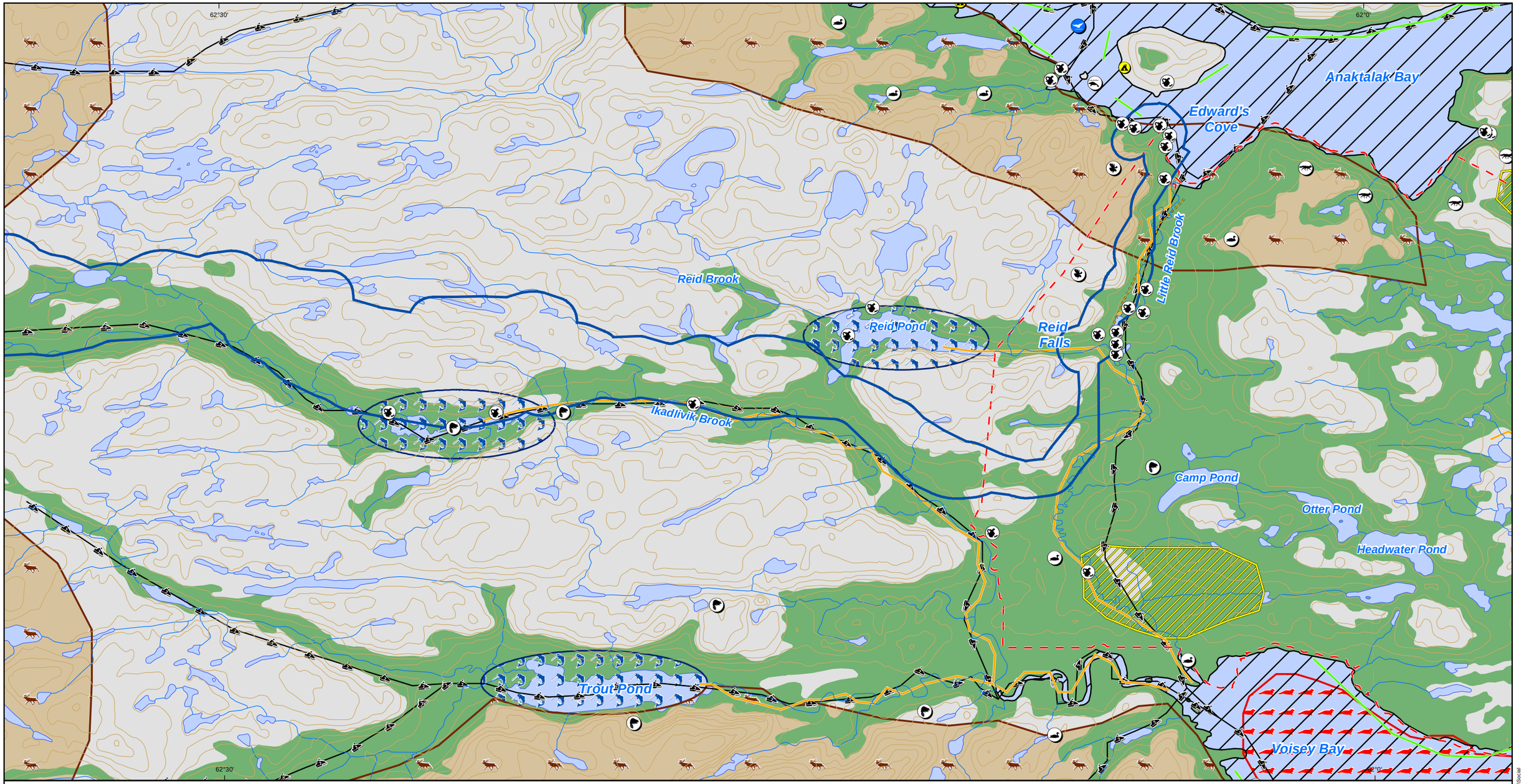
Utilisation et occupation du territoire - Nation des Inuit du Labrador /
Land Use and Occupancy - Labrador Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 7 - **Feuillet 3 / Sheet 3**

AECOM

K:\09\21\50\00921891_strange lake\07_Plans\03_Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

1 *Rough Approximation based on a single snowmobile user - to be confirmed during baseline. No outfitter camp registered in NL within road corridor.*



Éléments principaux du milieu humain / *Human Environmental Key Features*

- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Camp / *Cabin* [1]
- Piste de motoneige / *Snowmobile Trail* [1]
- Hutte de castor / *Beaver house*
- Observation de béluga / *Beluga sighting*
- Tanière de renard / *Fox den*
- Aigle royal / *Golden Eagle*
- Phoque / *Harbour Seal*
- Canard arlequin / *Harlequin Duck*
- Observation d'orignal / *Moose sighting*
- Chouette épervière / *Northern Hawk Owl*
- Balbuzard / *Osprey*
- Faucon pélerin / *Peregrine Falcon*
- Trou de respiration de phoque / *Seal breathing hole*
- Oie des neiges / *Snow Goose*
- Carcajou / *Wolverine*

Activités automne - hiver / *Autumn - Winter Activities*

- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Chasse du caribou / *Hunting Caribou*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Aire de trappage / *Trapping area*
- Aire de chasse en bateau de la sauvagine et du phoque / *Hunting Area - Waterfowl and Seal by boat*
- Ligne de piégeage / *Trap Line*

Activités printemps - été / *Spring - Summer Activities*

- Aire de collecte d'oeufs / *Egg Collecting Areas*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Chasse au phoque sur la glace / *Otok hunting (basking seal on ice)*

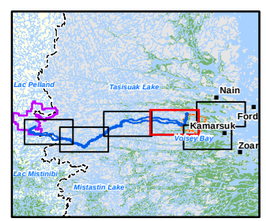
- Région de la Baie de Voisey (exclue de LISA) / *Voisey's Bay Area (excluded from LISA)*

Pêche commerciale / *Commercial Fishing Locations*

- Omble chevalier / *Arctic Char* (1975-1993)
- Frayère de l'omble chevalier / *Arctic Char Spawning River*
- Saumon / *Salmon* (1975-1993)

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCE:
Williamson 1997, Armitage 1989, Contemporary Innu Land Use and Occupancy, Innu Nation, Appendix 11.

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

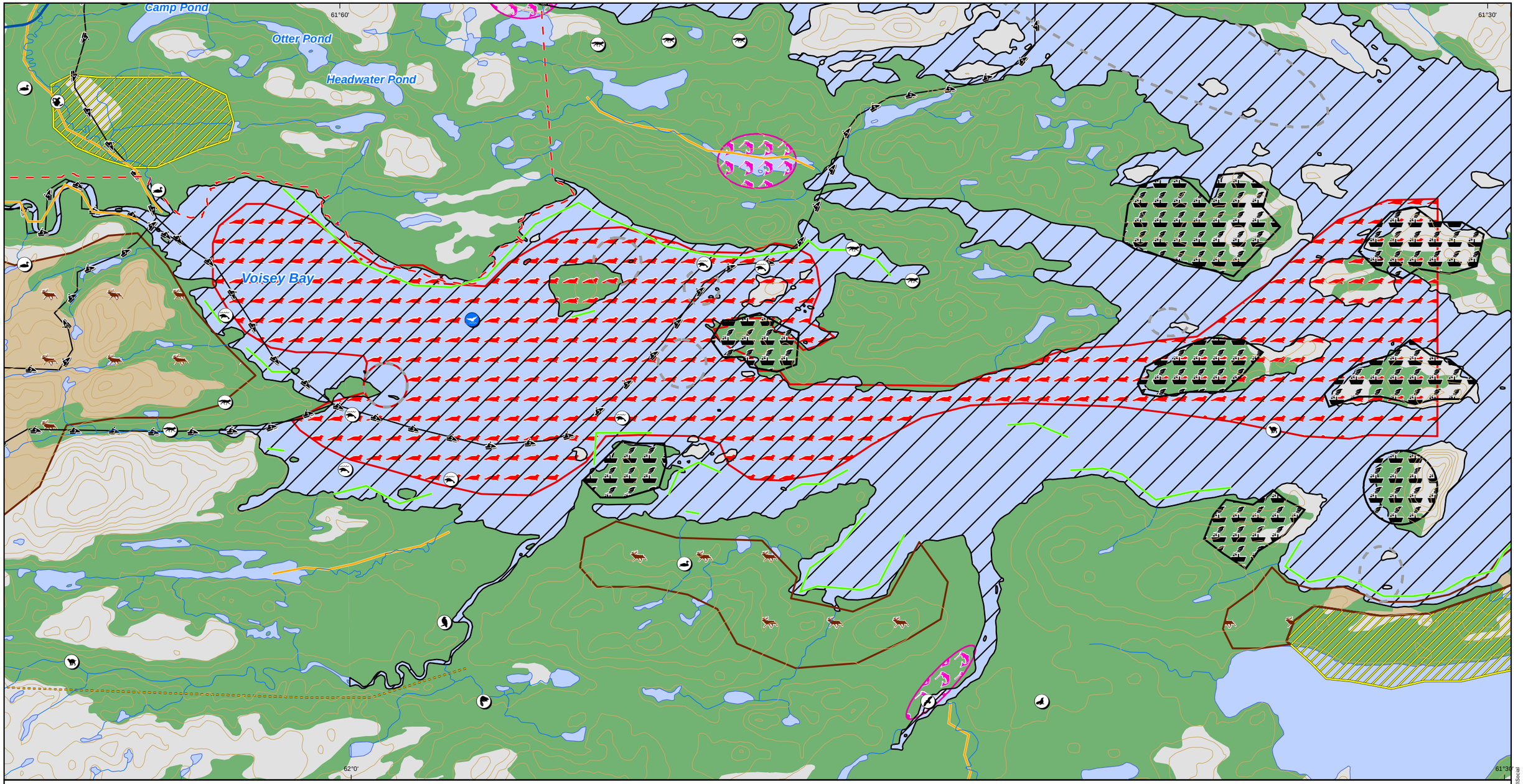
Utilisation et occupation du territoire - Nation des Inuit du Labrador /
Land Use and Occupancy - Labrador Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 7 - **Feuillet 4 / Sheet 4**

AECOM

K:\05\21500\00521\91_strange lake\07_Plans\03_Cecma\que\09_produit\Decembre_2013\Social

1 Rough Approximation based on a single snowmobile user - to be confirmed during baseline. No outfitter camp registered in NL within road corridor.



Éléments principaux du milieu humain / *Human Environmental Key Features*

- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Camp / *Cabin* [1]
- Piste de motoneige / *Snowmobile Trail* [1]
- Hutte de castor / *Beaver house*
- Observation de béluga / *Beluga sighting*
- Tanière de renard / *Fox den*
- Aigle royal / *Golden Eagle*
- Phoque / *Harbour Seal*
- Canard arlequin / *Harlequin Duck*
- Observation d'orignal / *Moose sighting*
- Chouette épervière / *Northern Hawk Owl*
- Balbuzard / *Osprey*
- Faucon pélerin / *Peregrine Falcon*
- Trou de respiration de phoque / *Seal breathing hole*
- Oie des neiges / *Snow Goose*
- Carcajou / *Wolverine*

Activités automne - hiver / *Autumn - Winter Activities*

- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Chasse du caribou / *Hunting Caribou*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Aire de trappage / *Trapping area*
- Aire de chasse en bateau de la sauvagine et du phoque / *Hunting Area - Waterfowl and Seal by boat*
- Ligne de piégeage / *Trap Line*

Activités printemps - été / *Spring - Summer Activities*

- Aire de collecte d'oeufs / *Egg Collecting Areas*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Chasse au phoque sur la glace / *Otok hunting (basking seal on ice)*

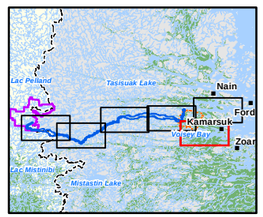
- Région de la Baie de Voisey (exclue de LISA) / *Voisey's Bay Area (excluded from LISA)*

Pêche commerciale / *Commercial Fishing Locations*

- Omble chevalier / *Arctic Char* (1975-1993)
- Frayère de l'omble chevalier / *Arctic Char Spawning River*
- Saumon / *Salmon* (1975-1993)

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCE:
Williamson 1997, Armitage 1989, Contemporary Innu Land Use and Occupancy, Innu Nation, Appendix 11.

1 Rough Approximation based on a single snowmobile user - to be confirmed during baseline. No outfitter camp registered in NL within road corridor.

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Inuit du Labrador /
Land Use and Occupancy - Labrador Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 7 - **Feuillet 5 / Sheet 5**

AECOM

K:\05\21500\05\21591_strange lake\07_ Plans\03_ Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

61°30'

56°30'

Éléments principaux du milieu humain /
Human Environmental Key Features

- Site archéologique / *Archaeological Site*
- Camp / *Cabin* [1]
- Piste de motoneige / *Snowmobile Trail* [1]
- Hutte de castor / *Beaver house*
- Observation de béluga / *Beluga sighting*
- Tanière de renard / *Fox den*
- Aigle royal / *Golden Eagle*
- Phoque / *Harbour Seal*
- Canard arlequin / *Harlequin Duck*
- Observation d'orignal / *Moose sighting*
- Chouette épervière / *Northern Hawk Owl*
- Balbuzard / *Osprey*
- Faucon pélerin / *Peregrine Falcon*
- Trou de respiration de phoque / *Seal breathing hole*
- Oie des neiges / *Snow Goose*
- Carcajou / *Wolverine*

Activités automne - hiver / *Autumn - Winter Activities*

- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Chasse du caribou / *Hunting Caribou*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Aire de trappage / *Trapping area*
- Aire de chasse en bateau de la sauvagine et du phoque / *Hunting Area - Waterfowl and Seal by boat*
- Ligne de piégeage / *Trap Line*

Activités printemps - été / *Spring - Summer Activities*

- Aire de collecte d'oeufs / *Egg Collecting Areas*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Chasse au phoque sur la glace / *Otok hunting (basking seal on ice)*
- Région de la Baie de Voisey (exclue de LISA) / *Voisey's Bay Area (excluded from LISA)*

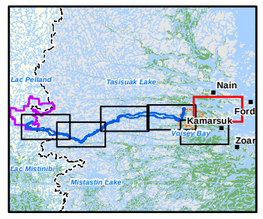
Pêche commerciale / *Commercial Fishing Locations*

- Omble chevalier / *Arctic Char* (1975-1993)
- Frayère de l'omble chevalier / *Arctic Char Spawning River*
- Saumon / *Salmon* (1975-1993)

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*

1 *Rough Approximation based on a single snowmobile user - to be confirmed during baseline. No outfitter camp registered in NL within road corridor.*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

SOURCE:
Williamson 1997, Armitage 1989, Contemporary Innu Land Use and Occupancy, Innu Nation, Appendix 11.

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Inuit du Labrador /
Land Use and Occupancy - Labrador Inuit

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 7 - **Feuillet 6 / Sheet 6**

AECOM

K:\05\21500\052159\1_strange lake\07_Plans\03_Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

64°0'

Lac Brisson

Labrador

Québec

Napeu Kainiut Lake

64°0'

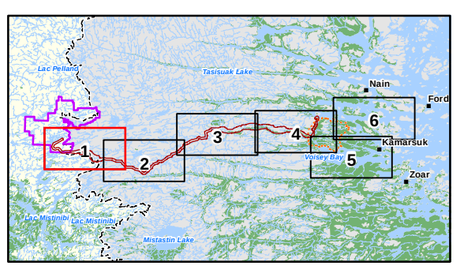
Légende / *Legend*

- Potentiel ou site archéologique / *Archaeological potential or site*
- Pêche de l'omble chevalier / *Artic char fishing*
- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Pêche de l'omble de fontaine / *Brook trout fishing*
- Chasse du caribou, de la perdrix et du porc-épic / *Caribou, Partridge and Porcupine hunting*
- Chasse du caribou / *Caribou hunting*
- Chasse à la sauvagine, aire de cueillette de baies / *Waterfowl hunting, berry picking*
- Chasse à la bernache du canada/ *Goose hunting*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Ice fishing / Artic char / Brook trout
- Chasse à la sauvagine / *Waterfowl hunting*

- Piste de caribou (automne) / *Caribou trail (autumn)*
- Piste de caribou (printemps) / *Caribou trail (spring)*
- Trajet en motoneige et/ou en bateau / *Snowmobile and/or boat path*
- Camp / *Cabin*
- Tente / *Tent*

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Innus du Labrador (1998-2013) /
Land Use and Occupancy - Labrador Innus (1998-2013)

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 8 - **Feuillet 1 / Sheet 1**

AECOM

K:\05\21500\05021591_strange lake\07_ Plans\03_ Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

63°30'

63°30'

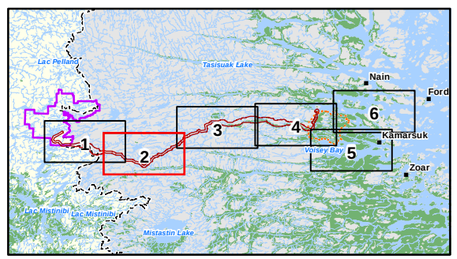
Légende / *Legend*

- Potentiel ou site archéologique / *Archaeological potential or site*
- Pêche de l'omble chevalier / *Artic char fishing*
- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Pêche de l'omble de fontaine / *Brook trout fishing*
- Chasse du caribou, de la perdrix et du porc-épic / *Caribou, Partridge and Porcupine hunting*
- Chasse du caribou / *Caribou hunting*
- Chasse à la sauvagine, aire de cueillette de baies / *Waterfowl hunting, berry picking*
- Chasse à la bernache du canada/ *Goose hunting*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Ice fishing / Artic char / Brook trout
- Chasse à la sauvagine / *Waterfowl hunting*

- Piste de caribou (automne) / *Caribou trail (autumn)*
- Piste de caribou (printemps) / *Caribou trail (spring)*
- Trajet en motoneige et/ou en bateau / *Snowmobile and/or boat path*
- Camp / *Cabin*
- Tente / *Tent*

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Innus du Labrador (1998-2013) /
Land Use and Occupancy - Labrador Innus (1998-2013)

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 8 - **Feuillet 2 / Sheet 2**

AECOM

K:\05\21500\05\2199_1_strange lake\07_Plans\03_Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

63°0'

Khongnekh Lake

Ikadlivik Brook

63°0'

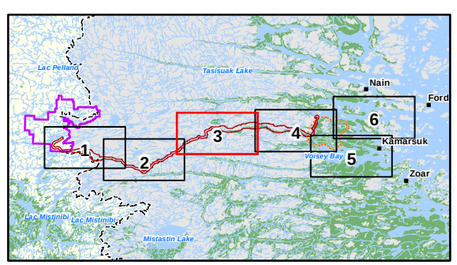
Légende / *Legend*

- Potentiel ou site archéologique / *Archaeological potential or site*
- Pêche de l'omble chevalier / *Artic char fishing*
- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Pêche de l'omble de fontaine / *Brook trout fishing*
- Chasse du caribou, de la perdrix et du porc-épic / *Caribou, Partridge and Porcupine hunting*
- Chasse du caribou / *Caribou hunting*
- Chasse à la sauvagine, aire de cueillette de baies / *Waterfowl hunting, berry picking*
- Chasse à la bernache du canada/ *Goose hunting*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Ice fishing / Artic char / Brook trout
- Chasse à la sauvagine / *Waterfowl hunting*

- Piste de caribou (automne) / *Caribou trail (autumn)*
- Piste de caribou (printemps) / *Caribou trail (spring)*
- Trajet en motoneige et/ou en bateau / *Snowmobile and/or boat path*
- Camp / *Cabin*
- Tente / *Tent*

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Innus du Labrador (1998-2013) /
Land Use and Occupancy - Labrador Innus (1998-2013)

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 8 - **Feuillet 3 / Sheet 3**

AECOM

K:\09\21\50\00\92189\1_strange lake\07_Plans\03_Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

62°30'

62°0'

Anaktalak Bay

Edward's Cove

Little Reid Brook

Reid Brook

Reid Pond

Reid Falls

Ikadlivik Brook

Camp Pond

Otter Pond

Headwater Pond

Trout Pond

Voisey Bay

62°30'

62°0'

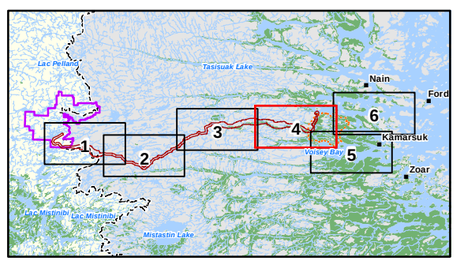
Légende / *Legend*

- Potentiel ou site archéologique / *Archaeological potential or site*
- Pêche de l'omble chevalier / *Artic char fishing*
- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Pêche de l'omble de fontaine / *Brook trout fishing*
- Chasse du caribou, de la perdrix et du porc-épic / *Caribou, Partridge and Porcupine hunting*
- Chasse du caribou / *Caribou hunting*
- Chasse à la sauvagine, aire de cueillette de baies / *Waterfowl hunting, berry picking*
- Chasse à la bernache du canada/ *Goose hunting*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Ice fishing / Artic char / Brook trout
- Chasse à la sauvagine / *Waterfowl hunting*

- Piste de caribou (automne) / *Caribou trail (autumn)*
- Piste de caribou (printemps) / *Caribou trail (spring)*
- Trajet en motoneige et/ou en bateau / *Snowmobile and/or boat path*
- Camp / *Cabin*
- Tente / *Tent*

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Innus du Labrador (1998-2013) /
Land Use and Occupancy - Labrador Innus (1998-2013)

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 8 - **Feuillet 4 / Sheet 4**

AECOM

K:\05\21\50\00\92\19\1_strange lake\07_Plans\03_Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

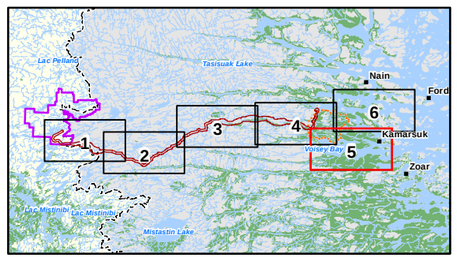
Camp Pond
Otter Pond
Headwater Pond
Voisey Bay
61°60'
61°30'
62°0'

Légende / *Legend*

- Potentiel ou site archéologique / *Archaeological potential or site*
- Pêche de l'omble chevalier / *Artic char fishing*
- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Pêche de l'omble de fontaine / *Brook trout fishing*
- Chasse du caribou, de la perdrix et du porc-épic / *Caribou, Partridge and Porcupine hunting*
- Chasse du caribou / *Caribou hunting*
- Chasse à la sauvagine, aire de cueillette de baies / *Waterfowl hunting, berry picking*
- Chasse à la bernache du canada/ *Goose hunting*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Ice fishing / Artic char / Brook trout
- Chasse à la sauvagine / *Waterfowl hunting*
- Piste de caribou (automne) / *Caribou trail (autumn)*
- Piste de caribou (printemps) / *Caribou trail (spring)*
- Trajet en motoneige et/ou en bateau / *Snowmobile and/or boat path*
- Camp / *Cabin*
- Tente / *Tent*

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Innus du Labrador (1998-2013) /
Land Use and Occupancy - Labrador Innus (1998-2013)

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 8 - **Feuillet 5 / Sheet 5**

AECOM

K:\05\21500\92199\1_strange lake\07_ Plans\03_Geomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

61°30'

56°30'

61°30'

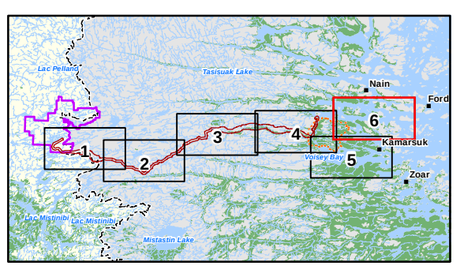
Légende / *Legend*

- Potentiel ou site archéologique / *Archaeological potential or site*
- Pêche de l'omble chevalier / *Artic char fishing*
- Aire de cueillette de baies / *Berry Picking Area*
- Pêche de l'omble de fontaine / *Brook trout fishing*
- Chasse du caribou, de la perdrix et du porc-épic / *Caribou, Partridge and Porcupine hunting*
- Chasse du caribou / *Caribou hunting*
- Chasse à la sauvagine, aire de cueillette de baies / *Waterfowl hunting, berry picking*
- Chasse à la bernache du canada/ *Goose hunting*
- Pêche sur la glace / *Ice fishing*
- Ice fishing / Artic char / Brook trout
- Chasse à la sauvagine / *Waterfowl hunting*

- Piste de caribou (automne) / *Caribou trail (autumn)*
- Piste de caribou (printemps) / *Caribou trail (spring)*
- Trajet en motoneige et/ou en bateau / *Snowmobile and/or boat path*
- Camp / *Cabin*
- Tente / *Tent*

Composantes du projet / *Project Components*

- Corridor potentiel de Quest / *Potential Quest Corridor*
- B-Zone minéralisée / *B-Zone Mineral Deposit*
- Bail minier de Quest / *Quest RM Property*



1:100 000

0 1 2 3 km

Projection: Universal Transverse Mercator, zone 20
Datum : NAD83

QUEST RARE MINERALS LTD.

Strange Lake B-Zone and Road Corridor

Utilisation et occupation du territoire -
Nation des Innus du Labrador (1998-2013) /
Land Use and Occupancy - Labrador Innus (1998-2013)

Novembre 2013 / *November 2013* CARTE / *MAP* 8 - **Feuillet 6 / Sheet 6**

AECOM

K:\09\21\50\09\21891_strange lake\07_Plans\03_Géomatique\09_produit\Decembre_2013\Social

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 14,4 milliards de dollars américains durant l'exercice financier 2023.

Découvrez de quelle manière nous transmettons un héritage durable aux générations à venir sur aecom.com et @AECOM.

AECOM
2, rue Fusey
Trois-Rivières (Québec) G8T 2T1

Tél. : 819 373-6820
Téléc. : 819 373-7573

aecom.com/aecom.ca/fr

aecom.com

Imprimé sur papier recyclé.

©2021 AECOM. Tous droits réservés.