

CORPORATION ÉLÉMENTS CRITIQUES

# PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE – RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MDDELCC

DOSSIER 3214-14-053

RÉF. WSP : 181-05541-02

DATE : FÉVRIER 2019







CORPORATION ÉLÉMENTS CRITIQUES  
**PROJET ROSE LITHIUM-  
TANTALE – RÉPONSES AUX  
QUESTIONS ET COMMENTAIRES  
DU MDDELCC**  
**DOSSIER 3214-14-053**

RÉF. WSP : 181-05541-02  
DATE : FÉVRIER 2019

VERSION FINALE

WSP CANADA INC.  
125, RUE RACINE EST  
SAGUENAY (QUÉBEC) G7H 1R5

TÉLÉPHONE : +1 418-698-4488  
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-698-6677

WSP.COM





---

# SIGNATURES

## PRÉPARÉ PAR

---

Jean Lavoie, géographe-géomorphologue M. A.  
Chargé de projet WSP

## RÉVISÉ PAR

---

Jacqueline Leroux, ingénieure  
Conseillère Environnement  
Corporation Éléments Critiques

---

Paul Bonneville, ingénieur  
Directeur des opérations  
Corporation Éléments Critiques

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Corporation Éléments Critiques conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.



---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## CORPORATION ÉLÉMENTS CRITIQUES

Président et chef de la direction	Jean-Sébastien Lavallée, P. Géologue
Directeur des opérations	Paul Bonneville, ingénieur
Conseillère Environnement	Julie Gravel, ingénieure
Conseillère Environnement	Jacqueline Leroux, ingénieure
Conseillère Environnement	Anne Gabor, biochimiste

## WSP CANADA INC.

Chargé de projet	Jean Lavoie, géographe-géomorphologue M. A.
Spécialistes et collaborateurs	Andréanne Hamel, ingénieure, hydrogéologie
	Annie Bérubé, biologiste, habitat du poisson
	Dominique Richard, ingénieur
	Elsa Sormain, ingénieure M. Sc., hydrologie
	Émilie D’Astous, biologie, faune aviaire
	Éric Poirier, ingénieur
	François Gagnon, spécialiste en environnement, milieux humides
	Julie McDuff, biologiste M. Sc., chiroptères
	Julien Poirier, ingénieur, modélisation atmosphérique
	Justine Létourneau, biologiste M. Sc.
	Nathalie Martet, chimiste, M. Sc. A, accidents et défaillances
	Pascal Rhéaume, ingénieur M. Sc. A, modélisation atmosphérique
	Pierre-Luc Grenon, ingénieur M. Ing., circulation routière
	Sylvain Marcoux, ingénieur, MBA, gaz à effet de serre
Ursule Boyer-Villemare, Ph. D. Env. Sci., changements climatiques	
Vanessa Millette, M. Sc. Env.	
Cartographie	Martine Leclair
Secrétariat	Nancy Imbeault

## SOUS-TRAITANTS

Lamont Inc.	Ann Lamont
-------------	------------





# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
2	QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MDELCC .....	3
3	DEUXIÈME SÉRIE COMPLÉMENTAIRE DE QUESTIONS ET COMMENTAIRES .....	71

## ANNEXES

---

Annexe QC-2	Étude de faisabilité
Annexe QC-13	Étude de circulation
Annexe QC-17	Rapport de géochimie
Annexe QC-20a	Étude de stabilité de la halde de co-déposition
Annexe QC-20b	Tableau Intensité-Durée-Fréquence (IDF) pour la station météorologique de La Grande Rivière
Annexe QC-21a	Stabilité de la halde de mort-terrain
Annexe QC-21b	Stabilité de la digue du lac 3
Annexe QC-21c	Faisabilité du parc à résidus
Annexe QC-21d	Entreposage des stériles et résidus dans la halde de co-déposition
Annexe QC-22	Distance minimale d'approche des cours d'eau
Annexe QC-29a	Étude hydrogéologique
Annexe QC-29b	Diagramme d'écoulement au site minier
Annexe QC-30	Étude hydrologique
Annexe QC-35	Diagramme d'écoulement simplifié des eaux minières
Annexe QC-39	Émissions de gaz à effet de serre
Annexe QC-41	Plan de restauration préliminaire
Annexe QC-42a	Calendrier de réalisation révisé
Annexe QC-42b	Types d'emplois
Annexe QC-43	Consultations avec les Cris
Annexe QC-54a	Protocole d'échantillonnage eau-sédiments
Annexe QC-54b	Caractérisation de l'eau et des sédiments
Annexe QC-59	Programme de suivi de la qualité des eaux souterraines
Annexe QC-61	Étude de caractérisation de phase I
Annexe QC-62	État de référence eau souterraine et sols
Annexe QC-70	Peuplements impactés
Annexe QC-72a	Caractérisation de l'habitat du poisson
Annexe QC-72b	Domages à l'habitat du poisson
Annexe QC-76	Chiroptères
Annexe QC-81	Consultation avec le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James
Annexe QC-85	Représentation des modèles climatiques globaux
Annexe QC-3bis	Exemples de calculs des taux d'émissions
Annexe QC-7bis	Programme de suivi de la qualité de l'air ambiant

# 1 INTRODUCTION

Corporation Éléments Critiques (CEC) a reçu du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) deux documents (avril et juin 2018) contenant des questions et commentaires dans le cadre de l'analyse de la mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet Rose Lithium-Tantale situé à la Baie James. Ces questions et commentaires ont été émis à la suite de l'analyse du Comité d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social (COMEX) réalisée à partir de l'ensemble des informations fournies à ce jour par CEC, de même que de l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers en collaboration avec les unités administratives concernées du MDDELCC<sup>1</sup> et de certains autres ministères, ainsi qu'avec la collaboration de la Direction Environnement et Travaux de restauration au gouvernement de la nation crie.

Le présent document reprend intégralement le contenu des documents transmis par le MDDELCC, suivi des réponses de CEC. Ces réponses permettront au COMEX de poursuivre l'analyse du projet.

---

<sup>1</sup> Le MDDELCC est maintenant appelé ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).





# 2 QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MDDELCC

DOCUMENT DU 25 AVRIL 2018

---

## 1- Introduction

### APERÇU SOMMAIRE DU PROJET MINIER ROSE (SECTION 1.5)

**QC - 1.** *À la page 1-9, le promoteur mentionne que la durée de vie prévue de la fosse est de 17 ans et celle du complexe minier de 19 ans. Cependant, ailleurs dans l'ÉIE, on retrouve des informations divergentes (voir notamment pages 3-52 et 5-7). Le promoteur devra soumettre un calendrier mis à jour pour chacune des phases du projet afin d'assurer la cohérence de son échéancier.*

### RÉPONSE

Selon le calendrier prévu, la phase de construction durera 20 mois et la phase de production 17 ans. À cela, il faut ajouter la phase de fermeture et de restauration qui aura une durée de 5 ans. Le calendrier mis à jour du projet est présenté au tableau QC-1.

**Tableau QC-1. Calendrier mis à jour du projet**

Secteur	Activité
<b>Phase de construction (années -2 à -1) – ou après réception des autorisations</b>	
Préparation du site	Mobilisation et installation de l'infrastructure de construction
	Implantation de chemins d'accès temporaires à partir des chemins d'exploration
	Défrichage et essouchage
	Retrait des morts-terrains et mise en dépôt
	Nivellement et excavation du tablier industriel
	Exploitation des bancs d'emprunt et de stériles de la fosse pour la construction
Construction d'infrastructures et du site de la mine	Construction du chemin d'accès, de routes de services et des fossés
	Installation de dispositifs de régulation des eaux de surface ainsi que de protection contre l'érosion et de protection des sédiments
	Construction de l'usine de concentration
	Construction du bâtiment administratif, sécherie pour les travailleurs et un garage pour l'entretien des équipements de la fosse
	Construction de l'entrepôt de carburant diesel et de l'entrepôt de gaz naturel liquéfié
	Construction du bassin collecteur et de l'usine de traitement de l'effluent final
	Aménagement de la halde de mort-terrain
	Aménagement du parc de co-déposition phase 1
	Aménagement de la halde à minerai
	Aménagement des fossés et bassins collecteurs pour la gestion des eaux du tablier, du parc de co-déposition et de la halde à minerai

Secteur	Activité
	Implantation du puits PP1 de l'approvisionnement en eau fraîche
	Excavation de stériles et de minerai de la fosse en prévision du démarrage de l'usine
	Construction de la station électrique et des lignes électriques de 25 kV
Équipement de construction, transport et circulation	Opération, entretien et circulation des équipements requis pour le chantier (boueur, foreuses, pelles, etc.)
	Transport routier des matériaux et équipements de construction et circulation de la main-d'œuvre
Gestion et élimination des matières dangereuses et des matières résiduelles	Manutention, gestion et transport des matières résiduelles et des matières dangereuses à éliminer, recycler et réutiliser
<b>Phase d'exploitation et d'entretien (années 1 à 17) – 2 ans après la réception des autorisations</b>	
Exploitation minière à ciel ouvert	Excavation de mort-terrain de la fosse
	Forage, dynamitage et extraction de la roche pour un total d'environ 209 millions de tonnes pour la durée totale du projet
	Assèchement de la fosse par pompage de l'eau d'exhaure
	Rabattement de la nappe d'eau par les puits autour de la fosse
	Transport du minerai vers l'usine de traitement
	Transport des stériles vers le parc de co-déposition
Traitement du minerai	Concassage, stockage, broyage, tamisage, concentration du minerai par séparation magnétique, gravimétrique et flottation
	Production de concentré de lithium
	Production de concentré de tantale
	Transport, entreposage et utilisation de substances chimiques
Gestion des résidus	Dépôt par camion des résidus dans le parc de co-déposition
	Réhabilitation progressive du parc de co-déposition
Gestion de l'eau et bilan hydrique	Approvisionnement à partir du puits de rabattement PP1 pour répondre aux besoins en eau
	Gestion des eaux : effluents, eaux d'exhaure, eaux de procédé et de ruissellement et eaux domestiques. Les eaux propres qui n'ont pas été en contact avec le site minier seront dérivées vers un point de rejet
Gestion des matières dangereuses et des matières résiduelles	Manutention, gestion et transport des matières résiduelles et des matières dangereuses à éliminer, recycler et réutiliser
Équipement minier	Utilisation, entretien et circulation de la machinerie lourde et des véhicules. Les équipements prévus sont les suivants : camions miniers, pelles hydrauliques, foreuses rotatives et à percussion, chargeuse-pelleteuse, des camions-citernes à eau et à carburant, des niveleuses, sableuse, boueurs à chenille et à roue
Infrastructures	Aménagement des autres puits de rabattement de la nappe d'eau par des puits autour de la fosse
	Aménagement de la ligne électrique 25 kV pour les puits de rabattement autour de la fosse
	Construction d'une digue au lac 3
	Aménagement du parc de co-déposition phase 2

Secteur	Activité
	Aménagement de la route d'accès, des fossés, du bassin collecteur et de la ligne électrique 25 kV de la phase 2 du parc de co-déposition
	Revégétalisation progressif du parc de co-déposition
<b>Phase de fermeture et de restauration (années 18 à 24) – 7 ans après l'exploitation</b>	
Désaffectation du site	Démantèlement des bâtiments et des infrastructures de soutien
	Retrait de l'infrastructure du système de collecte et de traitement des eaux minières et d'approvisionnement en eau
	Fermeture des puits de rabattement
	Installation de panneaux d'avertissement autour de la mine à ciel ouvert
Remise en état du site	Réhabilitation et revégétalisation finale du site minier et de la halde de co-déposition
	Mise en eau et sécurisation du secteur de la fosse
	Gestion des déchets et des matières dangereuses
	Réhabilitation des terrains contaminés, s'il y a lieu
	Gestion des accès au site

## 2- Historique du projet, mise en contexte et analyse comparative des variantes

### HISTORIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU PROJET (SECTION 2.1)

**QC - 2.** *Le promoteur mentionne que les activités effectuées sur la propriété Rose sont décrites dans l'étude de faisabilité de 2017 intitulée « Rose Lithium-Tantalum Project – Feasibility Study NI 43-101 Technical Report ». Le promoteur devra déposer cette étude avec les réponses du présent document.*

#### RÉPONSE

Une copie de l'étude de faisabilité est jointe à l'annexe QC-2. Veuillez noter que depuis la réalisation de cette étude de faisabilité, certaines modifications et améliorations ont été apportées au projet, notamment au cours de l'étude d'impact.

**QC - 3.** *Le promoteur devra justifier pourquoi il a utilisé dans la mise à jour de l'ÉIE les mêmes coûts que pour l'évaluation économique préliminaire (qui datent de 2011) et expliquer quelles en sont les conséquences sur le calcul des ressources. Les coûts mis à jour pour 2018 devraient plutôt être utilisés puisque l'utilisation des coûts de 2011 peut avoir une grande influence sur la rentabilité du projet et la détermination des réserves. De plus, le promoteur devra confirmer que les paramètres utilisés pour le calcul des réserves, basés sur les coûts de 2011, sont encore valides considérant la mise à jour des coûts dans l'étude de faisabilité. Il devra également justifier pourquoi les coûts de l'étude de faisabilité n'ont pas été utilisés pour déterminer le design de la fosse. Finalement, pour compléter son ÉIE, le promoteur devra compléter le tableau présenté à l'Annexe A du présent document.*

#### RÉPONSE

La fosse a été conçue dans le cadre de l'étude de faisabilité datée du 29 novembre 2017. Les coûts utilisés pour l'optimisation de la fosse sont considérés adéquats compte tenu que les prix des produits de vente utilisés sont relativement conservateurs par rapport à ceux de l'analyse économique et ceux du marché, que l'optimisation de la fosse finale a été choisie avec un facteur de revenu de 60 % et qu'une limite

physique a été imposée (soit la zone d'exclusion d'Hydro-Québec et le lac 3). L'utilisation des coûts de la faisabilité n'aurait eu aucun effet sur les réserves puisque la fosse serait la même.

L'usine a une capacité nominale de 4 900 tonnes/jour. Le plan de minage alimente l'usine de concentration annuellement de 1 610 000 tonnes de minerai. L'usine opérera à 90 % de sa capacité nominale à un taux moyen de 4 400 tonnes/jour.

Deux concentrés de  $\text{Li}_2\text{O}$  seront produits, soit un de qualité chimique et un autre de qualité technique; 75 % de la production sera de qualité chimique tandis que 25 % sera de qualité technique.

Le concentré de qualité chimique aura une teneur de 5,0 % de  $\text{Li}_2\text{O}$ , avec une récupération de 90 %. Le concentré de qualité technique aura une teneur de 6,0 % de  $\text{Li}_2\text{O}$  et une récupération de 87 %. Selon une étude de marché, l'étude économique considère un prix de 15,00 \$ US/kg  $\text{Li}_2\text{O}$  et de 25,00 \$US/kg  $\text{Li}_2\text{O}$  pour les concentrés de qualité chimique et technique respectivement.

L'usine produira également un concentré de tantale d'une teneur de 20 % en  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ .

Le tableau de l'annexe A du document de questions et commentaires du MDDELCC a été complété et sa révision est présentée au tableau QC-3.

**Tableau QC-3. Tableau de l'annexe A du MDDELCC complété et révisé**

	Quantité
Tonnage minerai traité par jour	1 610 000 tonnes/an
Teneur du minerai en :	
Lithium (métal) ou $\text{Li}_2\text{O}$	0,85 %
Tantale (métal) ou $\text{Ta}_2\text{O}_5$	133 ppm
Jours d'opération de l'usine par an	365 jours/an
Taux de récupération du lithium	Qualité chimique 90 % Qualité technique 87 %
Taux de récupération du tantale	40 %
Tonnage annuel de :	
Concentré de lithium	236 500 tonnes/an
Concentré de tantale	431 tonnes/an
Tonnage de production horaire de :	
Concentré de lithium	27 tonnes/heure
Concentré de tantale	0,05 tonnes/heure
Teneur du concentré en :	
Lithium (métal) ou $\text{Li}_2\text{O}$	Qualité chimique 5,0 % Qualité technique 6,0 %
Tantale (métal) ou $\text{Ta}_2\text{O}_5$	20 %
Facteur de conversion :	
Du $\text{Li}_2\text{O}$ en Li	0,232284967
Du $\text{Ta}_2\text{O}_5$ en Ta	0,409487021

Est-ce que :	
Équation #1 :	$\frac{\text{tonnes minerai}}{\text{an}} \times \text{teneur Li du minerai} \times \% \text{ récup. Li} \cong \text{tonnes concentré de Li} \times \text{teneur du concentré de Li}$ OUI
Est-ce que :	
Équation #2 :	$\frac{\text{tonnes minerai}}{\text{an}} \times \text{teneur Ta du minerai} \times \% \text{ récup. Ta} \cong \text{tonnes concentré de Ta} \times \text{teneur du concentré de Ta}$ OUI

### 3- Description du projet

#### INTRODUCTION (SECTION 3.1)

**QC - 4.** *Sur le site du système d'information géomineière (SIGEOM), il existerait une contrainte majeure dans le secteur à l'est de la fosse, en périphérie de celle-ci. Le promoteur devra documenter la nature de cette contrainte ainsi que toute autre contrainte externe associée au projet.*

#### RÉPONSE

Il y a deux contraintes majeures à proximité du projet, toutes deux concernant des aménagements d'Hydro-Québec. La première est une aire réservée à Hydro-Québec derrière une digue sur le réservoir de l'Eastmain 1. Le projet ne touchera pas cette aire. La seconde est en regard d'un corridor d'une ligne électrique de 315 kV. Une entente a été convenue avec Hydro-Québec selon laquelle la ligne électrique sera relocalisée à l'est de la fosse pendant la phase de construction au site de la mine.

**QC - 5.** *Il est prévu que les travailleurs soient logés dans un camp commercial privé situé à plus de 25 km au nord du complexe minier et que le transport des travailleurs entre le site minier et le camp se fera par autobus. Le promoteur devra localiser sur une carte le camp par rapport au complexe minier et indiquer s'il servira tant pour la phase de construction que pour celle d'exploitation. De plus, le promoteur devra mentionner s'il possède une quelconque entente avec la communauté crie d'Eastmain, car il indique à la page 1-9 de son ÉIE que le camp sera développé par cette communauté.*

#### RÉPONSE

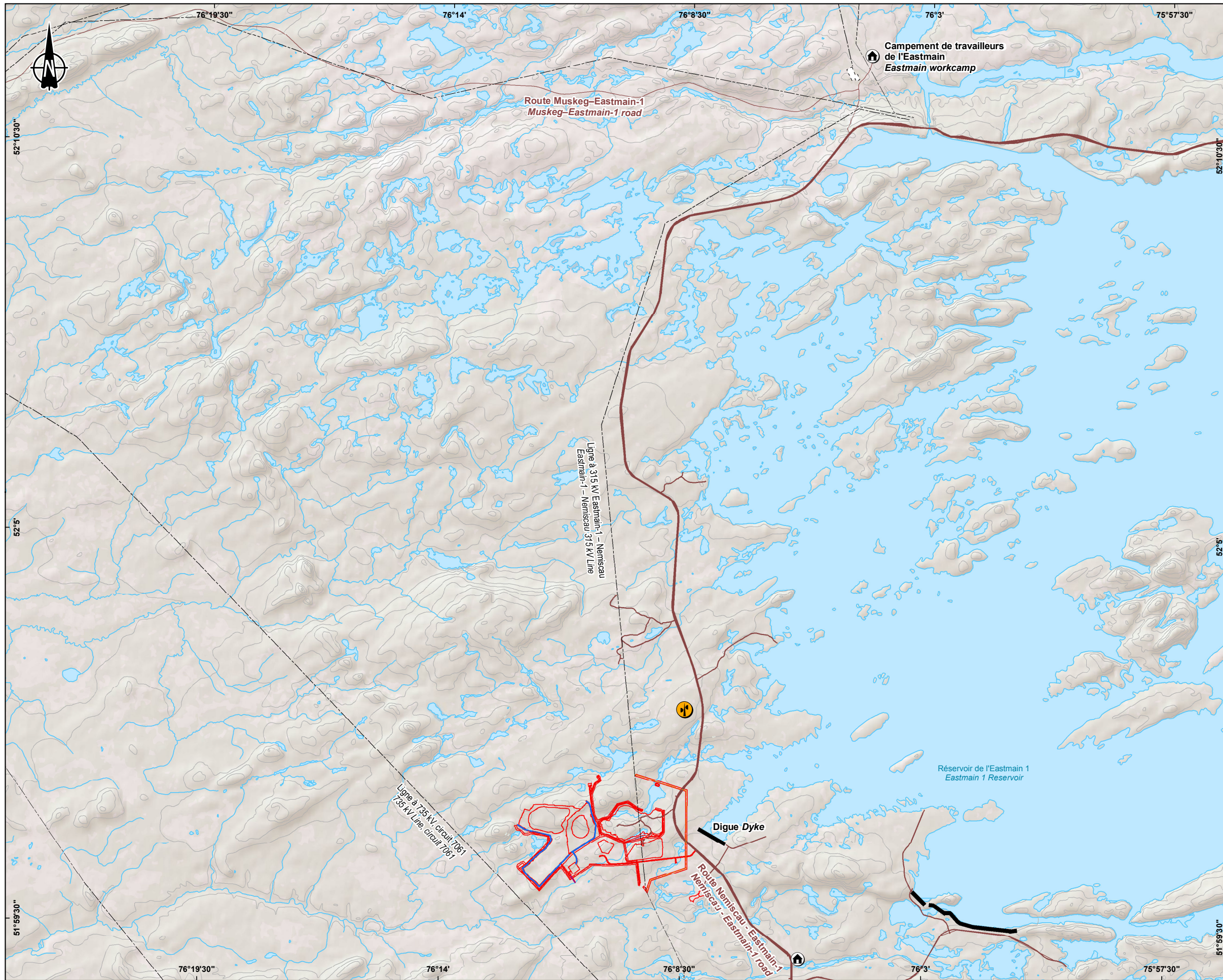
La carte QC-5 montre la localisation du camp commercial privé situé à plus de 25 km au nord du complexe minier (km 37 de la route Nemiscau-Eastmain-1). Ce camp servira tant durant la phase de construction que durant celle d'exploitation et d'entretien.

CEC a actuellement des discussions avec des membres de la communauté crie d'Eastmain, mais aucune entente formelle n'est encore conclue. Une entente formelle pourra être conclue lorsque CEC aura son financement.

Une autre option pour le logement des travailleurs envisagée par CEC est d'avoir son propre camp à proximité du gisement minier Rose à environ 3 km au sud, si l'avenue du camp déjà existant ne fonctionne pas. Ce camp servirait pour la phase de construction et d'exploitation et d'entretien. Ce camp potentiel est illustré sur la carte QC-5.







**Composantes projetées / Projected components**

- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Fossé / Ditch
- Déviation de la ligne d'Hydro-Québec (projet connexe, Hydro-Québec) / Hydro-Quebec powerline deviation (related project by Hydro-Québec)
- - - Ligne de transport d'énergie / Electric power transmission line
- Contours des composantes projetées / Contours of projected components

**Milieu humain / Human environment**

- Campement de travailleurs / Workcamp



Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project  
 – Réponses aux questions du MDDELCC –  
 – Answers to questions from the MDDELCC –

**Localisation du campement de travailleurs  
 Location of the workers camp**

**Sources :**  
 CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014  
 Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure :  
 0000-C-0101\_C.dwg, 2017-06-30

**Cartographie / Mapping :** WSP  
 Fichier / File : 181-05541-02\_rq\_c1\_loc\_camp\_wspq\_190129.mxd

Échelle / Scale 1 : 100 000  
 0 1 2 3 km  
 UTM, Fuseau 18, NAD83

Janvier 2019 / January 2019

**Carte 1  
 Map 1**







## EXTRACTION DU MINERAI (SECTION 3.3)

**QC - 6.** *Au cours des dernières années, des équipements miniers électriques, hybrides ou fonctionnant au gaz naturel ont fait leur apparition sur le marché. Les avantages de leur utilisation sont nombreux, tant sur le plan environnemental que sur le plan économique. Le promoteur devra évaluer la faisabilité d'utiliser ce type de véhicules (ex : camions, chargeuses, véhicules utilitaires) ou ce type d'équipement (ex: convoyeurs) dans le cadre de son projet et justifier ses choix.*

### RÉPONSE

Les équipements miniers de capacité choisie pour l'opération de la fosse fonctionnant au gaz naturel ne sont pas disponibles. En effets, les équipements miniers opérant au gaz naturel sont de beaucoup plus grande taille que ceux requis pour le projet. Les fabricants ne les ont pas encore développés. Les ensembles de conversion sont pour de plus gros équipements. Des équipements miniers opérant à l'électricité utilisant des batteries ne sont pas disponibles non plus.

Compte tenu de la durée de la vie de la mine, il n'est pas prévu de remplacer la flotte d'équipement durant l'opération; ainsi, les mêmes camions vont opérer pour toute la période d'exploitation. Il est prévu ajouter un camion à l'année 5 et un autre à l'année 12. Les modèles électriques seront considérés s'ils sont disponibles.

## TRAITEMENT DU MINERAI (SECTION 3.4)

**QC - 7.** *Le promoteur devra s'assurer que les tonnages annuels et les horaires, de même que les données relatives au concentré de tantale concordent entre le résumé et l'ÉIE. D'ailleurs, au tableau 3-6 de la page 3-20 de l'ÉIE, les quantités sont exprimées en 1000 t/a. Le promoteur devra valider qu'il ne s'agit pas plutôt de tonne/an.*

### RÉPONSE

Les tonnages annuels en concentré de lithium sont de 236 532 tonnes et 429 tonnes de tantale. La capacité nominale du concentrateur est de 4 900 tonnes/jour, mais la production journalière sera en moyenne de 4 400 tonnes/jour. Cette différence s'explique pour compenser les périodes d'arrêt pour des entretiens. L'opération est prévue 24 heures sur 24, 365 jours par année.

En effet, une erreur s'est glissée dans les unités de consommation des produits chimiques. Le tableau 3-6 corrigé est présenté ci-dessous.

**Tableau QC-7. Principaux produits chimiques utilisés à l'usine de concentration (tableau 3-6 corrigé)**

Produit chimique	Utilisation	Quantité utilisée (t/a)	Mode d'entreposage
Aero 3030 C (accélérateur)	Comme collecteur dans les cellules de flottation du mica	121	Réservoirs de 1 500 L
Acide gras-2	Comme collecteur dans les cellules de flottation du lithium	1 148	Vrac de 20 000 kg
Soude caustique (NaOH)	Dans les cellules d'attrition pour augmenter le pH	483	Vrac de 36 000 kg
Carbonate de soude (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	Pour modifier le pH dans les cellules de flottation	515	Vrac
PIONERA F220 (dispersant)	Comme dispersant dans les cellules d'attrition et de flottation	1 046	Réservoirs de 1 000 kg en acier inoxydable
Floculant	Pour la décantation des particules fines dans les épaisseurs	42	Sacs de 500 kg ou 750 kg

## INFRASTRUCTURES MINIÈRES (SECTION 3.5)

**QC - 8.** *À la page 3-23 de l'ÉIE, le promoteur devra préciser à quoi correspond la zone de sécurité de 500 mètres tracée sur la carte 3-2.*

### RÉPONSE

Il s'agit d'un périmètre de sécurité lors des dynamitages pour planifier l'emplacement de certaines infrastructures.

**QC - 9.** *À la page 3-25 de l'ÉIE, il est proposé que les eaux recueillies dans le garage dédié aux équipements de manutention des explosifs soient vidées dans le bassin d'accumulation du site. Dans le but de minimiser le risque de contamination des eaux du bassin, notamment par des nitrates, ces eaux devraient plutôt être recyclées avec le mélange d'émulsion ou vidangées dans les trous de forage lors de la préparation pour les sautages, comme c'est habituellement le cas.*

### RÉPONSE

Sur la base du commentaire fait par le MDDELCC, les eaux du garage seront en effet recyclées avec le mélange d'émulsion ou seront vidangées dans les trous de forage lors de la préparation des sautages comme c'est la pratique dans les opérations à ciel ouvert. Ces eaux ne seront pas vidées dans le bassin d'accumulation d'eau du site.

**QC - 10.** *À la page 3-25 de l'ÉIE, il est mentionné que le gaz naturel liquéfié sera livré par des camions de Gaz Metro. Le promoteur devra fournir le détail du nombre de camions, la fréquence de livraison et le trajet emprunté par ces camions et préciser si les autorités régionales, notamment les villes et communautés qui seraient traversées par ces camions, ont été avisées de la nature de ce transport.*

### RÉPONSE

Pour l'instant, le besoin en gaz naturel est d'environ 5,1 camions de gaz naturel liquéfié par semaine (camions cryogéniques de 55 m<sup>3</sup>). Les camions partiront de Montréal-Est et passeront par Matagami, la route de la Baie James, la route du Nord et la route Nemiscau-Eastmain-1. Les camions pourraient aussi passer par Chibougamau, la route du Nord et la route Nemiscau-Eastmain-1. Le transporteur décidera de la route qu'il préfère, son choix tenant compte d'aspects logistiques et des coûts.

Cette information a été communiquée aux communautés et un rappel sera fait avant le début du projet, de même qu'aux autorités régionales.

**QC - 11.** *À la page 3-26 de l'ÉIE, concernant l'exploitation d'un banc d'emprunt existant près de la fosse projetée, le promoteur devra s'assurer de détenir les droits miniers sur les terrains où il entend effectuer des travaux d'exploitation de substances minérales de surface appartenant au domaine de l'État. Celui qui extrait ou exploite de telles substances doit avoir préalablement conclu un bail d'exploitation avec le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).*

### RÉPONSE

CEC prend bien note du commentaire formulé et prendra les actions requises avec le MERN.

**QC - 12.** *À la page 3-27 de l'ÉIE, le promoteur affirme que le transport des produits finis à partir du site minier sera pris en charge par les acheteurs eux-mêmes. La fréquence de leur déplacement pour se rendre au site est d'environ 90 voyages par semaine. Dans la mesure du possible, le promoteur devra détailler les hypothèses des trajets prévus de ces camions et préciser si ce sont 90 segments en tout (aller-retour) ou 90 segments aller et 90 segments retour.*

## RÉPONSE

Il s'agit de 90 voyages aller-retour. Les camions vides se rendent au site et quittent chargés. Les concentrés de lithium et de tantale seront transportés par camion jusqu'au site de transbordement de Matagami ou celui de Chibougamau, s'il est construit. De là, ils seront transportés par train jusqu'à un port de mer. Parmi les ports possibles, il y a ceux de Montréal et de Trois-Rivières.

**QC - 13.** *Le promoteur devra réaliser une étude de trafic régionale pour le transport associé à la construction et à l'exploitation de la mine, incluant sans s'y restreindre, le transport associé aux approvisionnements, au transport du minerai ainsi qu'à celui des travailleurs. Les autorités régionales en matière de transports, incluant le Gouvernement régional Eeyou Istchee Baie-James (GREIBJ) et les villes et communautés affectées par le transport associé à la mine, devront être avisées de la nature et de la fréquence du flux de transport associé à toutes les étapes de la mine. Le promoteur devra faire état de ces échanges.*

## RÉPONSE

Une étude de circulation du projet Rose Lithium-Tantale a été réalisée et elle est présentée à l'annexe QC-13. Cette étude sera partagée avec le gouvernement régional Eeyou Istchee Baie-James ainsi que les villes et communautés affectées par le transport, soit les municipalités de Matagami, Chibougamau et Némaska. CEC fournira par la suite au MDDELCC les comptes rendus des échanges qui surviendront, le cas échéant.

**QC - 14.** *À la page 3-28 de l'ÉIE, le promoteur indique qu'il mettra des bouteilles d'eau à la disponibilité des travailleurs. Il devra spécifier si ces bouteilles d'eau seront réutilisables ou à usage unique. Dans le cas où l'usage de bouteilles d'eau à usage unique est envisagé, des mesures pour la récupération de ces bouteilles devront être intégrées à la gestion des matières recyclables.*

## RÉPONSE

Les bâtiments auront de l'eau potable. Toutefois, CEC rendra également disponibles à ses travailleurs de la mine des bouteilles d'eau. Si celles-ci ne sont pas réutilisables, des mesures pour la récupération de ces bouteilles seront intégrées à la gestion des matières recyclables.

## GESTION DU MINERAI, DES STÉRILES ET DES RÉSIDUS MINIERS (SECTION 3.6)

**QC - 15.** *Les analyses chimiques effectuées en vertu de la Directive 019 et qui font l'objet d'un domaine d'accréditation devront être réalisées par un laboratoire accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.*

## RÉPONSE

Pour les analyses chimiques requises en vertu de la Directive 019 sur l'industrie minière, CEC utilise un laboratoire accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.

**QC - 16.** *L'ÉIE n'aborde pas le potentiel de radioactivité des différents matériaux. Considérant entre autres la présence d'éléments de terres rares, le promoteur devra réaliser les essais nécessaires afin de déterminer si les résidus miniers, incluant les stériles, sont considérés comme étant radioactifs au sens de la Directive 019.*

## RÉPONSE

Des tests sont présentement en cours pour valider vérifier que la roche stérile et le minerai du gisement Rose ne sont pas radioactifs au sens de la Directive 019. Les résultats seront disponibles en février 2019.

**QC - 17.** *De façon générale, la caractérisation géochimique effectuée sur les stériles est déficiente. Parmi les essais de lixiviation réalisés, deux l'ont été à l'eau (CTEU-9, SFE) et l'autre essai a été réalisé à l'acide (TCLP). Dans cette caractérisation, 6 échantillons sur 21 sont considérés comme étant lixiviables selon la Directive 019. Aucun essai cinétique n'a été réalisé dans le cadre de la campagne de caractérisation. La caractérisation a permis d'établir que les stériles seraient lixiviables au sens de la Directive 019, puisque le cuivre est supérieur au critère de résurgence dans les eaux de surface. Des essais SPLP ou des essais cinétiques en colonne pour les échantillons contenant plus de soufre devront être réalisés afin d'assurer une gestion appropriée.*

*De plus, considérant le faible potentiel de neutralisation des stériles et le fait que plusieurs échantillons présentent un potentiel de drainage minier acide ou se retrouvent dans la zone incertaine, une caractérisation plus exhaustive aurait dû être effectuée sur les principales lithologies composant les stériles et des essais cinétiques devront être réalisés afin de confirmer l'interprétation du promoteur, à l'effet que les stériles sont à faibles risques et ne représentent pas un potentiel de drainage minier acide.*

## RÉPONSE

Des échantillons supplémentaires ont été testés. Le rapport de géochimie de Lamont a été mis à jour avec les résultats des nouveaux tests et il est fourni à l'annexe QC-17. Des échantillons supplémentaires ont été prélevés en 2018 et des tests cinétiques sont présentement en cours.

Selon le rapport de Lamont, la majorité des échantillons de stériles sont non générateurs d'acide, les concentrations en soufre sont faibles et la présence de sulfures est marginale dans les unités lithologiques. Il est donc considéré que l'ensemble des stériles seront non générateurs d'acide.

Au niveau de la lixiviation, les stériles ne sont pas considérés comme étant à risques élevés.

D'après la Directive 019, aucune mesure d'étanchéité n'est requise pour la protection des eaux souterraines pour l'ensemble des stériles et résidus qui seront à gérer sur le site.

**QC - 18.** *Quant à la caractérisation du minerai, que le promoteur considère aussi à faible risque sans présentation de données à l'appui, des résultats devront être présentés dans le cadre de l'évaluation environnementale et sociale de ce projet et le promoteur devra fournir un nombre d'échantillons suffisant pour chacune des lithologies rencontrées.*

## RÉPONSE

Le rapport de géochimie de Lamont a été mis à jour avec les résultats de tests sur de nouveaux échantillons et il est fourni à l'annexe QC-17.

**QC - 19.** *La caractérisation réalisée par le promoteur pour les résidus miniers d'usinage présente les résultats pour un seul échantillon, ce qui n'est pas suffisant pour déterminer un mode de gestion. Considérant que plusieurs éléments relatifs à la gestion des résidus miniers s'appuient sur leurs caractéristiques, des analyses supplémentaires devront être réalisées afin de valider le type de résidus miniers généré par le traitement du minerai. Bien que la Directive 019 ne précise pas un nombre d'échantillons minimal, il y est mentionné que le nombre d'échantillons doit être suffisant et représentatif. Une dizaine d'échantillons devront minimalement être analysés (considérant que les résidus miniers d'usinage présentent généralement une certaine homogénéité) afin de confirmer les résultats obtenus, valider les caractéristiques des résidus miniers et déterminer les exigences de gestion appropriées. Si les résultats obtenus s'avéraient être variables, des analyses supplémentaires pourraient être nécessaires.*

*De plus, comme il est difficile de se prononcer sur la représentativité de l'unique échantillon ayant fait l'objet de tests statiques, le site qui a été sélectionné pour la halde de co-disposition des stériles et des résidus miniers devra donc être en mesure de respecter les mesures d'étanchéité de niveau A. Le promoteur devra démontrer, par une étude de modélisation, que les mesures d'étanchéité en place*

*permettront d'éviter toute dégradation significative de la qualité des eaux souterraines, à défaut de quoi un changement de site, ou encore une nouvelle conception du mode de gestion des résidus miniers devront être envisagés.*

## RÉPONSE

Le rapport de géochimie de Lamont a été mis à jour et il est fourni à l'annexe QC-17. Des échantillons supplémentaires ont été testés en 2018. Les résidus miniers sont considérés à faible risque et ne demandent pas de mesures d'étanchéité particulières.

**QC - 20.** *Le promoteur devra présenter un plan de gestion de la halde de co-disposition décrivant l'ensemble des mesures prises pour gérer de façon sécuritaire les résidus miniers et les eaux. Ce plan devra tenir compte des situations susceptibles de compromettre les écosystèmes sensibles, la sécurité des personnes ou des biens. Ce plan de gestion devra comprendre notamment les renseignements suivants :*

- *une description du réseau hydrographique de la halde de co-disposition, incluant l'estimation des crues et du temps de réponse du bassin versant;*
- *les méthodes de transport et d'élimination des résidus miniers, les mesures prises pour minimiser l'érosion éolienne, la gestion de l'eau et l'évaluation des conditions de stabilité des ouvrages de rétention;*
- *les contraintes particulières d'exploitation (en période normale et en période de crues) relatives à la protection de l'environnement et la sécurité des personnes ou des biens;*
- *toutes autres informations, s'il y a lieu, telles que les niveaux minimal, normal et maximal de l'eau en période d'exploitation, le débit et niveau correspondant à la crue environnementale, la courbe d'emmagasinement et la courbe d'évacuation en fonction du niveau des eaux.*

## RÉPONSE

Afin de documenter les effets du projet sur le réseau hydrographique, une mise à jour de l'étude hydraulique a été réalisée et elle est présentée à l'annexe QC-30).

Le transport des résidus se fera par les mêmes camions miniers utilisés pour les stériles. Ces camions ont une capacité de chargement de 135 tonnes et utiliseront les rampes d'accès pour accéder au sommet de la halde à stériles et des résidus miniers dans le but d'y déposer les résidus. Un chemin dédié est prévu entre le silo de résidus asséchés d'une capacité de 400 tonnes à proximité de l'usine de traitement de minerai et la halde de co-déposition. Comme la section contenant les résidus à l'intérieur de la halde de co-déposition est entourée de stériles et ceinturée d'une berme de filtration, les résidus seront protégés du vent. Par ailleurs, cette berme permettra un écoulement constant de l'eau contenue dans les résidus et empêchera l'accumulation d'eau dans la halde. L'étude de stabilité de la halde de co-déposition rassemble les critères géotechniques et facteurs de sécurité utilisés pour sa conception (annexe QC-20a).

La section de la halde contenant les stériles sera également perméable, facilitant l'égouttement de l'eau vers les fossés et bassins l'entourant. Les fossés entourant la halde et les bassins n<sup>os</sup> 2 et 3 sont conçus pour une de récurrence de crue 1 : 100 ans pendant 24 heures en plus d'une fonte des neiges sur une période de 30 jours. Les bassins seront aussi munis d'une revanche de 1 m et de déversoirs d'urgence pour préserver leur intégrité. Les bassins n<sup>os</sup> 2 et 3 seront conservés au plus bas niveau possible pour permettre une accumulation maximale en cas d'averse. Il est à noter qu'il n'y a pas de bassin n<sup>o</sup> 1. Les données utilisées sont la courbe et tableau Intensité-Durée-Fréquence (IDF) pour la station météorologique de La Grande Rivière (annexe QC-20b).

**QC - 21.** *Concernant la gestion des résidus miniers, des stériles et de la halde de co-disposition, le promoteur devra présenter une étude de stabilité présentant les différents calculs afin de valider les facteurs de sécurité applicables et démontrer la stabilité de l'aire d'accumulation, des ouvrages de rétention et bassins. Une partie de cette information se trouve à l'annexe 3-5 du volume 3 de l'ÉIE, mais cette annexe propose des recommandations. Par ailleurs, le promoteur devra notamment évaluer une variante qui prévoit une mise*



*en place des stériles visant à favoriser le drainage de l'eau et augmenter la stabilité de la halde de co-disposition.*

## RÉPONSE

Les études de stabilité de la halde de co-déposition (annexe QC-20a), de la halde de mort-terrain (annexe 21a, [principe]) et de la digue sur le lac 3 (annexe QC-21b<sup>2</sup>) rassemblent les critères et calculs utilisés pour la conception de ces ouvrages. Par ailleurs, la conception des haldes de résidus secs intégrées dans la halde de co-déposition a été décrite dans le document présenté à l'annexe QC-21c. La conception de la halde de co-déposition favorise le drainage de l'eau vers les fossés l'entourant et les pentes de construction sélectionnées offrent la stabilité requise, tout en permettant la revégétation sans seconde manipulation.

L'évolution de l'entreposage des stériles et résidus dans la halde de co-déposition en fonction des volumes produits pendant l'opération de la mine est illustrée dans la série de plans fournis à l'annexe QC-21d.

**QC - 22.** *À la page 3-32 de l'ÉIE, le promoteur indique que la halde de co-disposition se trouvera à au moins 20 mètres des cours d'eau. La Directive 019 mentionne qu'une aire d'accumulation de résidus miniers doit être située à au moins 60 mètres de la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau à débit régulier ou intermittent visé par l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Le promoteur qui n'est pas en mesure de respecter cette distance doit justifier sa position. Il est également précisé que l'aire d'accumulation de résidus miniers doit être située à une distance minimale de 30 mètres de la ligne des hautes eaux. Le promoteur devra revoir l'emplacement de la halde de co-disposition en fonction de ces informations.*

## RÉPONSE

Dans le plan 0000-C-0101 (annexe QC-22), une distance d'approche à un cours d'eau d'au moins 20 m est montrée par une ligne rouge autour de ces étendues d'eau. Le critère de conception utilisé pour la construction de la halde de co-déposition était de conserver une distance d'au moins 100 m autour des cours d'eau. Par conséquent, les résidus entreposés dans la halde de co-déposition se retrouvent à une distance d'au moins 150 m de tout cours d'eau.

L'article de la Directive 019, mentionnant qu'une aire d'accumulation de résidus miniers doit être située à au moins 60 m de la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau à débit régulier ou intermittent visé par l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, est respectée.

**QC - 23.** *Le promoteur devra préciser les mesures prévues pour éviter l'érosion éolienne sur les différentes aires d'accumulation (résidus miniers et stériles, minerais, mort-terrain).*

## RÉPONSE

Les mesures retenues pour éviter l'érosion éolienne sont principalement en lien avec la restauration progressive des différentes aires d'accumulation. En effet, la halde de mort-terrain sera végétalisée aussitôt mise en place et les premiers bancs de la halde de co-déposition et la halde de mort-terrain seront aussi végétalisés dès que leurs bancs ne seront plus actifs et que la déposition des résidus et des stériles aura passé à un banc supérieur ou bien à une autre face active de la halde. Des mesures temporaires telles que le recouvrement de paille ou bien de matériaux granulaires pourront aussi être envisagées selon les conditions de terrain et météorologiques.

---

<sup>2</sup> Cette annexe présente la conception préliminaire de la digue 3. Sa localisation plus précise apparaît sur la carte QC-49.

Le mort-terrain sera excavé durant les deux années de la phase de construction et, par la suite, en saison estivale pendant 10 ans. Le sol récupéré sera entreposé dans une halde de mort-terrain. Afin de contrôler l'érosion, cette halde de mort-terrain sera restaurée progressivement et un ensemencement final sera effectué après la dernière année d'entreposage. La halde de co-déposition (stériles et résidus miniers) sera ensemencée progressivement afin de permettre le contrôle de l'érosion.

**QC - 24.** *Les eaux de ruissellement de la halde de mort-terrain ne seront pas captées puisqu'il n'y aura pas de fossé en périphérie de la halde. Le promoteur indique que les eaux de ruissellement s'écouleront naturellement vers les fossés avoisinants. Il devra préciser où aboutissent ces fossés.*

## RÉPONSE

À cette étape d'ingénierie, l'eau de la halde de mort-terrain se drainerait de la façon suivante : 55 % vers le cours d'eau D en aval du cours d'eau F, 31 % vers le lac 7, 10,5 % vers le lac 6 et 3,5 % vers le cours d'eau A (effluent de l'unité de traitement des eaux).

**QC - 25.** *Le promoteur mentionne que des moyens passifs de contrôle des matières en suspension (MES) seront appliqués afin de respecter les normes de rejet. Il devra présenter ces moyens et indiquer à quelle norme il fait référence et à quelle fréquence celle-ci sera vérifiée.*

## RÉPONSE

L'usine de traitement des eaux est le moyen de contrôle de la qualité des eaux au point de rejet. Les moyens passifs sont des aménagements temporaires pouvant être installés en pied de talus le long des fossés, des barrières à sédiment ou des ballots de foin. Les matières en suspension doivent respecter la Directive 019 et les effluents seront échantillonnés selon les modalités de cette directive.

## GESTION DES EAUX (SECTION 3.7)

**QC - 26.** *Dans le projet actuel, le cours d'eau A qui recevra l'effluent final constitue la décharge du lac 1, lequel sera asséché pour faire place à la fosse. Le cours d'eau A ne contiendra par conséquent que l'eau du futur effluent. Il n'y aura donc pas de dilution possible dans le cours d'eau A avant que celui-ci n'atteigne le cours d'eau D situé trois kilomètres plus en aval. Dans une telle situation, les objectifs environnementaux de rejet (OER) alloués à l'effluent sont très contraignants puisqu'ils correspondent aux critères de qualité de l'eau. Les OER applicables à l'effluent du futur projet minier sont joints à l'Annexe B. Le promoteur devra démontrer de quelle façon il compte les atteindre.*

## RÉPONSE

Le tableau QC-26 compare les critères de la Directive 019 et des OER transmis par le MDDELCC. *A priori*, l'unité de traitement pour les eaux utilise un procédé performant permettant de respecter sans contrainte la Directive 019 et de tendre vers les OER. Grâce au retrait des matières en suspension, les autres critères tels que ceux des métaux seront respectés.

**Tableau QC-26. Comparaison des critères de la Directive 019 et des OER**

Critères	Directive 019		OER (MDDELCC)
	Moyenne mensuelle (mg/L)	Concentration maximale (mg/L)	Concentration allouée à l'effluent (mg/L)
Matières en suspension	15,0	30,0	9,5
Arsenic	0,2	0,4	0,021
Cuivre	0,3	0,6	0,0013
Fer	3,0	6,0	1,3
Nickel	0,5	1,0	0,007
Plomb	0,2	0,4	0,00017
Zinc	0,5	1,0	0,017
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	-	2,0	-

**QC - 27.** *Concernant l'usine de traitement des eaux (UTE), le promoteur devra indiquer quelle sera la capacité maximale de traitement de celle-ci (non pas la capacité « possible ») et préciser si cette usine sera opérationnelle dès le début de l'exploitation. D'autre part, selon la carte 3-2 de la page 3-23 de l'ÉIE, aucun bassin de polissage n'est prévu à la sortie de l'UTE, ce qui ne laisse aucune marge de manœuvre pour affiner la qualité de l'effluent rejeté dans l'environnement. Le promoteur devra indiquer les raisons pour lesquelles aucune structure ne semble nécessaire en aval de l'UTE.*

## RÉPONSE

La capacité de l'usine de traitement de l'effluent final sera de type modulaire avec une capacité de 500 m<sup>3</sup>/h durant les années -2 à 4 et de 920 m<sup>3</sup>/h à partir de l'année 5. Elle sera construite en début de projet afin d'être fonctionnelle dès la première année de la phase de construction.

La validation de la turbidité se fera en continu immédiatement à la sortie du système de traitement d'eau, à l'intérieur du bâtiment. Advenant le cas où la valeur mesurée ne respecte pas les critères requis, l'eau sera retournée dans le bassin d'accumulation plutôt qu'à l'effluent final. Par conséquent, un bassin de polissage n'a pas été considéré requis.

**QC - 28.** *La carte 3-3 de la page 3-37 de l'ÉIE illustre la gestion des eaux de surface au site minier. Le promoteur devra préciser à quoi correspond la « zone de contrôle exposée » en aval de l'effluent final.*

## RÉPONSE

Le Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants demande que pour les effluents finaux on identifie des points d'échantillonnage comme zone de référence et zone exposée pour la réalisation des études de suivi des effets sur l'environnement. C'est à titre indicatif que cette zone a été identifiée sur la carte.

**QC - 29.** *Le promoteur mentionne à la dernière phrase de l'avant-dernier paragraphe de la page 3-39 : « Nous tenons à informer le lecteur, que les plans et diagramme d'écoulement présentés en version préliminaire et que c'est suite aux recommandations de l'hydrogéologique que l'approche a été modifiée, mais non sur les plans. ». Le promoteur devra expliquer cette phrase et indiquer si les bons plans et diagramme d'écoulement sont inclus dans la mise à jour de son ÉIE.*

## RÉPONSE

L'impact de pomper les eaux souterraines vers les lacs touchés par le rabattement de la nappe phréatique versus le rejet de toutes les eaux vers un seul effluent final a été analysé. Aussi, pour des raisons de stabilité des murs de la fosse, il est recommandé de réintégrer la mise en place d'une digue au lac 3 et d'en assécher une partie.

Le diagramme d'écoulement a été révisé pour correspondre aux débits et destinations mentionnés à la page 3-39 de l'ÉIE pour les pompes périphériques de la fosse acheminant l'eau vers les lacs 3, 4 et 6 (annexe QC-29b). Cependant, la gestion des eaux des puits périphériques a été revue à l'automne 2018 et selon les données provenant de l'étude d'hydrogéologie (annexe QC-29a), ces eaux seront acheminées au cours d'eau A ainsi qu'aux lacs 4 et 6. Le diagramme devra être révisé à nouveau et sera transmis par la suite au MDDELCC.

L'assèchement de la portion sud du lac 3 se fera après la construction de la digue et l'eau sera pompée vers un bassin de sédimentation avant de retourner à la partie aval du lac 3.

**QC - 30.** *Selon le document, le plan de gestion des eaux prévoit minimiser la quantité d'eau entrant en contact avec les infrastructures minières, sans qu'une description subséquente n'en soit donnée. Le promoteur devra fournir une description du réseau de drainage des eaux non contaminées et en présenter le tracé sur une figure. De plus, il devra expliquer comment s'effectuera le drainage des eaux dans la partie nord de la halde de co-disposition, puisqu'il n'y a pas de fossé de drainage dans cette zone.*

## RÉPONSE

Les fossés autour des infrastructures ont été conçus pour éviter que l'eau de ruissellement en périphérie des infrastructures puisse pénétrer dans les infrastructures et devenir de l'eau de contact qui doit être traitée. Ces fossés ont été considérés dans l'analyse hydrologique du site (annexe QC-30).

Aucun fossé n'est requis pour la partie nord de la halde de co-déposition parce que celle-ci est appuyée à flanc de colline, donc l'écoulement de l'eau de ruissellement se fait naturellement hors de la halde et l'eau de contact se dirige dans la portion avec fossés de drainage. À cet effet, des ajustements seront effectués à l'empreinte de la halde de co-déposition lors de l'ingénierie détaillée afin de s'assurer qu'elle n'empiète pas dans le bassin versant du cours d'eau C.

**QC - 31.** *Le bassin d'accumulation représente une grande superficie et semble être associé à la gestion des résidus miniers et non au réseau de drainage. Tout en considérant la valeur tampon ajoutée au bassin, la récurrence de crue minimale pour ce bassin devra être de 1 : 1 000 ans (dans l'éventualité où les résidus miniers sont effectivement à faible risque). Un déversoir d'urgence devra également être mis en place sur ce bassin.*

## RÉPONSE

Le bassin d'accumulation ne sert qu'à recevoir l'eau de drainage de surface (eau de contact), aucun résidu minier ne s'y retrouve. Par conséquent, sa capacité de conception est basée sur une récurrence de crue de 1 : 100 ans pendant 24 heures (3,45 mm/h), en plus d'une fonte des neiges sur une période de 30 jours (0,4 mm/h). Le bassin est également muni d'un déversoir d'urgence et d'une revanche de 1 m.

**QC - 32.** *La section sur les eaux de ruissellement des haldes et tabliers indique que trois bassins seront présents à la halde à stériles, mais ne mentionne que les bassins #2 et #3. Le bassin #1 devra être identifié sur la carte 3-3 de l'ÉIE et sa capacité, précisée. Ces bassins semblent associés au réseau de drainage, l'utilisation d'une récurrence 1 : 100 sera alors appropriée. Le promoteur devra indiquer si ces bassins seront gérés à vide, afin de garder leur capacité active d'entreposage. D'autre part, il devra présenter la méthodologie utilisée pour établir la capacité des bassins, en considérant que cette capacité doit permettre de contenir une crue de projet, comme spécifiée à la Directive 019. Des déversoirs d'urgence devront*

*toutefois être mis en place sur ces bassins afin de préserver leur intégrité pour des crues au-delà de celles utilisées pour la conception. Le promoteur devra aussi indiquer quels sont les débits d'infiltration estimés pour ces bassins et spécifier si des mesures d'étanchéité seront mises en place afin de limiter ces pertes.*

## RÉPONSE

Le bassin n° 1 était présent dans la première version de l'ÉIE et a été retiré à la suite de l'étude de faisabilité, mais la nomenclature des bassins dans l'étude d'impact n'a pas été modifiée. Il n'y a donc plus de bassin n° 1, il ne reste que les bassins n° 2 et 3.

Les bassins n° 2 et 3 sont munis de pompes qui conservent le niveau d'eau le plus bas possible pour permettre un entreposage maximal. La stratégie est de pouvoir vider les bassins n° 2 et 3 vers le bassin d'accumulation sur une période de 72 heures. Considérant que 90 % des pluies sont de moins de 20 mm et que les statistiques démontrent en moyenne 27,3 jours de pluie de plus de 5 mm durant la période d'avril à octobre ou une pluie significative chaque 8 jours, cette stratégie est considérée conservatrice.

Pour les bassins, les volumes de rétention ont été calculés en fonction d'une pluie de récurrence 1 : 100 ans pendant 24 heures (3,45 mm/h), en plus d'une fonte des neiges sur une période de 30 jours (0,4 mm/h). Pour préserver l'intégrité des bassins, un déversoir d'urgence est prévu et chaque bassin a une revanche de 1 m.

Pour le bassin d'accumulation, une géomembrane est prévue pour l'étanchéiser. Les bassins n° 2 et 3 ne seront pas pourvus de géomembrane. Cette dernière n'a pas été jugée nécessaire selon les résultats de la caractérisation des stériles et des résidus, ainsi que selon les conclusions de l'étude géochimique à jour de Lamont (annexe QC-17).

**QC - 33.** *Concernant l'usine de traitement mentionnée à la page 3-41, il est indiqué que celle-ci pourra opérer dans des conditions allant de -45 C à 30 C. À la page 6-2 de l'EI, il est mentionné que les températures record ayant été enregistrées à la station de La Grande Rivière sont de -44,6 C en février et de 35,0 C en juin. L'usine de traitement des eaux ne couvre donc pas le spectre des températures documentées dans région. Le promoteur devra justifier son choix et expliquer ce qu'il adviendra lors d'épisodes de températures extrêmes.*

## RÉPONSE

L'usine de traitement des eaux pourra opérer dans des conditions allant de -45 °C à plus de 35 °C. Elle couvre ainsi le spectre des températures extrêmes documentées.

Les équipements pour le traitement final de l'eau seront installés dans un bâtiment fermé et le système de ventilation du bâtiment (HVAC) aura comme critère de ne pas laisser monter la température ambiante au-dessus de 30 °C. Elle couvrira ainsi le spectre des températures extrêmes documentées.

**QC - 34.** *Le promoteur mentionne qu'une partie de l'eau traitée à l'UTE de l'effluent final pourrait être réutilisée comme eau de procédé. Il devra préciser dans quelle proportion et indiquer si cette recirculation a été comptabilisée dans les valeurs fournies pour le débit de l'effluent final. L'ÉIE précise que le débit moyen de l'effluent final variera entre 450 et 857 m³/h selon les conditions de ruissellement. Le tableau 3-14 de la page 3-43 présentant les débits journaliers moyens pour chaque mois ne semble pas concorder avec cette estimation. Le promoteur devra indiquer quelles seront les valeurs de débits qui seront effectivement rejetées dans le cours d'eau A.*

## RÉPONSE

La recirculation de l'eau d'effluent vers l'eau de procédé de l'usine de lithium n'a pas été considérée dans les calculs de débits, car l'usine de lithium reçoit l'eau des pompes périphériques de la fosse et n'a pas

besoin d'apport en eau fraîche supplémentaire. La capacité de l'usine de traitement d'eau est supérieure aux débits nominaux pour permettre son entretien, prévoir des temps d'arrêt en raison de bris et pallier à de plus grands besoins lors de périodes plus pluvieuses qu'à l'habitude.

Les valeurs de débit indiquées dans le tableau 3-14 de la page 3-43 de l'ÉIE sont présentées selon les données d'accumulation de pluie mensuelle, tandis que les débits indiqués sont ponctuels. Les données pour l'infiltration d'eau dans la fosse sont fournies dans le rapport hydrogéologique (annexe QC-29a).

**QC - 35.** *Un schéma d'écoulement des eaux a été présenté pour le concentrateur à la figure 3-8 de la page 3-44 de l'ÉIE. Le promoteur devra fournir un schéma similaire pour l'ensemble des eaux minières à gérer sur le site en précisant les débits des différents types d'eaux. De plus, concernant les eaux générées par l'épaississement des résidus miniers, si la figure 3-8 indique que ces dernières seront acheminées vers un réservoir des eaux de procédé, ces eaux seront systématiquement réutilisées dans le procédé. Le promoteur devra préciser.*

## RÉPONSE

L'information concernant les eaux minières montrées sur la figure 3-8 de l'ÉIE pour le concentrateur et sur les diagrammes d'écoulement pour l'eau en surface a été regroupée dans un diagramme simplifié pour montrer l'écoulement des eaux minières (annexe QC-35).

Les eaux générées par l'épaississement des résidus miniers seront acheminées au réservoir d'eau de procédé et seront réutilisées dans le procédé.

**QC - 36.** *Pour la gestion des boues générées par le système de traitement, il est difficile de voir la pertinence de pomper ce rejet aqueux vers la halde de co-disposition où seront entreposés des résidus solides (stériles et résidus miniers filtrés). L'option du promoteur de retourner ces résidus dans le procédé semble être une meilleure solution et devrait être privilégiée.*

## RÉPONSE

Les boues du système de traitement ne seront pas pompées vers la halde, mais bien retournées dans le procédé comme montré sur le diagramme d'écoulement du site minier à l'annexe QC-29b et sur celui simplifié des eaux minières (annexe QC-35).

**QC - 37.** *Le promoteur mentionne que les eaux souterraines provenant de l'abaissement de la nappe et du dénoyage de la fosse seront pompées par neuf puits périphériques et dirigées vers les lacs 3, 4 et 6. Le rejet des eaux de pompage provenant des puits de dénoyage installés en périphérie de la fosse apparaît comme une activité génératrice de contamination dans le milieu récepteur. Cela amène la création de plusieurs effluents finaux, ce qui va à l'encontre de ce qui est habituellement privilégié, soit un seul effluent final sur le site minier. De plus, les eaux pompées par les puits périphériques pourraient présenter des teneurs naturelles élevées en contaminants qui pourraient être problématiques pour le milieu récepteur. La qualité de ces eaux pourrait également être altérée par les activités minières.*

*Afin d'éviter une dilution des eaux usées minières qui seront traitées à l'UTE, les eaux pompées par les puits périphériques devront être mélangées à la sortie de l'UTE si elles ne nécessitent pas de traitement. Le promoteur devra donc s'engager à réaliser un suivi intermédiaire de la qualité des eaux pompées par les puits périphériques (oxygène dissous, métaux, débits, etc.) avant qu'elles ne soient mélangées avec d'autres eaux. Le point de mélange pour les eaux pompées par les puits périphériques pourrait être réévalué si le suivi intermédiaire révélait une problématique. Conséquemment, le promoteur devra déposer un nouveau plan de gestion de l'ensemble des eaux minières à gérer sur le site.*



## RÉPONSE

Signalons que le dénoyage de la fosse ne se fait pas par les neuf puits, mais par des pompes à l'intérieur de la fosse. Les neuf puits en périphérie de la fosse servent à rabattre la nappe phréatique afin d'avoir une meilleure stabilité des murs de la fosse et réduire le volume d'eau pompé à l'intérieur de la fosse.

L'étude hydrogéologique (annexe QC-29a) montre la qualité des eaux pompées par les puits périphériques. CEC s'engage à réaliser un suivi intermédiaire de la qualité des eaux pompées par les puits périphériques (oxygène dissous, métaux, débits, etc.), avant qu'elles soient mélangées avec d'autres eaux.

## GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES (SECTION 3.8)

**QC - 38.** *Le promoteur précise qu'il mettra de l'avant tous les efforts possibles afin de réduire au minimum les matières résiduelles (MR) à être éliminées. Ainsi, les principes mis de l'avant par la Politique de gestion des matières résiduelles seront appliqués, soit la réduction à la source, le réemploi de matériaux, le recyclage de certaines matières et la valorisation. Il convient toutefois de rappeler au promoteur que la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) établit un ordre de priorité dans les modes de gestion des MR, soit :*

- 1° le réemploi;
- 2° le recyclage, y compris par traitement biologique ou épandage sur le sol;
- 3° toute autre opération de valorisation par laquelle des matières résiduelles sont traitées pour être utilisées comme substitut à des matières premières;
- 4° la valorisation énergétique;
- 5° l'élimination.

## RÉPONSE

CEC prend bonne note du rappel du MDDELCC concernant la législation et l'ordre de priorité des modes de gestion des matières résiduelles.

**QC - 39.** *Le promoteur mentionne que les MR à être éliminées seront transportées au lieu d'enfouissement technique (LET) de la Ville de Chibougamau. Un document de la ville devra être fourni pour confirmer leur accord à recevoir les MR du projet dans leur LET. Le mode de transport des MR, la distance à parcourir de même que le nombre de camions par semaine devront être évalués de même que le calcul des GES associés au transport des matières destinées au LET.*

## RÉPONSE

La révision de l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES), présentée à l'annexe QC-39, inclut les émissions associées au transport des matières résiduelles vers Saint-Félicien (distance estimée à 550 km) et du transport des matières dangereuses vers Montréal (distance estimée à 1 200 km). En exploitation, il y aura environ 3 voyages/semaine vers Saint-Félicien et environ 0,5 voyage/semaine vers Montréal. Les véhicules projetés sont des camions semi-remorque de 15,85 m de longueur (52 pieds).

CEC est présentement en discussion avec Recyclage Ungava pour la gestion de ces matières résiduelles. Les meilleures avenues de récupération et d'élimination sont présentement en évaluation. Recyclage Ungava, une entreprise de Chibougamau, fournit déjà ce service à plusieurs minières et communautés dans le Nord-du-Québec et Eeyou Istchee.

**QC - 40.** *Le promoteur devra fournir une liste des MR produites lors de la construction et de l'exploitation du projet. Cette liste devra inclure les solides récupérés par les systèmes de traitement des eaux, tant pour l'eau potable, pour les eaux usées domestiques sanitaires, pour les eaux de ruissellement que pour les eaux générées par l'exploitation du site minier. Les modes de gestion envisagés de même que les quantités*



générées pour chacune des MR produites devront également être fournis. De plus, à la page 3-46 de l'ÉIE, il est mentionné que seuls le bois, le fer et le cuivre seront récupérés sur le site minier. Le promoteur devra prioriser l'acheminement vers des centres de tri pour l'ensemble des matières produites, incluant les résidus de construction et de démolition, et pas uniquement pour le bois, le fer et le cuivre.

Par ailleurs, précisons que les matières putrescibles pourraient faire l'objet d'un traitement biologique par compostage et être utilisées lors des différents travaux de restauration de la couverture végétale. Le promoteur devra envisager, dans une perspective de développement durable, l'utilisation de MR fertilisantes pour la mise en végétation, de même que l'installation d'un procédé de compostage in situ pour les matières organiques générées sur le site de la mine et justifier ses choix.

## RÉPONSE

Le tableau suivant liste les matières résiduelles qui seront produites lors de la phase de construction ainsi qu'en phase d'exploitation et d'entretien du projet.

**Tableau QC-40. Matières résiduelles produites**

Construction	Projet minier
Déchet construction	4 000 m <sup>3</sup>
Déchet alimentaire	200 000 kg
Récupération	60 000 kg
Effluents liquides égouts domestiques	30 000 m <sup>3</sup>
Rejets solides égouts domestiques	200 m <sup>3</sup>
Opération	Projet minier
Déchet construction	2 000 m <sup>3</sup>
Déchet alimentaire	36 000 kg
Récupération	12 000 kg
Effluents liquides égouts domestiques	13 000 m <sup>3</sup>
Rejets solides égouts domestiques	100 m <sup>3</sup>

CEC priorisera l'acheminement vers des centres de tri pour l'ensemble des matières produites, incluant les résidus de construction et de démolition. CEC prend également bonne note des suggestions du MDDELCC en ce qui a trait aux matières putrescibles et des perspectives de développement durable avec l'utilisation des matières résiduelles et s'en servira pour améliorer son projet.

## RESTAURATION MINIÈRE (SECTION 3.10)

**QC - 41.** *La description des travaux de restauration fournie est très succincte et ne permet pas de se prononcer sur l'acceptabilité des concepts de restauration proposés ni sur les coûts associés. Le promoteur devra déposer un plan de restauration rédigé en conformité avec les règles applicables du Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec (2017) disponible au lien suivant: [https://mem.gouv.qc.ca/mines/restauration/documents/Guide-restauration-sites-miniers\\_VF.pdf](https://mem.gouv.qc.ca/mines/restauration/documents/Guide-restauration-sites-miniers_VF.pdf). Plus précisément, le promoteur devra également considérer que les travaux de restauration se fassent de façon progressive et expliquer dans quelle mesure il entend remettre le site dans un état compatible avec l'usage futur.*

## RÉPONSE

Les résultats des caractérisations géochimiques (annexe QC-17) montrent que les résidus miniers et les stériles miniers du projet Rose sont non générateurs d'acide et sont non lixiviables. Le programme de

restauration proposé est basé sur le concept de restauration progressive, tel que recommandé dans le *Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec* (MERN 2017). L'objectif visé par la restauration progressive est d'assurer le plus rapidement possible la réintégration du site à son environnement et la réduction de la durée des impacts sur les composantes du milieu. La restauration progressive est possible et même souhaitable puisque l'entreposage des résidus et des stériles miniers se fera en co-déposition, permettant ainsi de restaurer, au fur et à mesure, les secteurs qui auront atteint les niveaux finaux et de réduire l'empreinte de l'aire d'accumulation.

À la fin des opérations, les bâtiments et infrastructures seront démantelés, à moins qu'une seconde vocation ne soit identifiée. Les pièces de machinerie seront réutilisées ailleurs et la plupart des matériaux en acier seront récupérés ou recyclés hors du site. Les matériaux de fondation seront enfouis sur place en les recouvrant de sol (mort-terrain), puis mis en végétation. Les matériaux de démolition et les déchets seront gérés conformément au Règlement sur les déchets solides (Q-2, R.13) ainsi qu'à la réglementation en vigueur au moment de la fermeture du site.

La fosse sera sécurisée et le niveau de l'eau montera pour atteindre le niveau statique des eaux souterraines. Pour favoriser son remplissage, les infrastructures de gestion de l'eau seront reprofilées au voisinage de la fosse afin de diriger une partie du drainage de surface vers la fosse. Aussi, un évacuateur de crue sera aménagé.

Les objectifs visés par ces travaux de restauration sont de remettre le site dans un état satisfaisant, c'est-à-dire :

- Éliminer les risques inacceptables pour la santé et assurer la sécurité des personnes.
- Limiter la production et la propagation de substances susceptibles de porter atteinte au milieu récepteur et, à long terme, viser à éliminer toute forme d'entretien et de suivi.
- Remettre le site dans un état visuellement acceptable pour la collectivité.
- Remettre le site des infrastructures dans un état compatible avec l'usage futur.

La mise en œuvre du programme de surveillance et de suivi environnemental permettra de vérifier et de démontrer l'atteinte des objectifs de restauration et la remise du site dans un état compatible avec son environnement et sécuritaire pour les usagers.

Les travaux de restauration se poursuivront pendant 2 ans suivant la fin des opérations. Les coûts estimés des travaux sont d'environ 20 M\$, incluant les coûts indirects et la contingence.

Le plan de restauration est présenté à l'annexe QC-41.

### **PHASES DU PROJET ET ÉCHÉANCIER (SECTION 3.11)**

**QC - 42.** *Le promoteur devra fournir un calendrier de réalisation révisé du projet en fonction des différentes étapes associées. L'évaluation du nombre d'emplois associés à chacune des étapes du projet devra expliquer comment ont été évalués les emplois indirects mentionnés par le promoteur de même que leur nature. Le promoteur devra également indiquer comment il procédera pour accorder une priorité aux habitants et entreprises de la région. À cet effet, le promoteur devra informer et solliciter la collaboration du Développement des ressources humaines crie<sup>3</sup> pour faciliter l'embauche du personnel cri et*

---

<sup>3</sup> <https://www.cngov.ca/fr/governance-structure/departments/service-des-ressources-humaines-cries/>

potentiellement prévoir le développement de programmes de formation visant à rencontrer les compétences requises par le projet.

## RÉPONSE

Le calendrier mis à jour du projet est présenté au tableau QC-1. L'annexe QC-42a présente, quant à elle, un calendrier couvrant d'autres aspects du projet; les dates inscrites peuvent encore changer, mais il s'agit de l'estimation disponible à ce jour.

En phase de construction, il y aura jusqu'à environ 300 employés en période de pointe. En exploitation, le nombre d'emplois sera de l'ordre de 200 travailleurs en période de pointe, avec environ 275 emplois indirects (en personnes/année). CEC compte engager des travailleurs locaux (cris et jamésiens). Pour y arriver, l'information sur les postes qui seront à combler est déjà disponible (annexe QC-42b). CEC travaillera de concert avec les organismes gouvernementaux cris tel que le CHRD (*Cree Human Resources Development*) et le Conseil de Bande de Eastmain, et du côté jamésien le ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale et la Commission scolaire de la Baie James. Les emplois indirects ont été évalués dans le cadre d'une étude d'impact économique du projet.

## 4- Participation et préoccupations du milieu

### MILIEU AUTOCHTONE (SECTION 4.2)

**QC - 43.** *Étant donné que le promoteur indique dans son ÉIE que les échanges avec les acteurs autochtones impliqués, soit les communautés d'Eastmain, de Nemaska et de Waskaganish, se poursuivaient pour en arriver à la signature d'une entente sur les répercussions et avantages (ERA) en 2018, il devra fournir une mise à jour de la situation à ce sujet. Le promoteur devra également indiquer s'il a échangé avec le GREIBJ étant donné son rôle sur les terres de catégorie III où est situé le projet et fournir un compte rendu des échanges intervenus avec ce dernier, le cas échéant, ou fournir des explications s'il ne l'a pas encore fait. De façon générale, plus de 6 années se sont écoulées depuis les rencontres initiales répertoriées par le promoteur. Le promoteur devra fournir une mise à jour et un compte rendu de toutes les rencontres tenues et présentations intervenues depuis le début du projet jusqu'à aujourd'hui et préciser comment l'ensemble des personnes et organisations rencontrées ont été mises à jour sur l'évolution du projet et leurs préoccupations actualisées considérant le grand laps de temps écoulé et l'importance des modifications apportées au projet depuis 2012.*

## RÉPONSE

Des consultations ont eu lieu à Eastmain, Nemaska et Waskaganish. Les rencontres sont résumées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau QC-43a. Rencontres réalisées à Eastmain, Nemaska et Waskaganish**

Date	Lieu	Nom des parties	Organisation
10 mars 2017	Hôtel Chibougamau	Le registraire a supprimé ces informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1)	N/A
2 février 2018	Petronor		N/A

Date	Lieu	Nom des parties	Organisation
16 février 2018	Waskaganish	Le registraire a supprimé ces informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1)	N/A
1 <sup>er</sup> août 2018	Eastmain		N/A
13 novembre 2018	CCSSSJB, Montréal		CCSSSJB
21 novembre 2018	Corporation Éléments Critiques, Montréal		N/A
26 novembre 2018	Kanio Kashee Lodge, Waskaganish		N/A
27 novembre 2018	Kanio Kashee Lodge, Waskaganish		N/A
28 novembre 2018	Conseil de bande, Waskaganish		N/A
30 novembre 2018	Corporation Éléments Critiques, Montréal		CHRD
5 décembre 2018	Conseil de bande, Nemaska		N/A
6 décembre 2018	CMC Nemaska		CMC Nemaska

N/A : non applicable

Les principales préoccupations soulevées sont résumées ci-dessous :

— Trafic et sécurité routière :

- Augmentation du risque de collisions (autres utilisateurs de la route et les animaux).

- Augmentation de la poussière et déclin de la qualité de la route.
- Excès de vitesse par les chauffeurs de camion.
- Opportunités d'emplois :
  - Présence de travailleurs cris à la mine.
  - Niveau de scolarité requise.
  - Programmes de formation offerts.
- Qualité de l'eau :
  - Effets néfastes à long terme sur l'eau et le bassin versant (risque de contamination).
  - Impacts sur la faune aquatique.
- Aspects sociaux :
  - Augmentation des troubles reliés à la consommation d'alcool et de drogues.
  - Problèmes reliés à l'endettement (en raison de l'augmentation des revenus).
  - Intégration des travailleurs cris au milieu de travail.
  - Relation entre les travailleurs cris et non-cris.
- Faune et faune aquatique :
  - Impact sur la disponibilité des espèces pour la chasse et trappe.
  - Habitat des espèces (respect envers la nature).
- Végétation :
  - Impact sur les espèces végétales cueillies pour la consommation (risque de contamination).
  - Revégétation avec des espèces locales.
- L'entente sur les répercussions et les avantages (ERA) :
  - Insatisfaction de la part des communautés et maîtres de trappe qui ne sont pas inclus dans l'ERA.
  - Avantages donnés aux communautés versus aux maîtres de trappe.
- Plan des mesures d'urgence :
  - Charge de travail augmentée pour le Centre Miyupimaatsiun communautaire (CMC).
  - Risques pour les communautés à proximité.
  - Processus pour les employés cris versus non-cris.
- Gestion des matières résiduelles :
  - Gestions des produits toxiques.
  - Effets néfastes sur l'environnement et les espèces animales.
  - Déchets restants sur le site après la fermeture de la mine.

Des consultations publiques ont aussi eu lieu et les dates sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau QC-43b. Consultations publiques**

Date	Lieu	Nom des parties	Objet
29 août 2018	Eastmain	Lloyd Mayapo (CEC)	Étude de capacité
19 septembre 2018	Waskaganish	Lloyd Mayapo (CEC)	Étude de capacité
26 au 28 novembre	Kanio Kashee Lodge, Waskaganish	Anne Gabor (CEC) Marie-Ève Martin (WSP)	Consultations publiques

Pendant ces consultations, plusieurs individus ont partagé leurs préoccupations. Celles-ci étaient principalement au sujet des opportunités d'emploi, le niveau de scolarité requis et la répartition des opportunités parmi les communautés concernées. Une importance particulière est portée à l'environnement, plus précisément l'impact du projet sur le bassin versant et du trafic sur la population d'origine.

Le gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James a été contacté quelques fois afin de fixer une date pour une rencontre, mais puisqu'il n'était pas disponible d'ici la fin de 2018, une rencontre sera fixée en début 2019. Entretemps, la présentation et l'étude de circulation ont été transmises au gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James.

**QC - 44.** *Les installations de la mine pourraient poser un danger physique aux utilisateurs du territoire, car ceux-ci pourraient s'aventurer dans des zones dangereuses à pied ou en motoneige. Concernant la sécurité des installations du site minier, le promoteur devra indiquer quelles mesures, ententes ou communications ont été mises en place afin de minimiser les risques potentiels liés aux utilisateurs du territoire. D'ailleurs, à la section 4.2.6.1 de l'ÉIE, il est mentionné qu'une des préoccupations des communautés autochtones face au projet est la circulation accrue de la machinerie lourde sur les routes, ce qui pourrait augmenter les risques d'accident. Le risque de collision a été examiné pour la faune, mais le promoteur devra aussi évaluer les impacts potentiels de cette circulation accrue sur la sécurité des usagers. Des détails sur la signalisation appropriée à apporter pour l'intersection de la route de la future mine et de la route Nemiscau-Eastmain 1 devront être fournis.*

## RÉPONSE

L'augmentation des risques d'accident sur le réseau routier avait été brièvement traitée à la page 8-58 de l'ÉIE. Les impacts potentiels de la circulation accrue de véhicules lourds sur la sécurité des usagers sont discutés ci-après.

La circulation associée à l'approvisionnement de la mine et au transport de la production pourrait occasionner certains inconvénients pour les utilisateurs de la route Nemiscau-Eastmain-1. Cette hausse de la circulation des véhicules lourds pourrait causer des inconvénients aux usagers du secteur étant donné l'augmentation des camions qui seront ajoutés pour l'acheminement, notamment des fournitures et matériaux au site de la mine, mais également pour le transport de la main-d'œuvre, en plus d'augmenter les risques d'accident de la route étant donné le trafic plus important sur cette route. Les scénarios de circulation en phases de construction ainsi que d'exploitation et d'entretien sont discutés à l'annexe QC-13.

Cette augmentation du trafic nécessitera une adaptation du comportement des utilisateurs de la route de la Baie-James qui devront redoubler de prudence puisqu'ils devront partager la route avec davantage de véhicules, dont plusieurs véhicules lourds. Toutefois, après quelques utilisations, et avec les mesures d'atténuation qui seront mises en place, les conducteurs seront en mesure d'adapter leur conduite au trafic supplémentaire qui sera généré. En phase d'exploitation et d'entretien, un moins grand nombre de travailleurs est attendu ce qui diminuera l'achalandage sur la route Nemiscau-Eastmain-1.

CEC sensibilisera les travailleurs et les transporteurs à la nécessité de respecter les règles de la sécurité et, au besoin, de prendre des mesures avec les autorités compétentes pour assurer la sécurité des usagers de la route Nemiscau-Eastmain-1.

Outre les mesures d'atténuation courantes associées au transport, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront mises de l'avant lorsqu'applicable :

- Un plan de gestion de circulation, incluant l'ajout de signalisation, sera produit par CEC et remis aux autorités pour information.
- Maintenir en tout temps les voies de circulation publique libres de toute entrave, de débris, de déchets, de saletés, de boues, etc.
- Sensibiliser tous les sous-traitants, fournisseurs, entrepreneurs, etc. à circuler de manière sécuritaire et à se conformer à la vitesse indiquée sur les panneaux de signalisation le long de la route.
- Ajouter une signalisation appropriée à l'intersection de la route et le site de la mine.
- Minimiser la circulation de nuit.

La signalisation consiste à apposer des panneaux de signalisation permettant d'informer les usagers de l'approche de l'entrée du site de la mine (ex. avertir à 500 m, à 250 m, à 100 m, à 10 m, etc. dans chaque direction de la route). Il est aussi suggéré de réduire la vitesse à l'approche de l'entrée du site de la mine pour éviter des collisions à l'intersection de la route et de l'entrée au site.

**QC - 45.** *Le promoteur devra indiquer qui fournit les services ambulanciers et policiers et quelles sont les ententes qui encadrent ces fournitures de service.*

## RÉPONSE

Il y aura un service infirmier et des premiers intervenants à la mine qui seront en mesure de prodiguer les premiers soins. La mine sera munie d'une clinique médicale et d'une ambulance. Selon la gravité d'une blessure, les blessés pourront être acheminés à la clinique médicale de Nemaska ou à un hôpital par ambulance ou par avion, selon le cas. Les hôpitaux les plus proches sont ceux de Chibougamau et de Matagami. Une stratégie sera élaborée et un plan d'action sera implanté. Une entente sera prise avec la clinique médicale de Nemaska pour dispenser les soins médicaux. Une entente sera prise avec le Service de transport aérien du Québec pour le service d'évacuation aérienne vers un hôpital.

Le service policier sera fourni par le poste de la Sûreté du Québec le plus proche. Les ententes appropriées seront prises avant le début des travaux.

**QC - 46.** *À la page 4-10 de l'ÉIE, le promoteur fait référence à l'aéroport d'Opinaca comme point d'entrée possible au territoire. Comme cet aéroport aurait été désaffecté et réaménagé avec la fin du projet hydroélectrique Eastmain-Rupert, le promoteur devra préciser si le maintien de l'aéroport fait partie du présent projet et, le cas échéant, les travaux et impacts associés au maintien des opérations de l'aéroport.*

## RÉPONSE

L'aéroport d'Opinaca ne constitue plus une option dans le cadre du présent projet. L'aéroport Nemiscau sera utilisé.



## PRISE EN COMPTE DES PRÉOCCUPATIONS ET ATTENTES DES PARTIES PRENANTES (SECTION 4.4)

**QC - 47.** *Le tableau 4-6 de la page 4-19 de l'ÉIE indique la mise en place d'un comité d'échange et de consultation comme mesure d'atténuation relativement à l'enjeu « Diffusion de l'information sur le projet, ses effets et les mesures d'atténuation », alors qu'à la section 4.5 de la page suivante sur la poursuite de la démarche de consultation et d'engagement des parties prenantes, il est question d'un comité de liaison/mise en œuvre et, à la page 14-7, il est mentionné qu'un comité de suivi sera mis en place pour réaliser le suivi de plusieurs composantes sociales. À ces trois comités s'ajoute le comité de suivi en vertu de la Loi sur les mines. Le promoteur devra expliquer davantage la distinction entre ces comités, en précisant clairement les participants, leur mandat et leurs objectifs respectifs, ainsi que les acteurs concernés pour chacun d'eux et fournir les comptes rendus des rencontres intervenues et futures. De plus, étant donné la proximité avec la communauté de Nemaska, le promoteur devra indiquer de quelle façon sera assurée la participation des Cris de Nemaska aux comités existants et futurs.*

### RÉPONSE

Il s'agit du même comité; ce comité sera le comité de suivi selon la Loi sur les mines et pourra être implanté avant la date de l'obtention du bail minier.

La Loi sur les mines (RLRQ, chapitre M-13.1) impose l'obligation à tout exploitant minier en vertu d'un bail minier de constituer un comité de suivi. Cette obligation concerne les titulaires des baux miniers qui ont été délivrés après le 31 décembre 2015, date d'entrée en vigueur de l'article 101.0.3 de la Loi sur les mines. Elle est valable pour tout le territoire du Québec.

Ce comité siègera au moins une fois par année, certainement davantage selon les besoins des membres, et aura comme mandat : d'échanger des informations, d'identifier des problèmes et préoccupations, de trouver des solutions communes et d'informer la population au sujet des activités de CEC dans la région.

Il appartiendra au comité de suivi de préciser son mandat. À titre d'exemple, son rôle pourrait consister à :

- Agir à titre d'intermédiaire entre la population et les groupes touchés par le projet, d'une part, et l'exploitant minier, d'autre part.
- Servir de lieu de rencontre et d'échange pour favoriser la concertation entre la population, les groupes d'intérêt et l'exploitant minier.
- Favoriser le partage des savoir-faire locaux et des connaissances scientifiques entre le milieu local, l'exploitant et les experts indépendants.
- Évaluer la performance environnementale et sociale du projet au regard des engagements pris par l'exploitant minier ainsi que des conditions assorties au bail minier et au certificat d'autorisation environnementale.
- Optimiser les retombées positives des projets pour la communauté locale.

Le comité de suivi pourrait :

- Prendre connaissance de l'information qui lui est transmise et faire des recommandations sur le projet.
- Recommander des mesures d'atténuation des impacts en tenant compte de la performance environnementale et sociale du projet et examiner l'application de celles-ci avec l'exploitant minier.
- Suivre les activités d'information et de consultation dans les communautés.



- Transmettre des informations aux citoyens et aux représentants d'organismes du milieu et faire connaître le comité à la population.
- En matière d'aménagement, le comité de suivi pourrait contribuer à favoriser l'intégration du projet dans son milieu.

## LE COMITÉ D'IMPLANTATION DE L'ENTENTE SUR LES RÉPERCUSSIONS ET LES AVANTAGES

Le mandat de ce comité sera de voir à l'implantation adéquate de l'ERA entre CEC, la communauté d'Eastmain et le Grand Conseil des Cris, de servir de forum de communication principal entre les parties et de produire les rapports requis par l'implantation de la future ERA.

Ce comité fonctionnera par voie de consensus. Si le consensus ne peut être obtenu, les parties travailleront pour trouver une solution adéquate pour tous. D'autres mécanismes de décision sont aussi prévus si le consensus ne peut être obtenu, mais devront être notés dans les comptes rendus, car la philosophie de ce comité à venir est tirée d'un esprit de collaboration et d'atteinte d'objectifs communs.

Diverses clauses doivent être respectées par les membres du comité, par exemple suivre les règles procédurales du comité, suivre son code d'éthique, assurer la confidentialité des discussions, produire et communiquer les rapports requis, etc.

## 5- Méthodologie d'évaluation des effets sur l'environnement

### DÉTERMINATION DE LA PORTÉE DE L'ÉVALUATION (SECTION 5.1)

**QC - 48.** *Au tableau 5-2 à la page 5-6 de l'ÉIE sur les composantes valorisées, pour les communautés autochtones à l'item « Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles », le promoteur devra ajouter « et à des fins de planification de l'usage et aménagement du territoire incluant les aires protégées » et ajuster l'ensemble du chapitre 5 en conséquence. De plus, au même tableau, pour ce qui est des communautés régionales, le promoteur devra aussi ajouter à l'item « Utilisation du territoire et infrastructures », les plans d'aménagement ou d'affectation du territoire incluant, sans s'y restreindre, la planification des aires protégées.*

### RÉPONSE

Les modifications au tableau 5-2 apparaissent ci-dessous. Pour le reste du chapitre 5, seuls les tableaux 5-3 et 5-5 devraient être modifiés de la même manière que pour le tableau 5-2, aux lignes comportant la mention « Usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles », mais cela ne change rien d'autre.

**Tableau 5-2. Composantes valorisées (version modifiée)**

<b>Communautés autochtones</b>	
Conditions socioéconomiques	Institutions et organisations locales, population, scolarisation, compétences linguistiques, formation professionnelle et adaptée, revenu et marché du travail
Usage courant des terres et des ressources aux fins traditionnelles et aux fins de planification de l'usage et aménagement du territoire incluant les aires protégées	Utilisation du territoire et activités traditionnelles de chasse, pêche, piégeage et cueillette par les autochtones
Bien-être communautaire et santé humaine	Sentiment d'appartenance, cohésion sociale, relations entre communautés crie et non crie, santé et aspects sociaux
Patrimoine historique, culturel et archéologique	Zones de potentiel archéologique
Paysage	Unités de paysage et intégrité des champs visuels
<b>Communautés régionales</b>	
Environnement socioéconomique	Développement économique local et régional, emplois, revenus, fiscalité municipale
Utilisation du territoire et infrastructures	Chasse et pêche sportives, circulation, infrastructures routières et de transport d'énergie électrique en plus des plans d'aménagement ou d'affectation du territoire incluant, sans s'y restreindre, la planification des aires protégées

**QC - 49.** *Au tableau 5-4 de la page 5-11 de l'ÉIE, ainsi qu'en d'autres endroits dans le document, notamment à la section 14.4.7, il est fait mention de la digue du lac 3. Le promoteur devra confirmer si cet ouvrage est bien abandonné et régulariser les informations présentées dans son ÉIE.*

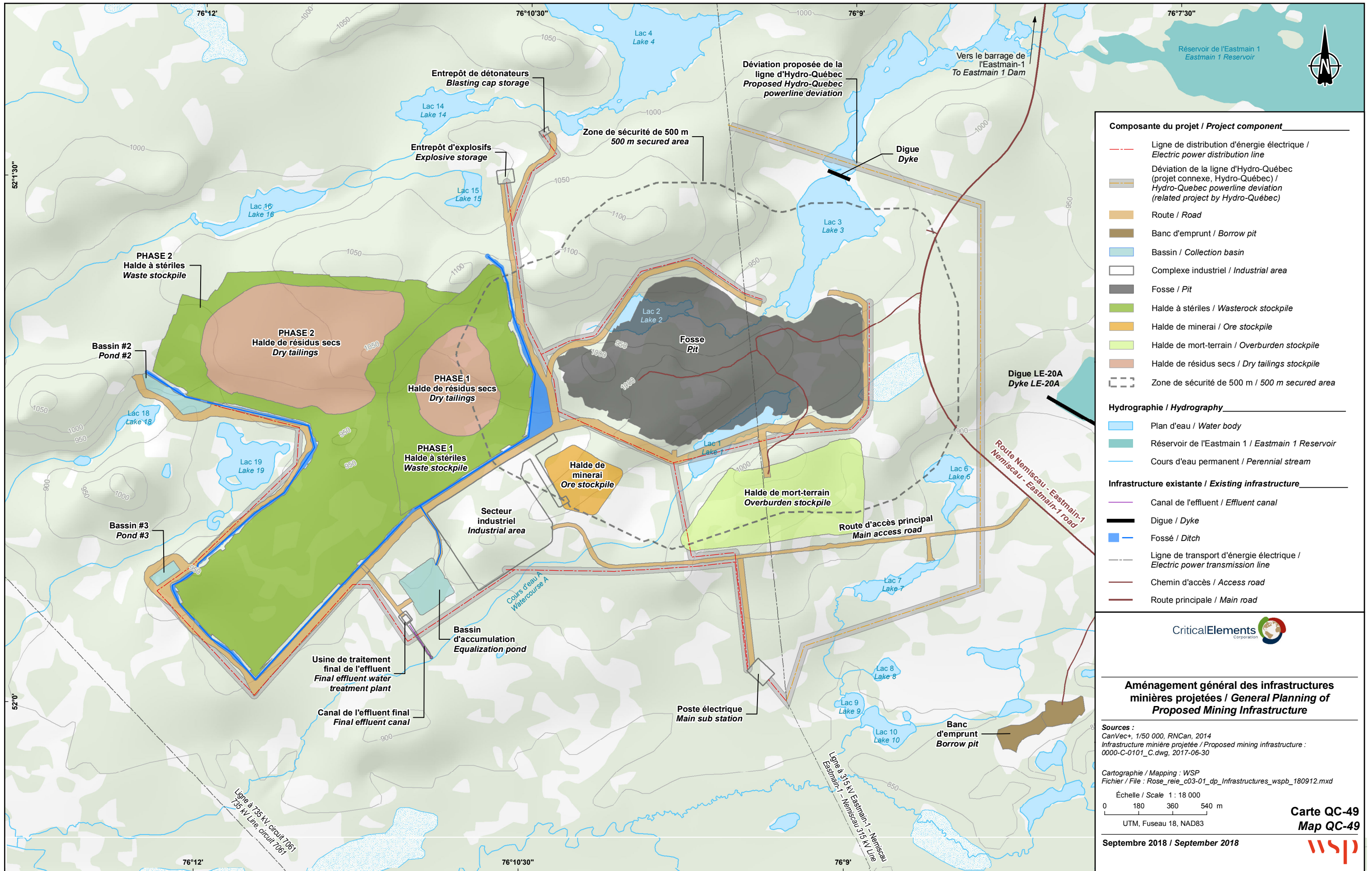
## RÉPONSE

Le lac 3 sera asséché à proximité de la fosse. À cet effet, une digue sera construite dans le lac 3. La carte QC-49 présente le projet avec la digue du lac 3.

Cette digue d'environ 60 m de largeur sera construite dans la section la plus étroite du lac 3. Un batardeau amont et un batardeau aval seront requis afin de réaliser la construction de l'ouvrage à sec. Le concept retenu prévoit une paroi étanche entre le noyau étanche et le socle rocheux. Le design sera précisé une fois les investigations bathymétriques et géotechniques complétées. Une revanche de 1 m a été établie selon les niveaux des crues de récurrence 1 : 1 000 et 1 : 10 000 ans.

De nouvelles modélisations ont été réalisées (voir annexe QC-29a), en prenant en considération la présence de la digue du lac 3, afin de déterminer les impacts du projet sur l'environnement (hydrologie, habitat du poisson, etc.).





**Composante du projet / Project component**

- Ligne de distribution d'énergie électrique / Electric power distribution line
- Déviation de la ligne d'Hydro-Québec (projet connexe, Hydro-Québec) / Hydro-Quebec powerline deviation (related project by Hydro-Québec)
- Route / Road
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Collection basin
- Complexe industriel / Industrial area
- Fosse / Pit
- Halde à stériles / Wasterock stockpile
- Halde de minerai / Ore stockpile
- Halde de mort-terrain / Overburden stockpile
- Halde de résidus secs / Dry tailings stockpile
- Zone de sécurité de 500 m / 500 m secured area

**Hydrographie / Hydrography**

- Plan d'eau / Water body
- Réservoir de l'Eastmain 1 / Eastmain 1 Reservoir
- Cours d'eau permanent / Perennial stream

**Infrastructure existante / Existing infrastructure**

- Canal de l'effluent / Effluent canal
- Digue / Dyke
- Fossé / Ditch
- Ligne de transport d'énergie électrique / Electric power transmission line
- Chemin d'accès / Access road
- Route principale / Main road



**Aménagement général des infrastructures minières projetées / General Planning of Proposed Mining Infrastructure**

Sources :  
 CanVec+, 1/50 000, RNCAN, 2014  
 Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure :  
 0000-C-0101\_C.dwg, 2017-06-30

Cartographie / Mapping : WSP  
 Fichier / File : Rose\_reie\_c03-01\_dp\_Infrastructures\_wspb\_180912.mxd

Échelle / Scale 1 : 18 000  
 0 180 360 540 m  
 UTM, Fuseau 18, NAD83

Septembre 2018 / September 2018

**Carte QC-49  
 Map QC-49**





**QC - 50.** Dans le tableau 5-6 de la page 5-17 de l'ÉIE, la gestion des résidus de béton et d'asphalte (bitume) décrite dans les mesures d'atténuation MR-3 et MR-9 et mentionnées à plusieurs reprises dans l'ÉIE n'est pas acceptable et ne correspond pas aux façons de faire reconnues par le MDDELCC dans ses Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille disponible au lien suivant: <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.htm>. Conformément à ces lignes directrices, le promoteur devra détailler les mesures de gestion de ces matières qui ne peuvent se limiter à de l'élimination tel que le propose actuellement le promoteur.

## RÉPONSE

Tel que demandé par le MDDELCC, les mesures d'atténuation MR3 et MR9 doivent être changées afin que les résidus de béton et d'asphalte (bitume) ne soient pas simplement éliminés. En s'inspirant des façons de faire reconnues par le MDDELCC dans les Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille, les mesures MR3 et MR9 ont été redéfinies ainsi :

### MR3

Les eaux ayant servi au nettoyage des bétonnières, des véhicules et du matériel doivent être mises au rebut dans une aire prévue à cette fin et de manière à éviter toute contamination du milieu. Le tout est récupéré par une entreprise spécialisée.

### MR9

Les matériaux secs (béton, asphalte, etc.) pourront être valorisés (ex. comme remblai sur place, ou envoyés à un producteur de granulats recyclés) s'ils répondent à des critères spécifiques édictés dans les Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille. Ainsi, les matériaux à valoriser devront :

- 1) posséder les caractéristiques physiques comparables aux matériaux qu'ils remplacent;
- 2) avoir été analysés pour évaluer leur innocuité environnementale;
- 3) être mis en piles distinctes en fonction des types de matières (béton et asphalte).

## 6- Description et effets sur les composantes du milieu physique

### HYDROLOGIE (SECTION 6.2)

**QC - 51.** Concernant l'atténuation des effets pour la phase d'exploitation et d'entretien décrit à la page 6-20 de l'ÉIE, le promoteur propose une mesure d'atténuation particulière, soit « Le rejet par pompage à l'effluent des eaux de ruissellement collectées sur le site sera géré de manière à reproduire le plus possible les variations de débits naturelles dans le cours d'eau. Ainsi, les pointes seront écrêtées afin de limiter l'augmentation des débits de crue dans le cours d'eau récepteur », le cours d'eau étant le ruisseau A. Le rejet à l'environnement des eaux traitées à l'UTE doit primer et les niveaux d'eau dans les divers bassins, tenus au minimum, afin de conserver leur capacité d'emmagasinage, surtout considérant le faible volume du bassin d'accumulation qui recueille l'ensemble des eaux du site minier. Cette mesure d'atténuation est donc inadéquate et le promoteur devra proposer d'autres mesures d'atténuation en lien avec le commentaire exprimé ici.

## RÉPONSE

La gestion des eaux de pompage pour la phase d'exploitation et d'entretien a été révisée et la variante retenue comprend trois points de rejet des eaux souterraines provenant des puits en périphérie de la fosse. Il ne s'agit pas d'une mesure d'atténuation, mais d'une variante de gestion des eaux qui réduit les effets sur l'hydrologie. Cette gestion est expliquée à l'annexe QC-30.



**QC - 52.** *À la page 6-29 de l'ÉIE, le promoteur affirme que les changements climatiques ne semblent pas influencer significativement les conclusions de l'évaluation des effets hydrologiques effectuée. Or, le rapport Climatologie-hydrologie (Volume 3, PS-1) ne semble pas avoir considéré les composantes reliées aux changements climatiques ni avoir utilisé une approche méthodologique qui aborderait la question en fonction des changements climatiques. Le promoteur devra reprendre ce rapport en tenant compte des éléments cités à la question 85 du présent document et considérer l'intégration des données atmosphériques récoltées et disponibles dans un rayon plus près site minier (ex. Broadback, Pontiac, Radisson). Le cas échéant, le promoteur devra justifier pour quelles raisons les données de ces stations ne sont pas retenues.*

## RÉPONSE

Le rapport climatologie-hydrologie avait comme but de caractériser l'état actuel du milieu afin de permettre d'évaluer les impacts potentiels du projet. Il permettait ainsi d'établir les caractéristiques du climat régional et d'établir le portrait hydrologique général des cours d'eau et lacs susceptibles d'être affectés par le projet. D'un autre côté, rappelons que toutes les installations minières sont développées en ingénierie avec des paramètres permettant de s'assurer qu'elles seront sécuritaires en regard des modifications à long terme induites par les changements climatiques.

Les tendances des changements climatiques attendus dans la région de la Baie James, adaptées d'Ouranos (2015), sont présentées à la réponse de la QC-85.

En ce qui concerne le choix de la station météorologique, différentes stations ont été analysées et seules les trois jugées les plus pertinentes pour le projet sont présentées dans le rapport climatologie-hydrologie. Les autres stations analysées incluent les stations Duparquet, LaSarre, Eastmain, Camp des Saules, Broadback, Pontax, etc. Ces stations ont été éliminées, car elles n'enregistrent pas tous les paramètres nécessaires à l'étude (pluie, température, mais aussi vent, humidité, neige, ensoleillement), ou possèdent des données sur des plages de temps trop courtes, ou avec des données manquantes, ou de jour seulement. La station retenue, Grande Rivière A (à proximité de Radisson), a ainsi été jugée la plus adaptée dans le cadre du projet.

## HYDROGÉOLOGIE (SECTION 6.3)

**QC - 53.** *À la page 6-47 de l'ÉIE, le promoteur mentionne qu'il n'y a aucun forage d'eau inventorié dans un rayon de dix kilomètres autour du site minier et que seul le camp d'exploration sur le site du projet minier utilise l'eau souterraine. Sur la carte 8-4 de la page 8-47 de l'ÉIE, il est indiqué la présence d'une source d'approvisionnement en eau potable ainsi qu'un campement cri sur le lac 3 à proximité de la fosse. Le promoteur devra s'assurer qu'il n'y ait pas de prélèvement d'eau souterraine ou de surface effectué à des fins de consommation humaine dans un rayon de quatre kilomètres. Advenant la présence d'un prélèvement, le promoteur devra aviser les usagers des impacts du prélèvement sur les sources d'eau, en qualité et en quantité.*

## RÉPONSE

Les arrangements ont été pris pour la relocalisation du camp situé à proximité du lac 3 lors de la période de construction. CEC s'assurera qu'il n'y a pas de prélèvement d'eau souterraine ou de surface aux fins de consommation humaine dans un rayon de 4 km et avisera les usagers des impacts potentiels.

## QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE ET DES SÉDIMENTS (SECTION 6.4)

**QC - 54.** *La caractérisation des sédiments a été réalisée dans le même secteur du réservoir Eastmain et dans les mêmes lacs que pour l'eau de surface. Au début de la section 6.4 du volume 1 de l'ÉIE, il est indiqué que cinq cours d'eau (de A à E) ont été échantillonnés et les résultats présentés au tableau 6 de la section RS-4 du volume 2 de l'ÉIE indiquent qu'une seule station par plan d'eau a été caractérisée, à raison d'un seul échantillon par station. Le promoteur devra présenter les résultats de caractérisation de ces cours*

d'eau. Les lacs qui ont été caractérisés sont tous situés en amont du point de rejet du futur effluent minier. Or, comme il est indiqué dans le Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel disponible au lien suivant : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide\\_physico-chimique.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide_physico-chimique.pdf), les milieux susceptibles d'être affectés par l'activité minière, soit les plans d'eau situés en aval de l'effluent minier, doivent être caractérisés. Il est également indiqué dans la directive transmise en février 2017 que la description du milieu biophysique doit inclure la caractérisation des sédiments du milieu récepteur. Les teneurs de référence (année 0) sont requises notamment pour la restauration du site, à la fin du projet, ou pour d'éventuelles vérifications de la détérioration du milieu récepteur durant la phase d'exploitation. Tel qu'indiqué dans le guide, les stations d'échantillonnage des sédiments doivent être établies dans les secteurs des milieux récepteurs les plus susceptibles de constituer des zones de sédimentation stables. Le sens d'écoulement de l'eau de surface doit apparaître sur une carte permettant de visualiser les plans d'eau et les cours d'eau susceptibles d'être affectés par le rejet minier. Le promoteur devra documenter les caractéristiques du milieu récepteur pour identifier les zones d'accumulation (méandres, étang, herbiers, etc.) et localiser les stations d'échantillonnage. Le promoteur trouvera dans le guide les renseignements pertinents pour établir les modalités du programme de caractérisation initiale des sédiments (localisation des stations d'échantillonnage, nombre de stations et nombre d'échantillons, couche de sédiments à prélever, fréquence d'échantillonnage, paramètres visés, méthodes d'analyses et limites de détection).

## RÉPONSE

Tout d'abord, le rapport sectoriel concernant la qualité de l'eau de surface et des sédiments pour le projet Rose, présenté à la section RS-4 du volume 2 de l'ÉIE, correspond à un document produit en 2017 et dont les données sont basées sur des échantillonnages réalisés à l'été 2011. Lors de cette campagne de prélèvement, des sédiments ont été récoltés dans les lacs 1 à 5 ainsi que dans une baie du réservoir de l'Eastmain 1. Les résultats de cette caractérisation sont en effet présentés dans le tableau 6 de la section RS-4 du volume 2 de l'ÉIE. Toutefois, aucun prélèvement, ni de sédiments ni d'eau de surface, n'a été réalisé dans des cours d'eau lors de cet échantillonnage. En effet, le paragraphe situé au début de la section 6.4 du volume 1 de l'ÉIE est erroné. Celui-ci devrait seulement indiquer que cinq lacs (lacs 1 à 5) et une baie du réservoir de l'Eastmain 1 ont été échantillonnés afin d'établir les caractéristiques initiales des eaux de surface et des sédiments. Aucun résultat datant de 2011 concernant la caractérisation des sédiments dans les cours d'eau A à E n'est donc disponible.

De plus, afin de mettre à jour et de compléter la caractérisation de l'eau de surface et des sédiments entamée en 2011, un programme d'échantillonnage visant à établir l'état initial du milieu, conformément au guide d'échantillonnage produit par le MDDELCC<sup>4</sup> a été élaboré et mis en œuvre à partir de juin 2018. Celui-ci avait pour objectif, entre autres, de réaliser la caractérisation des sédiments en aval du milieu récepteur afin d'établir l'état de référence, selon la méthodologie proposée dans le guide produit par le Ministère, soit dans trois zones exposées à l'effluent final, et ce, pour chaque effluent final, ainsi que dans une zone de référence. Le protocole, soumis en juillet 2018 au MDDELCC pour approbation, est joint à l'annexe QC-54a. La méthodologie et l'ensemble des résultats de cette étude peuvent également être consultés à l'annexe QC-54b où le rapport sectoriel de WSP intitulé *Projet Rose Lithium-Tantale – Caractérisation de l'eau de surface et des sédiments en vue d'établir l'état initial du milieu avant l'implantation du projet* a été ajouté. Celui-ci comprend la localisation des stations d'échantillonnage, le nombre de stations et le nombre d'échantillons, la couche de sédiments prélevée, le calendrier d'échantillonnage, les paramètres analytiques, les méthodes d'analyses et les limites de détection. L'ensemble des certificats d'analyses a été joint au rapport. Une carte illustre la localisation des stations ainsi que les principales caractéristiques de l'habitat et le sens d'écoulement de l'eau.

<sup>4</sup> MDDELCC. 2017. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*. Québec. Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-79556-8. 12 p. et annexes.

**QC - 55.** *Le promoteur indique qu'il procèdera en 2018 à un nouvel échantillonnage de l'eau de surface pour établir l'état de référence du cours d'eau A. Tel qu'il le mentionne, celui-ci sera réalisé en conformité avec le Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel qui est disponible au lien suivant : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide\\_physico-chimique.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide_physico-chimique.pdf). L'échantillonnage devra être effectué sur une base mensuelle pendant un minimum d'un an afin de couvrir la variabilité annuelle de la qualité physico-chimique. En raison de la présence de glace ou d'assèchement de cours d'eau intermittents, un minimum de six à huit prélèvements, répartis à intervalles équivalents sur l'ensemble de la période d'échantillonnage, sera considéré comme acceptable.*

## RÉPONSE

En effet, tel que mentionné à la question QC-54, des campagnes d'échantillonnage d'eau de surface et de sédiments ont eu lieu en 2018 afin de compléter l'état de référence de ces composantes dans le secteur du futur site minier. L'état de référence du cours d'eau A peut être consulté dans le rapport sectoriel de WSP intitulé *Projet Rose Lithium-Tantale – Caractérisation de l'eau de surface et des sédiments en vue d'établir l'état initial du milieu avant l'implantation du projet*, présenté l'annexe QC-54b. À noter qu'une campagne d'échantillonnage supplémentaire d'eau de surface est prévue au printemps 2019 afin de couvrir cette période de l'année qui n'a pas pu être échantillonnée en 2018.

**QC - 56.** *Bien que la Directive 019 suggère une norme mensuelle à 15 mg/L pour les MES, il a été reconnu qu'une norme mensuelle de 10 mg/L était facilement atteignable avec les technologies de traitement usuelles. Dans le but d'assurer une cohérence avec les autres nouveaux projets miniers, il est demandé au promoteur qu'une norme en MES plus basse que celle de la Directive 019 soit imposée à l'effluent final. Le promoteur devra donc s'engager à respecter la norme de 10 mg/L.*

## RÉPONSE

La Directive 019 est la référence pour l'industrie minière pour établir les critères de qualité et de suivi. Si le MDDELCC souhaite le modifier, il en a le plein pouvoir en faisant la distinction entre les opérations existantes et les nouvelles. La Directive 019 permet une concentration maximale instantanée de 30 mg/L. Si exceptionnellement cette valeur devait être rencontrée, il serait fort difficile de respecter une moyenne mensuelle de 10 mg/L. Effectivement, selon la technologie utilisée, il est possible de respecter une norme plus basse de concentration en matières en suspension. CEC est toutefois surpris que le MDDELCC fixe une norme supplémentaire équivalente aux OER. Sur cette base, CEC s'engage à respecter les normes établies par la Directive 019 et de tendre vers le respect des OER.

**QC - 57.** *En plus du suivi de la Directive 019 et du suivi prévu à l'attestation d'assainissement, le promoteur devra s'engager à réaliser un suivi à l'effluent final pour tous les contaminants et essais de toxicité faisant l'objet d'un OER selon les modalités suivantes :*

- *la fréquence de ce suivi devra être trimestrielle;*
- *les limites de détection des méthodes d'analyse utilisées devront permettre de comparer, dans la mesure du possible, les résultats obtenus avec les valeurs des OER;*
- *après 3 ans d'exploitation et aux 5 ans par la suite, le promoteur devra présenter un rapport d'analyse sur les données de suivi de la qualité de son effluent. Ce rapport présentera la comparaison entre les OER et les résultats obtenus selon les principes du document Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique disponible au lien suivant : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-oer-rejet-indust-mileu-aqua.pdf> et son addenda : Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les entreprises existantes. Si des dépassements d'OER sont observés, le promoteur devra présenter la cause de ces dépassements et les moyens qu'il compte mettre en œuvre pour respecter les OER ou s'en approcher le plus possible. Cet exercice servira également à éliminer les contaminants qui ne présentent pas de risque, permettant ainsi de réduire la liste des OER établis préalablement à l'exploitation de la mine.*



## RÉPONSE

CEC s'engage à respecter les suivis exigés par la Directive 019 et ceux de l'attestation d'assainissement pour l'effluent final au cours d'eau A.

## QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE (SECTION 6.5)

**QC - 58.** *Pour compléter l'état de référence, le promoteur devra s'engager à poursuivre les campagnes d'échantillonnage à raison de deux campagnes d'échantillonnage par an afin d'obtenir le maximum de données avant la mise en service de la mine. Les paramètres analysés sont les mêmes que ceux préconisés pour les sols soit les métaux et métalloïdes (groupe I des annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)), ainsi que pour les substances inorganiques et organiques susceptibles d'être dégagées ou rejetées par les activités futures (groupe II des annexes I et II du RPRT).*

## RÉPONSE

Deux campagnes d'échantillonnage de la qualité de l'eau souterraine ont déjà été réalisées (avril et juillet 2017). Compte tenu des résultats et les périodes retenues, il est jugé que des campagnes supplémentaires ne sont pas nécessaires (état de référence suffisant).

**QC - 59.** *À la section 6.5.9 sur le programme de surveillance et de suivi proposé, le promoteur mentionne qu'un suivi de la qualité des eaux souterraines est actuellement réalisé deux fois par année au printemps et à l'été. Une identification claire des puits actuellement présents et ceux qui sont projetés devra être réalisée. Il est attendu que le programme complet de suivi de la qualité des eaux souterraines applicable à la future mine soit présenté. Un plan général présentant les puits d'observation qui seront aménagés à proximité des zones ou des équipements à risque du futur site minier devra également être présenté. Aussi, à la page 6-78 de l'ÉIE, un dépassement du critère A en molybdène a été obtenu dans les eaux souterraines dans le cadre du programme de suivi. Tout dépassement au-delà de la limite de détection devra être justifié, voire documenté afin de confirmer qu'il s'agit bien de teneurs naturelles.*

## RÉPONSE

Le programme de suivi de la qualité des eaux souterraines est présenté à l'annexe QC-59.

**QC - 60.** *Le promoteur mentionne qu'un suivi des niveaux d'eau et de la qualité des eaux souterraines en périphérie des infrastructures est prévu pour toute la durée du projet et trois ans après la fermeture. Il indique également qu'un état de situation annuel devra être produit. Compte tenu de l'ampleur des impacts hydriques anticipés, le suivi des niveaux d'eau, des débits de pompage et des débits hydrologiques devra être fait en continu et l'état de situation annuel devra présenter une comparaison des résultats mesurés avec les niveaux et débits modélisés afin de prévoir si les impacts éventuels sur l'environnement seront différents de ce qui est estimé et, le cas échéant, d'appliquer les mesures nécessaires. Concernant la durée du suivi post-fermeture, le promoteur devra justifier son choix d'une durée de trois ans pour le suivi post-fermeture alors que la durée minimale de suivi post-restauration indiquée dans la Directive 019 est de cinq ans. De plus, il devra indiquer quel sera le rabattement résiduel au niveau de la fosse au terme de ces trois années.*

## RÉPONSE

CEC prend note de l'exigence du MDDELCC sur la caractérisation et le suivi de la situation de l'eau souterraine. Le suivi post-fermeture sera réalisé sur une période de 5 ans, tel que demandé.

## QUALITÉ DES SOLS (SECTION 6.6)

**QC - 61.** *La mise en place de la caractérisation physico-chimique de l'état initial des sols varie selon que le terrain a fait l'objet ou non (par le passé) d'une utilisation anthropique susceptible de l'avoir contaminé. Le promoteur devra réaliser une étude de caractérisation de phase I sur le terrain du site minier afin de*

statuer sur l'historique de la propriété. Les résultats obtenus devront être clairement énoncés (ex. aucune activité anthropique antérieure réalisée). Si l'étude réalisée démontre un potentiel de contamination anthropique pour ce site, les études subséquentes (phases II et III) devront être réalisées en conformité avec le Guide de caractérisation des terrains disponible au lien suivant : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracterisation.pdf>.

En l'absence d'historique de contamination, une caractérisation physico-chimique de l'état initial des sols devra être réalisée. Certaines informations présentées dans l'étude réalisée par WSP à la section RS-3 du volume 2 de l'ÉIE sur l'évaluation de l'état de référence de l'eau souterraine et des sols, sont manquantes si l'on se base sur les éléments requis par le Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel disponible au lien suivant : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf>. La liste ci-dessous en présente quelques éléments :

- la définition et présentation en plan de ce qui est considéré comme l'aire d'étude locale et l'aire d'étude élargie;
- l'utilisation de transect afin de recouper les différentes couches de dépôts meubles, de l'aire d'étude locale et élargie. L'emplacement des points d'échantillonnage doit être ajusté en fonction de la stratigraphie rencontrée. La localisation des 35 échantillons prélevés devra être justifiée;
- la caractérisation de l'aire d'étude élargie devra tenir compte de la possibilité d'une contamination aérotransportée provenant des infrastructures et du projet minier;
- la réalisation et présentation de profil de la coupe stratigraphique en fonction de la stratigraphie rencontrée;
- les teneurs de fond (valeurs) présentées devront tenir compte de chaque couche stratigraphique;
- l'évaluation de la radioactivité initiale de sols ou du roc. Le promoteur possède-t-il des informations de nature à indiquer la présence de radionucléides dans les sols du secteur où sera implantée la future mine? En cas de présence suspectée, les radionucléides devront être analysés conformément au Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel à moins d'une justification de leur absence dans le socle rocheux. Les radionucléides sont principalement retrouvés dans les excavations profondes à l'exemple de la mine Rose Lithium-Tantale dont la zone minéralisée du gisement s'étend jusqu'à une profondeur de 285 mètres;
- les paramètres à analyser tel qu'indiqué dans ce guide. Il est requis d'effectuer l'analyse d'un échantillon à chaque couche typique recoupée pour tous les métaux et métalloïdes (groupe I des annexes I et II du RPRT et métal extractible total) ainsi que pour les substances inorganiques et organiques susceptibles d'être dégagées ou rejetées par les activités futures (groupe II des annexes I et II du RPRT et, s'il y a lieu, radionucléides et groupes III à XII des mêmes annexes). Une valeur chiffrée de teneur de fond est attendue pour chacun de ces paramètres.

Concernant l'interprétation des données, le Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel préconise une méthode se basant sur le calcul de la vibrissse supérieure afin d'établir les teneurs de fond dans les sols. Il est donc attendu du promoteur que cette méthode soit présentée dans le rapport qui sera soumis pour analyse. Tel que mentionné dans ce guide, la distribution des données provenant de résultats d'analyse de sols s'ajuste rarement à une loi normale ou log-normal, ainsi des modifications de l'ÉIE sont requises.

## RÉPONSE

L'étude de la caractérisation physicochimique de l'état initial des sols a été finalisée en février 2017 (voir réponse à la QC-62). L'étude de caractérisation de phase I a été transmise au MDDELCC en décembre 2017 (RS-3, Volume 2; voir aussi annexe QC-61).

**QC - 62.** Compte tenu de la superficie du futur site minier (carte 6-5 de la page 6-33 de l'ÉIE), le nombre d'échantillons prélevés pour couvrir l'ensemble de la zone d'étude et pour être représentatif de l'ensemble du terrain semble insuffisant. Le promoteur devra justifier la stratégie d'échantillonnage choisie. Aussi, les profondeurs de prélèvement présentées au tableau 6-38 de la page 6-88 de l'ÉIE ne semblent pas conformes aux recommandations du Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel (ex. pour l'échantillon T-64, l'intervalle de prélèvement varie entre 0,30 et 5 mètres, soit une épaisseur de 4,7 mètres). Les échantillonnages subséquents devront être

réalisés en conformité avec le Guide de caractérisation des terrains et le Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel. La campagne d'échantillonnage des sols doit inclure un programme d'assurance et de contrôle de la qualité pour les travaux effectués sur le terrain et en laboratoire, de manière à assurer la validité des résultats d'analyse. Le promoteur devra bonifier son ÉIE sur ces points. Enfin, tous les résultats d'analyses chimiques devront être présentés en fonction des critères génériques du Guide d'intervention de la protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés et non en fonction de ceux de la Politique. Le contenu du guide d'intervention remplace, depuis juillet 2016, les éléments techniques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés de 1998. Il est disponible au lien suivant : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/>. Une valorisation des sols dont la contamination se situe dans les plages « A-B » ou « B-C » est permise sur le terrain d'origine. Si applicable dans le cadre du projet de la future mine, le promoteur devra se référer à l'annexe V du guide d'intervention. La grille qui y est présentée pourra être utilisée comme outil pour la gestion ou la valorisation des sols excavés qui présenteraient une contamination anthropique dans les plages « A-B » ou « B-C ».

## RÉPONSE

Le rapport portant sur la caractérisation de l'état initial des sols a été finalisé en novembre 2017. La caractérisation comprend un nombre d'échantillons suffisant pour couvrir l'ensemble de la zone d'étude et est ainsi représentatif de l'ensemble du terrain du site minier. Ce rapport est présenté à l'annexe QC-62.

## AMBIANCE SONORE (SECTION 6.7)

Le promoteur a déposé au MDDELCC le 16 mars 2018 les sections manquantes sur l'ambiance sonore. S'il y a lieu, des questions seront transmises ultérieurement à la suite de l'analyse des nouveaux documents.

## RÉPONSE

CEC prend bonne note de ce commentaire.

## QUALITÉ DE L'AIR (SECTION 6.9)

Le promoteur a déposé au MDDELCC le 16 mars 2018 les sections manquantes sur la qualité de l'air. S'il y a lieu, des questions seront transmises ultérieurement à la suite de l'analyse des nouveaux documents.

## RÉPONSE

La deuxième série complémentaire de questions et commentaires du MDDELCC (reçue le 20 juin 2018) comporte des questions sur la qualité de l'air. Les réponses à ces questions sont fournies à la fin du présent document (deuxième série QC-3, 7 et 9).

## GAZ À EFFET DE SERRE (SECTION 6.10)

**QC - 63.** *Le calcul de quantification des émissions de GES tel qu'il est présenté n'est pas satisfaisant puisqu'il n'intègre pas une présentation de l'ensemble des sources d'émissions du projet et leur évaluation. De plus, en vertu des nouvelles dispositions introduites par le projet de loi modifiant la LQE, adopté le 23 mars 2017, le promoteur doit comptabiliser toutes les émissions de GES attribuables au projet ainsi que les mesures de réduction envisagées. Les émissions de GES d'un projet minier doivent être évaluées sur toute la durée du projet. Il est donc demandé au promoteur de quantifier les émissions de GES pour les phases de construction et d'exploitation. Une évaluation des alternatives et un plan des mesures d'atténuation appropriées permettant de prévenir, éliminer ou réduire les émissions des sources principales de GES pendant les différentes phases du projet devront également être présentés. En phase de fermeture, toutes les sources d'émissions directes et indirectes exclusives devront aussi être considérées.*

## RÉPONSE

Une note technique sur les GES a été envoyée au MDDELCC le 16 mars 2018. L'annexe QC-39 présente une mise à jour de cette note technique.

**QC - 64.** *À titre informatif, afin de mieux évaluer les impacts cumulatifs du projet, le calcul de la quantité totale des émissions de GES émis par le transport devra inclure, sans s'y restreindre, les sources suivantes :*

- la consommation de combustibles fossiles par des équipements de combustion fixes;
- la consommation de carburants par les équipements mobiles utilisés à l'intérieur du site du projet;
- la consommation d'électricité;
- l'utilisation de génératrices pour la production de l'électricité;
- le transport et utilisation d'explosifs;
- le transport des matériaux;
- le transport de carburant;
- le transport des travailleurs entre le camp de travailleurs (aller-retour);
- le transport du minerai dans les limites du territoire québécois;
- la perturbation des milieux humides. À titre de référence pour le calcul de GES associé au relâchement du carbone terrestre, le promoteur peut prendre connaissance d'une publication intitulée « Synthèse de la valeur et la répartition de carbone terrestre au Québec » disponible au lien suivant : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/Rapport\\_final.PDF](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/Rapport_final.PDF).

## RÉPONSE

L'annexe QC-39 présente la note technique à jour sur les GES. Elle reprend l'évaluation des émissions de GES du projet incluant les phases de construction et de fermeture. La note présente également des mesures d'atténuation applicables.

**QC - 65.** *Le promoteur devra fournir une évaluation des alternatives visant à réduire l'empreinte écologique associée aux émissions de GES, incluant sans s'y restreindre, l'utilisation de véhicules et équipements électriques, hybrides ou fonctionnant au gaz naturel tant pour le transport que pour les opérations d'extraction de la mine, de même qu'une mise à jour des mesures d'atténuation applicables en fonction des modifications apportées au projet.*

## RÉPONSE

La note technique sur les GES mise à jour (annexe QC-39) présente des mesures d'atténuation applicables qui seront étudiées en ingénierie détaillée.

**QC - 66.** *En considérant tous les carburants et combustibles consommés sur le site par les équipements mobiles et fixes, les émissions de GES annuelles sont estimées à 38 045 tonnes métriques en équivalent dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Un coût carbone associé à l'utilisation des carburants et combustibles est à prévoir étant donné que les distributeurs sont assujettis au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (SPEDE) et doivent couvrir ces émissions. Les règles de fonctionnement du SPEDE font en sorte que le coût carbone associé à ces émissions augmentera chaque année. Afin de compenser cette hausse de coût et, par le fait même, de réduire ses émissions de GES, le promoteur pourrait dès à présent envisager et soumettre à l'appui de son ÉIE des mesures d'efficacité énergétique ou de substitution de carburants et de combustibles.*

## RÉPONSE

La note technique sur les GES mise à jour (annexe QC-39) présente des mesures d'atténuation applicables qui seront étudiées en ingénierie détaillée. Le projet Rose sera effectivement assujetti au SPEDE.

## 7- Description et effets sur les composantes du milieu biologique

### VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES (SECTION 7.1)

**QC - 67.** L'ÉIE présente les impacts potentiels du projet entre les espèces exotiques envahissantes (EEE) et les activités des phases de construction et d'exploitation. Le promoteur identifie des risques d'introduction et de propagation pour les EEE pour les activités associées à la mise en place des infrastructures ainsi que pour le transport et la circulation de la machinerie. Il prévoit des mesures d'atténuation courantes ainsi que deux particulières, soit la végétalisation à la fin des travaux et le nettoyage de la machinerie avant l'arrivée sur le site (pages 7-25 et 7-32 de l'ÉIE). Ces mesures permettront de limiter la propagation des EEE, mais pour que le projet soit considéré acceptable ces mesures devront être complétées. Ainsi, spécifiquement pour les sites d'alpiste roseau situés au même endroit que la fosse projetée, c'est-à-dire dans l'emprise de la ligne de 315 kV et en bordure du chemin secondaire au nord-est du lac 1, ou encore, pour les découvertes fortuites d'alpiste roseau dans la zone des travaux, le promoteur devra s'engager à :

- délimiter les EEE afin de faciliter la gestion des sols contenant des EEE et les restes de végétaux;
- éliminer tous les déblais touchés par des EEE et les restes de végétaux en les acheminant à un lieu d'enfouissement technique ou en les enfouissant sur place, dans des secteurs qui feront l'objet d'excavation lors des travaux, puis recouverts d'au moins 1 mètre de matériel non touché. L'enfouissement doit être fait à au moins 50 mètres des cours d'eau, des plans d'eau, des milieux humides et des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées;
- dans la mesure du possible, commencer les travaux dans les secteurs non touchés puis terminer par les secteurs touchés. Le nettoyage doit être fait dans des secteurs non propices à la germination des graines, à au moins 50 mètres des cours d'eau, des plans d'eau et des milieux humides. Les déchets résultants du nettoyage doivent être éliminés;
- inspecter visuellement les déblais mis de côté avant leur utilisation afin de s'assurer qu'ils sont exempts de EEE;
- effectuer un suivi deux ans après les travaux afin de vérifier si des EEE se sont établies. Le cas échéant, acheminer un fichier comprenant les coordonnées et l'abondance des EEE.

### RÉPONSE

CEC s'engage à délimiter les espèces exotiques envahissantes, de les éliminer et de réaliser des inspections et un suivi 2 ans après les travaux.

**QC - 68.** Un total de 173,55 hectares (ha) de milieux humides (MH) sera détruit par le projet. Quatre MH sont ressortis avec des valeurs écologiques élevées. Or, il n'y a aucune information sur les impacts appréhendés sur ceux-ci, ni sur des mesures de protection qui auraient pu être appliquées. Il est prévu que les superficies perdues seront visées par un plan de compensation qui devra préalablement être approuvé. Le tableau 7-4 de la page 7-18 de l'ÉIE répertorie les superficies des milieux terrestres et humides directement affectées par le projet. Afin de calculer la quantité et la valeur du carbone et du méthane (GES) libérés dans l'atmosphère à la suite de la destruction de MH, il est nécessaire de bien connaître leur localisation ainsi que le type de milieu humide et la durée des perturbations. Pour ce faire, le promoteur devra identifier les superficies de MH perturbées selon leur affectation (infrastructures : chemins d'accès, haldes à stériles, zones d'empilement, bâtiments, etc.) en complétant le tableau suivant.

#### Superficie des MH perturbés (ha)

	Chemins	Halides	Autres...*	Total
Tourbière ombrotrophe ouverte				82,46
Tourbière ombrotrophe boisée				79,05
Marécage arbustif				0,24

<i>Marécage arborescent</i>				11,72
<i>Marais</i>				0
<i>Étang</i>				0,08
<i>Tourbière minérotrophe boisée</i>				0
<i>Tourbière minérotrophe ouverte</i>				0
<b>Total partiel</b>				<b>173,55</b>

\* Autres types infrastructures : zones d'empilement, bâtiments, etc. (ajouter une colonne par type d'infrastructures)

## RÉPONSE

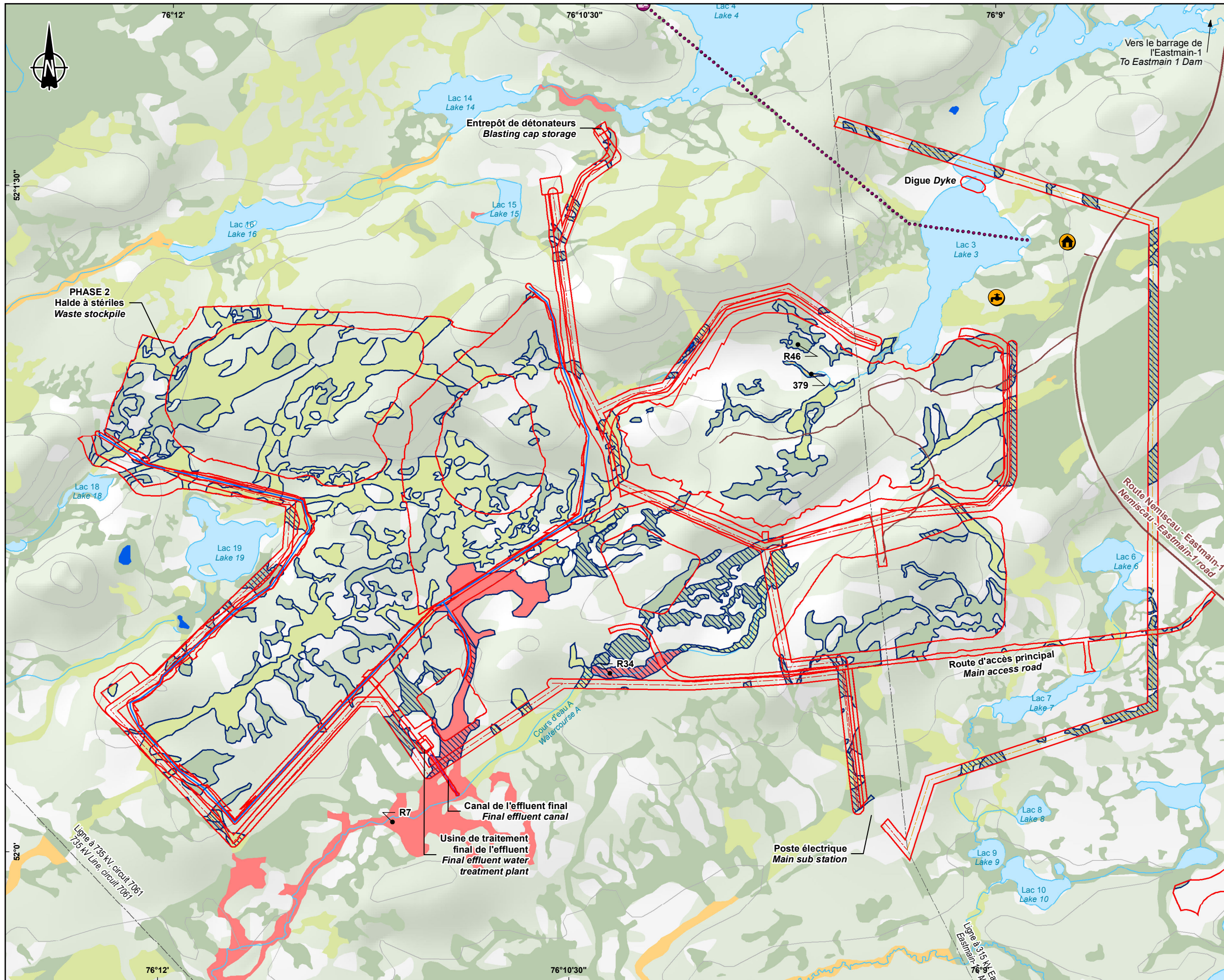
Le tableau QC-68 présente les superficies des différents types de milieux humides affectés par les composantes du projet. Les données permettent de faire la distinction entre les milieux perdus et ceux qui seront perturbés. Les milieux humides considérés comme perdus comprennent ceux situés dans l'empreinte de la fosse, des haldes, des bassins, des routes, des fossés et des infrastructures connexes (bâtiments, poste électrique, etc.). Les milieux humides se trouvant dans les emprises des lignes de transport d'énergie prévues ou en bordure de celles-ci ainsi qu'autour des infrastructures sont considérés comme des perturbations. La carte QC-68 présente les milieux humides selon les types de perturbations. Dans tous les cas, la perte ou la perturbation est considérée comme permanente, bien que certains milieux humides pourraient se rétablir après la fermeture de la mine.

**Tableau QC-68. Superficie des milieux humides impactés par les composantes du projet**

	Fosse	Halde	Infrastructures	Emprise de route	Emprise de ligne électrique	Bassin	Emprise de fossé	Total (ha)
Étang	0	0	0	0	0,08	0	0	0,08
Marécage arbustif	0,24	0	0	0	0	0	0	0,24
Marécage arborescent	0	1,41	3,43	1,73	1,92	2,90	0,32	11,72
Tourbière ombrotrophe ouverte	11,58	41,91	1,96	8,89	14,71	2,85	0,56	82,46
Tourbière ombrotrophe boisée	3,92	60,11	1,85	5,49	5,31	0,67	1,71	79,05
<b>TOTAL</b>	<b>15,74</b>	<b>103,43</b>	<b>7,24</b>	<b>16,11</b>	<b>22,02</b>	<b>6,42</b>	<b>2,59</b>	<b>173,55</b>

Tel qu'illustré sur la carte QC-68, les quatre milieux humides de valeur écologique élevée sont situés dans l'empreinte de la fosse (polygones R46 et 379) et à proximité du cours d'eau A (R7 et R34). Les milieux des polygones R46 et 379 seront perdus en totalité. Il s'agit d'une tourbière ombrotrophe ouverte et d'un marécage arbustif. Les deux milieux humides associés au cours d'eau A sont des marécages arborescents. La perte ou la perturbation des fonctions écologiques occasionnée par la construction de chemins, du bassin d'accumulation, de la halde de co-déposition et les aménagements du secteur industriel touchera 1,36 ha, sur une superficie totale combinée pour les deux milieux de 30,94 ha, ce qui représente 4,4 % de ces milieux humides.





- Composantes projetées / Projected components**
- Fossé de drainage / Drainage ditch
  - Fossé / Ditch
  - Déviation de la ligne d'Hydro-Québec (projet connexe, Hydro-Québec) / Hydro-Québec powerline deviation (related project by Hydro-Québec)
  - Ligne de transport d'énergie / Electric power transmission line
  - Contours des composantes projetées / Contours of projected components
- Milieu humide / Wetland**
- Impact / Impact**
- Perte / Loss
  - Perturbation / Disturbance
  - Relevé floristique de valeur écologique élevée (2016) / High ecological value floristic survey (2016)
  - Eau peu profonde (étang) / Shallow open water (pond)
  - Marécage arborescent / Forested swamp
  - Marécage arbustif / Shrubby swamp
  - Tourbière minérotophe boisée / Forested fen
  - Tourbière ombrotrophe boisée / Forested bog
  - Tourbière ombrotrophe ouverte / Open bog



Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project  
 – Réponses aux questions du MDEELCC –  
 – Answers to questions from the MDEELCC –

**Perte de milieux humides  
 Loss of wetlands**

Sources :  
 CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014  
 Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure :  
 0000-C-0101\_C.dwg, 2017-06-30

Cartographie / Mapping : WSP  
 Fichier / File : 181-05541-02\_rq\_c1\_perte\_veg\_wspq\_180917.mxd

Échelle / Scale 1 : 16 000  
 0 160 320 480 m  
 UTM, Fuseau 18, NAD83

Septembre 2018 / September 2018

**Carte QC-68  
 Map QC-68**









**QC - 69.** Les tableaux 7-7, 7-8 et 7-9 aux pages 7-39, 7-40 et 7-43 de l'ÉIE répertorient les lacs et les cours d'eau qui pourraient être affectés par le projet. Il y a lieu de croire que les modifications prévues à ces cours d'eau (assèchement de lacs et de ruisseaux, réduction/augmentation des débits, pompage de la nappe phréatique, etc.) entraîneront également des impacts temporaires ou permanents aux MH en lien avec ces cours d'eau. À titre d'exemple (page 7-42 de l'ÉIE) : « Toutefois, quelques cours d'eau ayant un lien hydraulique avec les lacs 2 et 3 vont disparaître à la suite de travaux de drainage, à savoir le ruisseau K (tributaire du lac 2) et le ruisseau B (décharge du lac 2 et tributaire du lac 3). » Pour être en mesure d'estimer la valeur monétaire liée à d'éventuelles compensations, il est nécessaire d'avoir une bonne idée des superficies de l'ensemble des MH directement ou indirectement affectées par le projet. Aussi, en complément à la question précédente sur les superficies des MH directement affectées par le projet, le promoteur devra compléter les informations en tenant compte des superficies qui seront indirectement affectées par les modifications prévues aux lacs et cours d'eau. Pour chaque MH affecté, il devra également préciser la durée estimée de la perturbation (nombre d'années ou perpétuité).

**Superficies de MH indirectement affectées par les variations du régime hydrique (ha)**

	<b>Total</b>	<b>Directement affectées</b>	<b>Indirectement affectées</b>
<i>Tourbière ombrotrophe ouverte</i>	767,75	82,46	
<i>Tourbière ombrotrophe boisée</i>	319,67	79,05	
<i>Marécage arbustif</i>	32,69	0,24	
<i>Marécage arborescent</i>	31,96	11,72	
<i>Marais</i>	2,43	0	
<i>Étang</i>	1,61	0,08	
<i>Tourbière minérotrophe boisée</i>	2,11	0	
<i>Tourbière minérotrophe ouverte</i>	0	0	
<b>Total partiel</b>	<b>1 158,22</b>	<b>173,55</b>	

**Durée des perturbations des MH indirectement affectées par des modifications du régime hydrique (nombre d'années ou perpétuité)**

	<b>Indirectement affectées</b>	<b>Durée des perturbations</b>
<i>Tourbière ombrotrophe ouverte</i>		
<i>Tourbière ombrotrophe boisée</i>		
<i>Marécage arbustif</i>		
<i>Marécage arborescent</i>		
<i>Marais</i>		
<i>Étang</i>		
<i>Tourbière minérotrophe boisée</i>		
<i>Tourbière minérotrophe ouverte</i>		
<b>Total partiel</b>		

**RÉPONSE**

L'impact indirect sur les milieux humides comprend les impacts liés aux modifications du régime hydrologique et au rabattement de la nappe phréatique. Plusieurs facteurs influenceront la manière dont ces impacts affecteront les milieux, dont notamment le type de milieu humide, sa position dans le bassin versant et la distance de la mine. Les modifications au régime hydrologique affecteront davantage les marécages arborescents et arbustifs et les tourbières minérotrophes en raison de leur lien étroit avec les cours d'eau. Des diminutions ou des augmentations du débit des cours d'eau ou du niveau des lacs vont inévitablement modifier les limites de ces milieux humides ou leur composition floristique. À l'inverse,

les tourbières ombrotrophes et les étangs, qui n'ont pas le lien avec le réseau hydrographique, seront plus sensibles à la diminution de la hauteur de la nappe phréatique, surtout les années où les précipitations seront plus faibles ou aux endroits où les milieux humides reposent sur des dépôts très perméables.

L'hypothèse retenue pour identifier les milieux humides dans la zone d'étude indirectement affectés par le projet repose donc sur les variations de débits dans les cours d'eau (tableau 7-10 de la mise à jour de l'ÉIE) ainsi que par les dernières données de l'étude hydrologique (annexe QC-30). En raison de variations du débit moyen annuel jugées négligeables pour les points de calcul D1, D2, F1 et V1, aucun impact n'a été considéré aux milieux humides qui sont associés à ces sous-bassins versants. Pour les besoins immédiats, d'éventuels gains en superficie de milieux humides découlant de ces modifications hydrologiques n'ont pas été considérés. Il n'est ici question que des perturbations des milieux actuels, sans jugement sur le caractère positif ou négatif de la perturbation.

Pour les impacts liés à la baisse du niveau des eaux souterraines, bien que la zone modélisée pour le rabattement de la nappe déborde de la zone d'étude des impacts sur la végétation, cette dernière a été conservée comme base de référence en raison des multiples facteurs pouvant influencer les milieux humides en dehors de la zone.

Le tableau QC-69 présente les superficies indirectement touchées estimées à partir des données actuellement disponibles.

**Tableau QC-69. Superficies des milieux humides indirectement affectées par les variations du régime hydrique et du rabattement de la nappe phréatique**

	Directement affectées (ha)	Indirectement affectées (ha)	Non affectée (ha)	Total (ha)	Durée de la perturbation
Tourbière ombrotrophe ouverte	82,46	556,30	128,99	767,75	± 25 ans
Tourbière ombrotrophe boisée	79,05	177,66	62,96	319,67	± 25 ans
Marécage arbustif	0,24	10,05	22,40	32,69	Perpétuité
Marécage arborescent	11,72	20,24	0	31,96	Perpétuité
Marais	0	2,43	0	2,43	Perpétuité
Étang	0,08	1,53	0	1,61	± 25 ans
Tourbière minérotrophe boisée	0	0	2,11	2,11	Perpétuité
Tourbière minérotrophe ouverte	0	0	0	0	Perpétuité
<b>Total partiel</b>	<b>173,55</b>	<b>768,21</b>	<b>216,46</b>	<b>1 158,22</b>	

La durée estimée des perturbations suit la même hypothèse que pour la définition de l'impact. Les milieux humides associés aux cours d'eau (marais et marécages), dont les modifications hydrologiques perdureront avec la fin des opérations minières, sont considérés dans ce contexte comme des pertes perpétuelles. Avec la fin des opérations de la mine et la fin du pompage, le rétablissement de la nappe phréatique à son niveau actuel permettra un retour progressif des conditions initiales pour les milieux humides influencés par l'eau souterraine (étang et tourbière ombrotrophe). La durée de l'impact s'échelonne pendant le temps d'opération de la mine et de la recharge de la nappe, dont le remplissage de la fosse (voir annexe QC-29a).

Compte tenu des incertitudes liées aux modèles hydrologiques et aux nombreux facteurs susceptibles d'influencer les milieux humides, un programme de suivi devrait être établi afin d'évaluer plus précisément les impacts hydrologiques sur les limites et la composition floristique des différents types de milieux humides.

**QC - 70.** *Le promoteur devra fournir, en format Excel ou Access, un tableau des données sur les polygones forestiers et les MH comprenant au minimum les informations suivantes :*

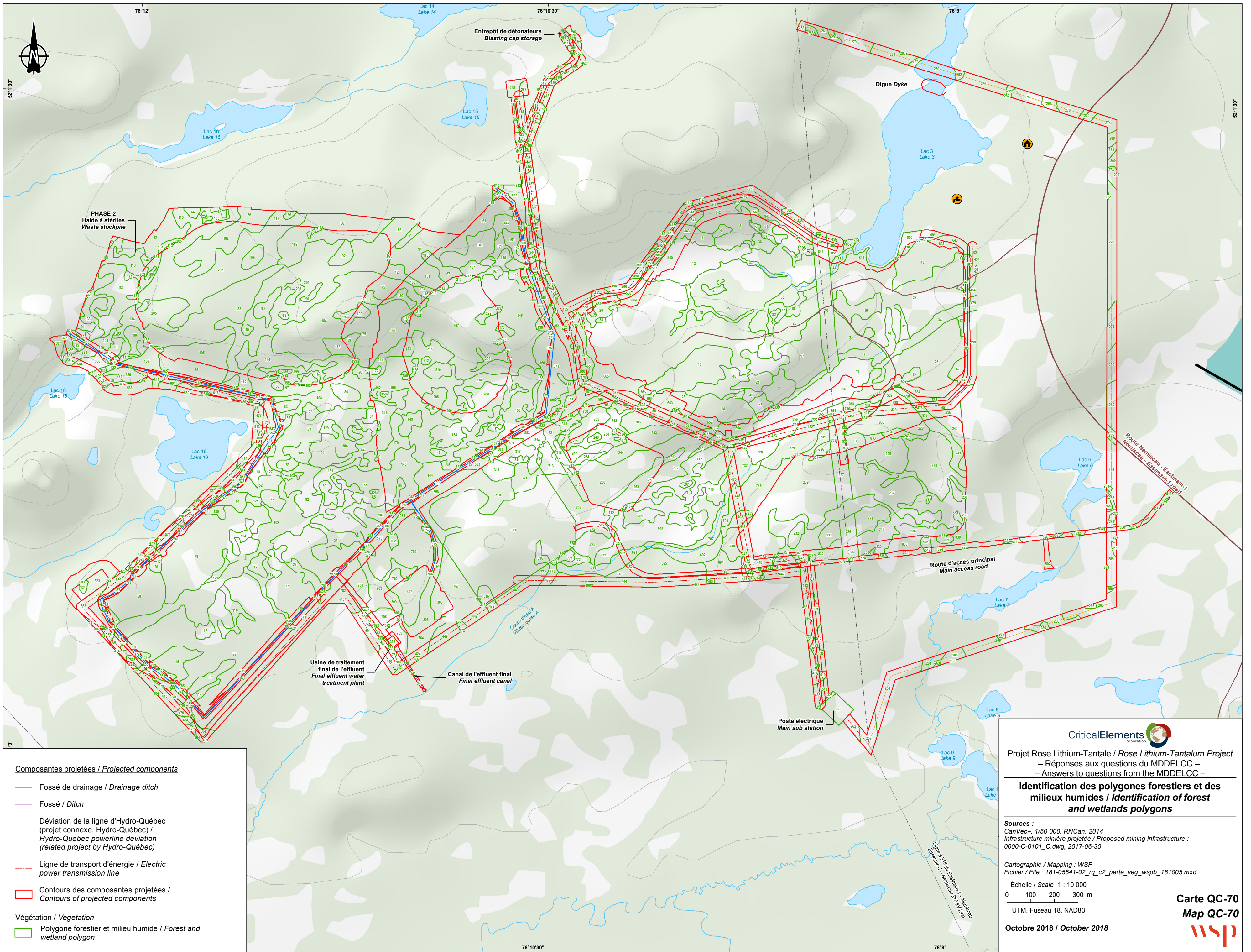
- *l'identification du polygone;*
- *le type de peuplement ou de MH;*
- *le regroupement auquel il est associé;*
- *sa superficie en ha;*
- *ses principales caractéristiques (âge, perturbations, etc.).*

## **RÉPONSE**

Le tableau contenant les données sur l'ensemble des polygones de milieux humides ou forestiers directement touchés par le projet est présenté à l'annexe QC-70 et sur la carte QC-70. Lors de la réalisation de la photo-interprétation initiale, l'âge et les perturbations des peuplements n'ont pas été évalués et compte tenu que le territoire n'a pas fait l'objet d'inventaire écoforestier gouvernemental, ces informations ne sont pas disponibles.







**Composantes projetées / Projected components**

- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Fossé / Ditch
- Déviation de la ligne d'Hydro-Québec (projet connexe, Hydro-Québec) / Hydro-Québec powerline deviation (related project by Hydro-Québec)
- Ligne de transport d'énergie / Electric power transmission line
- Contours des composantes projetées / Contours of projected components

**Végétation / Vegetation**

- Polygone forestier et milieu humide / Forest and wetland polygon



Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project  
 – Réponses aux questions du MDDELCC –  
 – Answers to questions from the MDDELCC –

**Identification des polygones forestiers et des milieux humides / Identification of forest and wetlands polygons**

Sources :  
 CanVec+, 1/50 000, RNCAN, 2014  
 Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure :  
 0000-C-0101\_C.dwg, 2017-06-30

Cartographie / Mapping : WSP  
 Fichier / File : 181-05541-02\_rq\_c2\_perte\_veg\_wspb\_181005.mxd

Échelle / Scale 1 : 10 000

0 100 200 300 m

UTM, Fuseau 18, NAD83

Octobre 2018 / October 2018

**Carte QC-70**  
**Map QC-70**









## FAUNE AQUATIQUE (SECTION 7.2)

**QC - 71.** *Le promoteur devra détailler les mesures qu'il entend mettre de l'avant afin d'encadrer les impacts du prélèvement par la pêche sportive découlant de la présence ponctuelle d'une quantité importante de travailleurs sur le territoire.*

### RÉPONSE

CEC aura une politique en ce qui a trait au prélèvement par la pêche sportive par les travailleurs (diverses phases du projet). Ainsi, les travailleurs ne pourront pas chasser et pêcher pendant qu'ils sont au site du projet. Comme les gens seront véhiculés par CEC, les travailleurs n'auront pas le loisir de pratiquer ces activités après la fin de leur séjour de travail. De plus, CEC n'offrira aucun moyen d'entreposer les récoltes potentielles de pêche, dissuadant encore plus cette activité.

**QC - 72.** *Le promoteur devra fournir la compilation exhaustive et explicite des pertes d'habitat du poisson, et ce, autant au niveau de la quantification (nombre de m<sup>2</sup>) que de la caractérisation (type d'habitat), incluant les pertes découlant de toute modification de régime hydrologique des sous-bassins versants affectés par le projet. Par exemple, selon les données fournies, le lac 19 et le cours d'eau M subiront des pertes permanentes d'habitat du poisson. Malgré tout, ces deux plans d'eau n'ont pas été caractérisés.*

### RÉPONSE

La caractérisation complémentaire du poisson et de son habitat a été effectuée au terrain du 19 juillet au 3 août 2018 dans les cours et plans d'eau qui n'avaient pas fait l'objet d'inventaire. Le rapport complémentaire de caractérisation est présent à l'annexe QC-72a.

Une modélisation hydrologique a aussi permis de déterminer l'effet de la modification des débits sur les niveaux d'eau dans les lacs et les cours d'eau touchés par le projet (annexe QC-30). Ainsi, l'évaluation des dommages sérieux à l'habitat du poisson et son habitat a pu être mise à jour et complétée (voir annexe QC-72b).

**QC - 73.** *Le promoteur devra confirmer que les stériles ne seront pas utilisés dans la construction de chemins sur toute structure de traverse de cours d'eau, et ce, de 60 mètres de part et d'autre de chacune des traverses.*

### RÉPONSE

CEC confirme que les stériles ne seront pas utilisés dans la construction de chemins au droit de toute traverse de cours d'eau, et ce, à une distance d'au moins 60 m de part et d'autre de chacune des traverses.

**QC - 74.** *Le plan de compensation devra être clairement défini et contenir l'ensemble des informations nécessaires à une analyse réaliste, et ce, en fonction des pertes comptabilisées et des chances de réussite des projets qui y seront proposés. De plus, le promoteur devra déposer le plan de compensation de l'habitat du poisson et les travaux afférents.*

### RÉPONSE

CEC est déjà en démarche de réalisation d'un important projet de compensation avec la Communauté d'Eastmain, soit un projet de frayère à esturgeon dans la rivière Eastmain. Si ce projet n'est pas jugé suffisant par les instances fédérales impliquées, CEC s'engage à réaliser un programme de compensation de l'habitat du poisson additionnel dans les délais prescrits, une fois que les pertes réelles seront compilées.

## FAUNE AVIAIRE (SECTION 7.4)

**QC - 75.** *Il est conseillé au promoteur que la repasse du chant de chacune des espèces à statut particulier soit priorisée à l'avenir dans les habitats propices si elles n'ont pu être détectées de manière passive auparavant. En effet, la repasse de cris d'alarme de mésange (« mobbing ») est souvent très efficace. Toutefois, celle du chant de l'espèce recherchée serait plus appropriée dans le cadre de la recherche d'une espèce qui nécessite une attention particulière en raison de son statut légal.*

### RÉPONSE

En effet, la méthode de la repasse de cris d'alarme de mésange (« mobbing ») a été utilisée lors des stations d'écoute réalisées en milieu forestier. Toutefois, en 2016, 17 transects ont été disposés dans des milieux humides ouverts et fermés (étang, marécage, tourbière). Ces derniers visaient toutes les espèces d'oiseaux associées aux milieux humides, mais une attention particulière a été portée aux espèces à statut précaire susceptibles de les utiliser. Ces espèces sont le moucherolle à côtés olive, le quiscal rouilleux, la paruline du Canada et le hibou des marais. La repasse de chant a été effectuée pour les trois premières espèces lorsque l'habitat présentait un potentiel de présence pour celles-ci. Cette information aurait dû figurer dans le rapport sectoriel « faune terrestre et aviaire ».

## CHIROPTÈRES (SECTION 7.7)

**QC - 76.** *Le promoteur devra réaliser un inventaire des chiroptères afin de déceler la présence d'espèces à statut précaire qui pourraient utiliser le site minier projeté. Un suivi devra également être effectué afin qu'il puisse démontrer l'efficacité des mesures de mitigation proposées.*

### RÉPONSE

Les travaux d'inventaires des chiroptères se sont terminés en octobre 2018. Les résultats compilés et analysés sont présentés dans un rapport complet, comprenant les espèces à statut précaire, joint à l'annexe QC-76.

Advenant la présence de chiroptères à statut précaire, un suivi sera proposé puis effectué afin qu'il puisse démontrer l'efficacité des mesures d'atténuation qui auront été proposées.

## 8- Description et effets sur les composantes touchant les communautés autochtones

### BIEN-ÊTRE COMMUNAUTAIRE ET SANTÉ HUMAINE (SECTION 8.4)

**QC - 77.** *Au niveau de l'augmentation possible des problèmes sociaux chez les travailleurs de la mine et dans les communautés, le promoteur propose d'instaurer des mesures de prévention et de soutien et de collaborer avec le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James (CCSSSBJ). Le promoteur devra détailler les mesures qui seront mises en place pour minimiser ces problématiques sociales et décrire la nature de la collaboration qu'il entend faire avec le CCSSSBJ et les organismes concernés (ex. service du logement, clinique médicale de Nemaska, etc.).*

### RÉPONSE

CEC a prévu d'offrir des formations pour prévenir ces problèmes sociaux. En effet, CEC considère que la prévention est préférable à la réaction une fois les problèmes installés. Le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James (CCSSSBJ) sera consulté pour la mise en place des programmes de prévention et de sensibilisation. De plus, le personnel de la santé sur place sensibilisé aux enjeux de la vie en camp et des rotations ainsi que le département des ressources humaines auront aussi un rôle important

à jouer dans l'encadrement des travailleurs pour instaurer un milieu de travail sain, respectueux et supportant. Si, malgré les activités de prévention en place des problèmes étaient vécus par les employés, un programme d'aide aux employés sera mis en place pour remédier aux problèmes le plus humainement et le plus efficacement possible.

## **PATRIMOINE HISTORIQUE, CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE (SECTION 8.5)**

**QC - 78.** *Le promoteur devra réaliser des inventaires et des fouilles, le cas échéant, pour l'ensemble des secteurs à potentiel archéologique dans la zone d'étude avant l'autorisation du projet et intégrer les résultats à l'ÉIE. Le promoteur devra s'assurer de la participation des maîtres de trappage concernés ou selon ce qui aura été entendu sur cette question avec le ou les comité(s) de suivi mis en place avec les communautés. Si toutefois l'inventaire archéologique de terrain dans les zones à potentiel archéologique ne peut être amorcé avant l'autorisation, le promoteur devra déposer, dans les meilleurs délais, une stratégie d'intervention archéologique qui tient compte des éléments suivants :*

- *un calendrier détaillé de réalisation des interventions archéologiques;*
- *une méthodologie scientifique adaptée aux interventions archéologiques;*
- *des mesures d'atténuation;*
- *des solutions de rechange, advenant que des sites archéologiques doivent être conservés.*

*De plus, les questions suivantes devront être abordées lors de l'élaboration de cette stratégie :*

- *est-ce que l'inventaire archéologique couvrira l'ensemble des zones de potentiel identifiées. Si certaines zones sont exclues, quels sont les arguments qui motivent cette exclusion ?*
- *s'il y a découverte de site durant l'inventaire, quel sera le protocole mis en place pour évaluer l'importance des sites et les protéger ? Entre autres, le promoteur devra informer la communauté d'une telle découverte.*
- *advenant la découverte de sites menacés par le projet ou d'un site archéologique jugé de grand intérêt patrimonial, sur quelles bases seront prises les décisions concernant leur conservation intégrale, ou le cas échéant, d'autres actions à considérer? Quels critères (qualitatifs et quantitatifs) seront utilisés pour prioriser les interventions (grille d'évaluation) ?*
- *advenant que les travaux entraînent des perturbations ou une destruction complète d'un site archéologique d'importance patrimoniale, quelles seront les mesures prises par le promoteur ou l'autorité publique pour diffuser le résultat des recherches archéologiques ?*
- *en cas de découvertes archéologiques, quels moyens de diffusion et quelles mesures de mise en valeur des sites archéologiques seraient adoptés par le promoteur ?*
- *la réalisation d'un inventaire archéologique peut générer des collections qui nécessiteront un traitement et une conservation à long terme. Comment le promoteur prévoit-il assurer la conservation de ces collections ?*

*Finalement, il convient de rappeler au promoteur qu'en vertu de l'article 74 de la Loi sur le patrimoine culturel, le Ministère de la Culture et des Communications (MCC) doit être informé de toutes les découvertes, qu'elles surviennent ou non dans le contexte de fouilles et de recherches, de biens ou de sites archéologiques, faites durant les interventions archéologiques de terrain ou lors des travaux subséquents. De plus, en vertu de l'article 69 de la Loi sur le patrimoine culturel, toute intervention archéologique sur le terrain requiert un permis de recherche archéologique délivré par le MCC.*

## **RÉPONSE**

L'étude de potentiel archéologique (RS-11 de l'étude d'impact) a recommandé qu'une équipe d'archéologues procède à un inventaire archéologique préalable aux travaux à l'intérieur des zones de potentiel susceptibles d'être touchées par le projet.

CEC s'engage à ce que ces fouilles soient réalisées avant l'autorisation du projet, avec l'aide d'une équipe d'archéologues professionnels et aussi avec la participation des maîtres de trappe concernés ou selon ce

qui aura été entendu sur cette question avec le ou les comité(s) de suivi mis en place avec les communautés.

**QC - 79.** *Aux pages 8-76 et 8-77 de l'ÉIE, le promoteur identifie les organismes qui « pourraient » être rencontrés. Le promoteur devra remplacer les mots « pourraient » par « devront, sans s'y restreindre » aux deux endroits où l'on retrouve cette intention. Les résultats des suivis et entrevues réalisées devront être transmis à l'Administrateur, incluant les comptes rendus des rencontres et suivis réalisés sur les ajustements qui seront portés au projet.*

## RÉPONSE

Les modifications des paragraphes concernés aux pages 8-76 et 8-77 de l'ÉIE apparaissent ci-dessous.

### ***Concernant la population des communautés d'Eastmain et de Nemaska (rencontres avec des intervenants des deux communautés crie et des groupes de discussion)***

Parmi les organismes qui devront sans s'y restreinte, être rencontrés, mentionnons :

- Le Conseil de bande d'Eastmain.
- Le Conseil de bande de Nemaska.
- Le CCSSSBJ.

### ***Concernant les effets de l'augmentation de la circulation de véhicules lourds sur la route Nemiscau-Eastmain-1***

Parmi les organismes qui devront, sans s'y restreindre, être rencontrés, mentionnons :

- Le Conseil de bande d'Eastmain.
- Le Conseil de bande de Nemaska.
- Le Corporation de développement économique Wabannutao Eeyou.
- La Corporation de développement de Nemaska.

Les résultats des suivis et entrevues réalisées seront transmis à l'Administrateur, incluant les comptes rendus des rencontres et suivis réalisés sur les ajustements qui seront portés au projet.

**QC - 80.** *À la page 8-78 de l'ÉIE, le promoteur indique que les changements prévus sur le patrimoine historique, culturel et archéologique pourraient avoir des répercussions sur la composante suivante, soit « l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles ». Ces changements pourraient aussi avoir des répercussions sur la mémoire collective et la transmission du savoir associé à ces changements. Le promoteur devra prendre en considération cet impact et intégrer les mesures associées dans son plan d'étude de potentiel archéologique.*

## RÉPONSE

L'étude de potentiel archéologique (RS-11 de l'ÉIE) a déjà été réalisée. Tel que le souligne cette étude, l'utilisation du territoire par les Crie est constituée d'un ensemble de pratiques, de savoirs et de règles. La forme contemporaine de cette utilisation est à la fois le produit de l'histoire récente et le prolongement d'un mode d'exploitation qui s'est développé bien avant l'arrivée des Européens.

Lors des inventaires archéologiques, ou encore lors de l'élaboration de la stratégie d'intervention archéologique, les aspects de la mémoire collective et de la transmission du savoir seront abordés avec les maîtres de trappe.

## 9- Description et effets sur les communautés régionales

**QC - 81.** *Le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James (CCSSSBJ) a soulevé des inquiétudes reliées à des effets potentiels du projet sur la santé des travailleurs cri et celle de la communauté en général. Le promoteur devra solliciter la collaboration du CCSSSBJ pour compléter son étude d'impact sur les questions reliées à la santé des travailleurs et de la population qui pourrait être potentiellement affectés par le projet minier.*

### RÉPONSE

Le CCSSSBJ a été rencontré en novembre 2018 (voir annexe QC-81). Leurs préoccupations, questions et commentaires étaient principalement au sujet de la conception du site et les mesures qui seront mises en place à la mine, les emplois et l'employabilité, les changements climatiques, les impacts du projet sur le trafic, le projet de compensation des poissons, l'ERA, la responsabilité sociale de CEC, les règlements et l'acceptation sociale du projet, les services médicaux de la mine, la restauration du site, les pratiques de gestion des déchets dans les projets miniers, la communication, le programme d'aide aux employés et la relocalisation requise d'une ligne de transmission.

Le CCSSSBJ demande à CEC de préparer un plan des mesures d'urgence, l'étude de circulation, une carte contenant l'emplacement du camp à relocaliser (camp de Ernie Moses). Ils demandent d'être avisés quand la relocalisation aura lieu.

Pour les prochaines étapes du projet, le CCSSSBJ veut agir en tant qu'intermédiaire entre CEC et les employés locaux du CCSSSBJ. Madame Gilpin (contact local à Eastmain) indique qu'elle a bien reçu les informations nécessaires et n'a pas de questions pour le moment.

Tel que suggéré, CEC a aussi eu une rencontre avec le CMC Nemaska afin de discuter du plan des mesures d'urgence.

## 10- Effets cumulatifs

*Il n'y a pas de question à cette étape pour ce chapitre.*

### RÉPONSE

CEC prend bonne note de ce commentaire.

## 11- Effets des accidents ou défaillances possibles

### ÉVALUATION DES RISQUES D'ACCIDENT MAJEURS (SECTION 11.2)

**QC - 82.** *Selon la revue des informations disponibles, plusieurs aires de distribution de diesel, d'essence et d'entreposage seront présentes dans la partie industrielle de la future mine. La présence de ces réservoirs de produits pétroliers pourrait induire des activités de ravitaillement et de manutention. Ces dernières sont des sources de pollution potentielles pour les sols, les eaux de surface ou encore les eaux souterraines à la suite des bris de flexibles du pistolet de remplissage de ces réservoirs ou encore à la suite d'une erreur de manipulation lors des opérations de ravitaillement. Les réservoirs de produits pétroliers qui sont décrits à la section 11.2.5.3 de l'ÉIE sont de grande capacité et sont considérés à risque élevé par la Régie du bâtiment du Québec. Le promoteur devra donc réaliser un suivi de la qualité des eaux souterraines à proximité du tablier industriel où seront localisés ces réservoirs. Quelle que soit l'activité réalisée (aires de ravitaillement, postes de distribution ou parc d'entreposage des réservoirs), le promoteur devra implanter plusieurs puits d'observation pour mieux couvrir toutes les zones pouvant potentiellement être à risque. Les notions d'amont et d'aval hydraulique devront être préalablement définies avant de décider du nombre*

et de la localisation des puits à installer et à échantillonner. Ceci est également valable pour les aires d'entreposage de produits chimiques.

## RÉPONSE

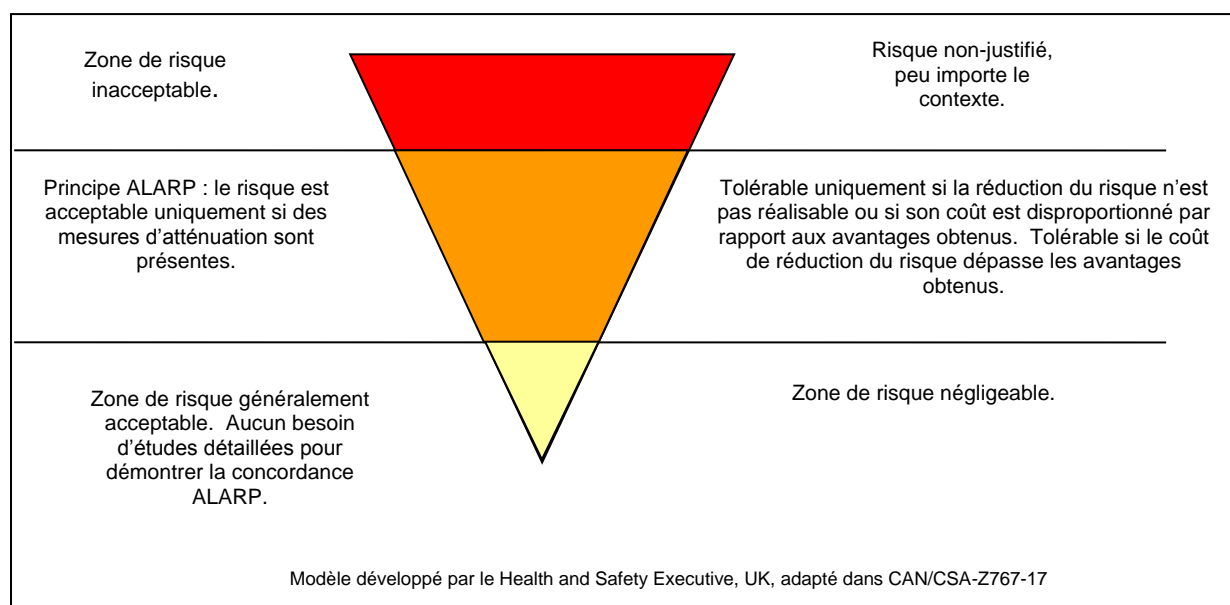
CEC s'engage à réaliser un suivi de la qualité des eaux souterraines à proximité du tablier industriel où seront localisés les réservoirs de produits pétroliers et de produits chimiques et à implanter des puits d'observation pour couvrir les zones pouvant potentiellement être à risque.

Les puits identifiés dans le programme de suivi de la qualité des eaux souterraines (annexe QC-59) permettront de couvrir toutes les zones pouvant potentiellement être à risque.

**QC - 83.** *Après la section 11.2.5.12 « Synthèse des risques » de l'ÉIE, il semble manquer une conclusion sur les risques inhérents au projet, sur leur acceptabilité et sur le besoin de mettre en place des mesures d'atténuation additionnelles, le cas échéant. Le promoteur devra compléter cette section.*

## RÉPONSE

L'objectif de CEC, en matière de gestion des risques, consiste à réduire ces derniers aux niveaux les plus faibles qu'il est raisonnablement possible de faire. Ces niveaux sont guidés par le principe ALARP (*As Low as Reasonably Practicable*). Le principe ALARP est présenté à la figure QC-83. Ce principe est largement utilisé et reconnu par les autorités compétentes dans le domaine de la gestion des risques. Il vise un processus d'amélioration continue.



**Figure QC-83. Principe ALARP**

## RISQUE NÉGLIGEABLE OU ACCEPTABLE

Quand un scénario est situé dans la zone de risque négligeable, cela signifie qu'il a peu de conséquences ou que sa probabilité d'occurrence est faible. Dans ce cas, aucune mesure de sécurité supplémentaire n'est requise pour réduire le risque.



## RISQUE À SURVEILLER / À RÉDUIRE OU ZONE ALARP

Quand un scénario est situé dans la zone de risque ALARP, cela signifie que des mesures de sécurité pour réduire le risque doivent être mises en place s'il est raisonnablement possible de le faire afin d'en réduire les conséquences ou la probabilité d'occurrence.

## RISQUE INACCEPTABLE

Quand un scénario se situe dans la zone de risque inacceptable, cela signifie que des mesures de sécurité doivent être prises pour réduire le risque, quel qu'en soit le prix, afin de ramener le niveau de risque du scénario dans la zone de risque ALARP, voire lorsque possible dans la zone de risque négligeable ou acceptable.

La synthèse des risques présentée à la section 11.2.5.12 de l'ÉIE montre, pour chacun des scénarios d'accident évalué, un niveau de risque estimé bas ou moyen. Par conséquent, aucun scénario d'accident ne représente un risque jugé inacceptable.

Les scénarios d'accident dont le niveau de risque est estimé moyen se situe dans la zone à surveiller / à réduire (ALARP). Pour ces scénarios, des mesures de prévention et d'atténuation ont été identifiées afin de réduire les risques. Des mesures de surveillance sont également prévues (programme d'inspections, réalisation d'audits, formations, programme de maintenance, etc.).

## PLAN DES MESURES D'URGENCE (SECTION 11.3)

**QC - 84.** *À la section 11.3 de l'ÉIE, le plan préliminaire des mesures d'urgence a été présenté. Dans les versions futures du plan, le promoteur devra incorporer des mécanismes de coopération avec le CCSSBJ pour les incidents comprenant un nombre élevé de victimes ainsi que pour les évacuations de patients, s'il y a lieu.*

## RÉPONSE

CEC prend note du commentaire et l'information sera incorporée dans son futur plan des mesures d'urgence.

## 12- Effets de l'environnement sur le projet

### CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET CONDITIONS CLIMATIQUES EXTRÊMES (SECTION 12.2)

**QC - 85.** *De façon générale, les informations fournies par le promoteur relatives aux changements climatiques et conditions extrêmes de son ÉIE ne sont pas conformes à la Directive. À ce propos, la Directive demandait au promoteur d'indiquer comment il compte adapter son projet face aux changements climatiques afin d'assurer l'intégrité de ses installations et leur stabilité à long terme. Afin de mieux prendre en compte les changements climatiques dans son étude d'impact, le promoteur devra reprendre cette question. Pour ce faire, le promoteur est invité à lire les chapitres y référant dans le Guide de restauration minière du MERN disponible au lien suivant : [https://mern.gouv.qc.ca/mines/restauration/documents/Guide-restauration-sites-miniers\\_VF.pdf](https://mern.gouv.qc.ca/mines/restauration/documents/Guide-restauration-sites-miniers_VF.pdf). Bien que ce guide concerne la phase de restauration minière, l'approche qui y est présentée peut s'appliquer à toutes les phases de la mine, incluant l'exploitation. C'est pourquoi le promoteur devra s'en inspirer pour détailler les considérations relatives aux changements climatiques pour la phase d'exploitation. Le MERN vient de rendre public un rapport intitulé « Analyse de risques et de vulnérabilités liés aux changements climatiques pour le secteur minier québécois » disponible au lien suivant : <https://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/analyse-changements-climatiques-secteur-minier.pdf>. Cette analyse s'avère une référence incontournable pour cerner la question, celle-ci étant concentrée sur le Québec avec des précisions relatives aux régions nordiques incluant la Baie-James. En effet, ce rapport présente notamment des données climatiques régionales développées par le Consortium Ouranos plus précises pour le projet Rose, soit pour le secteur Matagami-Chibougamau.*



L'ensemble des ouvrages nécessaires à la phase d'exploitation de la mine et tout particulièrement le choix des techniques de restauration et les ouvrages qui resteront sur place après la fermeture de l'exploitation minière doivent tenir compte des changements climatiques dans la conception. Généralement, les éléments clés d'une démarche d'adaptation aux changements climatiques applicable au secteur minier comprennent :

- la définition des impacts du climat actuel et l'évaluation des impacts du climat futur en considérant les différents scénarios climatiques sur la technique de restauration;
- la connaissance de la vulnérabilité des infrastructures minières aux changements climatiques et l'identification des risques;
- la connaissance des solutions d'adaptation appropriées et leur application par le concepteur.

Pour l'ensemble des équipements et infrastructures nécessaires pendant la phase d'exploitation de la mine, le promoteur devra préciser :

- les infrastructures vulnérables aux impacts des changements climatiques, notamment celles qui sont reliées à la gestion des eaux et aux aires d'accumulation;
- les modèles utilisés dans les calculs et les prédictions. Il est suggéré de privilégier les scénarios d'émissions RCP « Representative Concentration Pathways » 8,5 et 4,5 (Moss et al., 2010) en s'assurant que les modèles choisis couvrent au moins la plage de sensibilité climatique (amplitude du signal de changement climatique) issus des modèles, allant de faible, moyenne et forte sensibilité climatique, couvrant ainsi au minimum l'enveloppe de l'incertitude des projections climatiques;
- l'identification des risques qui ont été considérés et des mesures qui ont été prises.

En ce qui concerne les travaux de restauration de la mine, le promoteur devra se conformer aux exigences relatives à la prise en compte des changements climatiques détaillées dans le Guide de restauration minière du MERN et les préciser dans cette section de son ÉIE (ou indiquer où se retrouvent ces éléments dans son Plan de restauration).

En raison des changements climatiques (et tel qu'établi dans la section 8.2.6 du Guide de restauration minière du MERN), le plan de restauration devra comporter entre autres les éléments suivants :

- les infrastructures vulnérables aux impacts des changements climatiques, notamment celles qui sont reliées à la gestion des eaux et aux aires d'accumulation;
- les modèles utilisés dans les calculs et les prédictions. Il est suggéré de privilégier les scénarios d'émissions RCP « Representative Concentration Pathways » 8,5 et 4,5 (Moss et al., 2010) en s'assurant que les modèles choisis couvrent au moins la plage de sensibilité climatique (amplitude du signal de changement climatique) issus des modèles, allant de faible, moyenne et forte sensibilité climatique, couvrant ainsi au minimum l'enveloppe de l'incertitude des projections climatiques;
- l'identification des risques qui ont été considérés et des mesures qui ont été prises, notamment dans l'ingénierie reliée aux infrastructures et le scénario de restauration des aires d'accumulation;
- les mesures mises en place pour s'adapter aux changements climatiques prévus dans les scénarios de restauration proposés dans le plan de restauration.

## RÉPONSE

Le plan de restauration prendra en considération les éléments évoqués par le Guide de restauration minière du MERN.

Les conséquences anticipées sur les composantes vulnérables du projet et les risques associés aux changements climatiques sont présentés ci-après.

## PROFIL DES VARIATIONS CLIMATIQUES ANTICIPÉES POUR LE SITE DE LA MINE ROSE LITHIUM-TANTALE

Les variations des impacts climatiques anticipés proviennent des variations de température, de précipitations et d'autres phénomènes.

Pour les précipitations et températures, à partir des portraits climatiques d'Ouranos, les variations sont rapportées pour l'horizon 2041-2070 comparativement à l'historique 1981-2010, pour la plus fine échelle disponible pour le projet (10 km x 10 km), basée sur un scénario faible (RCP 4.5) et un scénario fort (RCP 8.5) d'émissions de GES et présentant la distribution de 11 modèles climatiques globaux (10<sup>e</sup>, 50<sup>e</sup>, 90<sup>e</sup> percentiles) qui ont été mis à l'échelle par des méthodes statistiques. L'information climatique est présentée aux tableaux QC-85-1 à QC-85-2 et la représentation cartographique aux figures QC-85-1 à QC-85-13 présentées à l'annexe QC-85.

Les variations ne sont pas linéaires sur une base annuelle. Toutefois, pour la courte durée de vie du projet, il est raisonnable et conservateur d'estimer qu'environ la moitié des variations anticipées d'ici 2041-2070 s'appliqueront au projet.

Les tendances des changements climatiques évoquées sont pour la période 2041-2070. Le projet pourrait débuter au plus tôt en 2021, avec une durée de vie de 19 ans, ce qui mène à 2040. Dans un contexte préliminaire, l'information climatique n'est pas rapidement disponible pour les usagers pour la période des opérations de ce projet. On observe dans les séries que vers 2025, il y a un seuil où les changements des divers indices climatiques deviennent plus marqués. Cela étant dit, les données pour la période 2041-2070 permettent d'apprécier le sens des tendances qui s'installeront au cours des opérations, mais surtout les conditions qui influenceront la pérennité de la solution de restauration du milieu.

Une appréciation des autres variables ou phénomènes climatiques susceptibles d'affecter les installations ou les opérations est aussi présentée au tableau QC-85-3.

**Tableau QC-85-1. Variables climatiques reliées aux températures pour l'horizon 2041-2070 pour le site minier Rose Lithium-Tantale, pour deux scénarios de changements climatiques**

Variable climatique	1981-2010	2041-2070		Probabilité
	Historique	Scénario faible 50 <sup>e</sup> percentile [10 <sup>e</sup> ;90 <sup>e</sup> ]	Scénario fort 50 <sup>e</sup> percentile [10 <sup>e</sup> ;90 <sup>e</sup> ]	
Température annuelle moyenne (°C)	-1,5	1,0 [-0,3; 2,4]	1,9 [0,7; 3,3]	Forte probabilité : Augmentation +2,5 à 3,4 °C, max : +4,8°C, min : +1,2°C
Température hivernale moyenne (°C)	-18,7	-15,2 [-16,8; -13,3]	-13,8 [-15,5; -12,1]	Forte probabilité : Augmentation +3,5 à 4,9 °C, max : +6,6°C, min : +1,9°C
Température printanière moyenne (°C)	-3,1	-1,2 [-2,6; 0,6]	-0,6 [-1,3; 1,0]	Forte probabilité : Augmentation +1,9 à 2,5 °C, max : +4,1°C, min : +0,5°C
Température estivale moyenne (°C)	13,7	15,7 [14,8; 17,2]	16,7 [15,6; 18,4]	Forte probabilité : Augmentation +2,0 à +3,0 °C, max : +4,7°C, min : +1,1°C
Température automnale moyenne (°C)	1,7	3,8 [2,8; 4,9]	4,5 [3,5; 6,1]	Forte probabilité : Augmentation +2,1 à 2,8 °C, max : +4,4°C, min : +1,1°C
Nombre de jours >30°C	1,5	4,7 [2,3; 13,4]	7,0 [3,9; 17,9]	Forte probabilité : Augmentation +3,2 à 5,5 jours, max : +0,8°C, min : +16,4°C
Événements de gel-dégel (nombre de jours)	79,5	67,2 [62,2; 75,3]	62,1 [56,1; 72,2]	Forte probabilité : Réduction -12,3 à -17,4 jours, max : -23,4 jours, min : -4,2 jours

**Tableau QC-85-2. Variables climatiques reliées aux précipitations pour l'horizon 2041-2070 pour le site minier Rose Lithium-Tantale, pour 2 scénarios de changements climatiques**

Variable climatique	1981-2010	2041-2070		Probabilité
	Historique	Scénario faible 50 <sup>e</sup> percentile [10 <sup>e</sup> ;90 <sup>e</sup> ]	Scénario fort 50 <sup>e</sup> percentile [10 <sup>e</sup> ;90 <sup>e</sup> ]	
Précipitations totales annuelles (mm)	752	807 [782; 840]	838 [808; 897]	Forte probabilité : Augmentation +7,3 à 11,4 %, max +19,2 %, min +4,0 %
Précipitations totales hivernales (mm)	124	141 [125; 162]	153 [135; 174]	Forte probabilité : Augmentation +13,7 à 23,4 %, max +40,3 %, min +0,01 %
Précipitations totales printanières (mm)	123	131 [119; 142]	142 [127; 148]	Moyenne probabilité : Augmentation +6,5 à 15,4 %, max +20,3 %, min -3,3 %
Précipitations totales estivales (mm)	255	266 [237; 289]	267 [239; 302]	Moyenne probabilité : Augmentation +4,5 %, max +18,4 %, min -7,1 %
Précipitations totales automnales (mm)	251	271 [256; 292]	286 [263; 307]	Forte probabilité : Augmentation +8,0 à 13,9 %, max +22,3 %, min +2,0 %
Maximum des précipitations cumulées sur 5 jours, avril à septembre (mm)	45,3	47,6 [45,2; 54,5]	48,3 [45,7; 54,5]	Forte probabilité : Augmentation +5,1 à 6,6 %, max +20,3 %, min -0,2 %

**Tableau QC-85-3. Autres variables climatiques pour le site minier Rose Lithium-Tantale**

Variable climatique	Tendance ou variation d'extrêmes	Probabilité
Vents et instabilités atmosphériques	Besoin d'acquisition de connaissances	Incertaine

### Variations anticipées reliées aux températures

- Tendance graduelle d'augmentation des températures : Tous les indices climatiques reliés aux températures vont dans le sens d'une hausse significative des tendances (autour de +2 à +5 °C) d'ici 2041-2070, en particulier durant l'hiver (tableau QC-85-1). Pour la durée de vie du projet, ces variations correspondent à une augmentation anticipée de l'ordre de 1-2 °C.
- Hausse des extrêmes de températures (vagues de chaleur) : On prévoit également une augmentation de la fréquence des extrêmes de températures, notamment +3 à +5 jours avec des températures au-dessus de 30 °C d'ici 2040-2071 (tableau QC-85-1), soit environ +1 à +3 jours sur la durée de vie du projet, de même qu'une réduction des cycles de gel-dégel entre 12 et 17 jours comparé à près de 80 dans l'historique, soit au moins une semaine de moins sur la durée de vie du projet.

### Variations anticipées reliées aux précipitations

- Tendance graduelle d'augmentation des précipitations : Les projections climatiques reliées au régime de précipitations suggèrent des variations saisonnières modestes, mais significatives oscillant entre 4 et 23 % selon la saison, mais hautement probables en hiver (+14 à 23 %) et en automne (+8 à 14 %) (tableau QC-85-2). Malgré des variations moins marquées au printemps et en été, aucun modèle ne prévoit de baisse des précipitations saisonnières ni annuelles. Sur la durée de vie du projet, il est raisonnable d'anticiper une hausse hivernale de +7 à +12 % et automnale de +4 à +7 %.
- Hausse des extrêmes de précipitations : On prévoit également une intensification des événements extrêmes de précipitations autour de 5-6 % du maximum cumulé sur 5 jours (tableau QC-85-2). La probabilité est forte, mais l'amplitude de ce changement est faible, quoique la variabilité entre les

modèles soit assez élevée (étendue de 20 % de variations). Considérant le récent rapport spécial du GIEC sur les événements extrêmes, sur la durée de vie du projet, il est raisonnable d’anticiper une intensification de quelques degrés de pourcentages, alors qu’une conception avec le plus haut niveau de précaution envisagerait +20 % du cumul de précipitations extrêmes sur 5 jours.

### Autres variations anticipées

- Les instabilités atmosphériques (tornades, tempêtes de verglas, rafales de vent, orages) constituent un aléa préoccupant pour un projet dans le Nord-du-Québec, mais les connaissances sont insuffisantes pour anticiper les variations (tableau QC-85-3).

## CONSÉQUENCES ANTICIPÉES SUR LES COMPOSANTES VULNÉRABLES DU PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE ET TRAITEMENT DES RISQUES

Les tendances graduelles d’augmentation des températures et des précipitations et des extrêmes entraîneront des changements d’exposition à plusieurs aléas. Les conséquences pour les composantes vulnérables du projet (les personnes, les biens et l’économie, l’environnement) ont été considérées pour les phases d’exploitation et d’entretien ainsi que de fermeture et de restauration. Le tableau QC-85-4 résume les risques considérés, les composantes vulnérables et les mesures d’adaptation adoptées.

**Tableau QC-85-4. Identification des composantes vulnérables, des risques considérés et des mesures d’adaptation**

Aléa climatique	Vulnérabilité liée à l’exploitation	Vulnérabilité liée à la restauration	Importance	Mesure d’adaptation
Conditions plus propices aux feux de forêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dommages aux infrastructures</li> <li>- Santé et isolement des travailleurs</li> <li>- Interruption des opérations durant un épisode</li> </ul>		<b>Haute</b> Forte probabilité, fortes conséquences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures SST</li> <li>- Plan d’intervention de mesures d’urgence et de contingence (ex. plan d’eau d’écopage)</li> </ul>
Conditions plus propices aux canicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une dilatation thermique des matériaux et des instabilités chimiques des procédés</li> <li>- Santé des travailleurs durant les vagues de chaleur</li> </ul>		<b>Négligeable</b> Peu probable (pas de dilatation thermique ou d’instabilité chimique), faibles conséquences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système de surveillance et suivi des infrastructures</li> <li>- Mesures SST</li> </ul>
Allongement de la saison estivale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une augmentation de l’occurrence de maladies vectorielles par insectes piqueurs</li> </ul>		<b>Négligeable</b> Très probable, faibles conséquences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures SST</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une migration nordique des écorégions, des espèces perturbatrices (tordeuse) et du caribou forestier</li> </ul>		<b>Intermédiaire</b> Très probable, impacts cumulatifs sur le milieu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrimage avec l’étude d’impact et atténuation des impacts environnementaux</li> </ul>
Réchauffement hivernal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dommages à la machinerie et aux infrastructures en conditions verglaçantes</li> </ul>		<b>Moyenne</b> Très probable, conséquences moyennes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspection et entretien régulier de la machinerie et des infrastructures</li> </ul>

Aléa climatique	Vulnérabilité liée à l'exploitation	Vulnérabilité liée à la restauration	Importance	Mesure d'adaptation
Bilan hydrique plus variable entraînant des conditions plus propices aux événements de précipitations extrêmes, inondations hivernales et automnales et aux sécheresses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité des bassins de rétention</li> <li>- Capacité des réseaux d'évacuation (rabattage de nappe) et de drainage routier</li> <li>- Variabilité de la hauteur de la nappe</li> <li>- Stabilité des terrils et drainage acide minier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérennité de la technique de restauration</li> </ul>	<b>Haute</b> Forte probabilité, fortes conséquences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception de capacité, seuil de rupture et réseaux basée sur des critères de sécurité tenant compte des changements climatiques (i.e. crue écologique 1 : 2000)</li> <li>- Localisation des infrastructures hors des zones inondables</li> <li>- Infrastructures au-dessus de la nappe et pompage pour rabattre la nappe</li> <li>- Possibilité d'augmenter le nombre de puits de dénoyage</li> <li>- Aucun drainage minier acide pour éviter le drainage minier acide/contamination. Surveillance et suivi</li> <li>- Plan d'échantillonnage et de surveillance environnementale</li> <li>- Restauration : le plan préliminaire est à l'annexe QC-41. Le plan final sera remis au début de 2019</li> </ul>
Épisodes d'instabilités atmosphériques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilité des infrastructures, notamment approvisionnement électrique</li> </ul>		Connaissances insuffisantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de continuité de l'approvisionnement électrique (génératrices)</li> </ul>

- **Conditions plus propices aux feux de forêt** : Cet aléa climatique est jugé très probable et ayant de fortes conséquences. En 2013, 450 personnes du village Eastmain et 800 travailleurs miniers ont dû être évacués alors que les feux ont détruit 350 000 ha au nord du 51<sup>e</sup> parallèle, dans un secteur qui n'est pas desservi par la SOPFEU<sup>5</sup>. Les changements climatiques dans le secteur pourraient ainsi contribuer à hausser la probabilité d'occurrence des feux, même sur la courte durée de vie du projet.
  - Les conséquences anticipées sont des dommages aux infrastructures, à la santé et l'isolement des travailleurs et l'interruption des opérations durant un épisode de feux de forêt :
    - Des mesures de traitement de risque sont déjà prévues au projet et permettront d'atténuer ce risque : conception du site avec tranchée anti-feux, plan d'intervention/d'évacuation d'urgence SST, plan de contingence dans les opérations.
- **Conditions plus propices aux canicules** : Cet aléa climatique est jugé très probable, mais sa faible magnitude (+1-2 jours sur la durée de vie du projet) entraînera de faibles conséquences, le risque est donc négligeable. Les conséquences anticipées comprennent :
  - Une dilatation thermique des matériaux et des instabilités chimiques des procédés.
    - Aucune composante sensible identifiée dans le projet, risque négligeable.
  - Un effet sur la santé des travailleurs durant les vagues de chaleur.
    - Le changement de quelques jours est jugé négligeable : poursuite des mesures SST ordinaires.
  - Une augmentation de l'évapotranspiration : voir « bilan hydrique plus variable » ci-dessous.

<sup>5</sup> <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/779618/historique-feux-foret-canada>

- Allongement de la saison estivale : Cette tendance climatique entraînera diverses conséquences d'ampleur moindre, voire d'opportunités, les conséquences seront donc atténuées par des mesures déjà prévues au projet :
  - Une augmentation de l'occurrence de maladies vectorielles par insectes piqueurs :
    - Poursuite des mesures SST.
  - Une migration nordique des écorégions, des espèces perturbatrices (tordeuse) et du caribou forestier.
    - Cet impact environnemental n'affectera pas significativement les infrastructures ou opérations du projet : aucune mesure spécifique.
    - Le projet pourrait rehausser cet impact environnemental : établir une cohérence avec l'évaluation d'impacts.
- Réchauffement hivernal : Cette tendance est jugée très probable et pourrait avoir des conséquences moyennes sur les opérations si des événements extrêmes surviennent autour du point de congélation, mais la poursuite des mesures actuelles de prévention est suffisante pour atténuer les conséquences les plus importantes :
  - Dommages à la machinerie en conditions verglaçantes.
    - Poursuite des inspections et procédure d'entretien approprié de la machinerie.
  - Stabilité des infrastructures, des accès et des bâtiments.
    - Géotechnique pour s'assurer de la bonne capacité portante des sols sur lesquels seront construites les infrastructures.
    - Poursuite du plan d'inspection et d'entretien régulier des accès.
- Bilan hydrique plus variable entraînant des conditions plus propices aux événements de précipitations extrêmes, inondations hivernales et automnales et aux sécheresses.
  - Capacité des bassins de rétention et seuils de rupture des digues.
    - Conception incluant un facteur de sécurité supplémentaire basé sur un critère de crue écologique 1 : 2 000.
  - Capacité des réseaux d'évacuation (rabattage de nappe) et de drainage routier.
    - Conception basée sur un critère de sécurité respectant les pratiques recommandées pour tenir compte des changements climatiques 1 : 500.
  - Variabilité de la hauteur de la nappe phréatique.
    - Intégration dans la conception d'une variabilité accrue de la hauteur de la nappe.
    - Localisation des infrastructures hors des zones inondables.
  - Stabilité des stériles et drainage acide minier.
    - Conception incluant une marge de sécurité dans conception de la pente des stériles pour la stabilité.
    - Plan d'échantillonnage et de surveillance environnementale, mesures de contingence en cas de détection de contamination en général.



- Pérennité de la technique de restauration.
    - Plan de restauration à l'annexe QC-41.
  - Épisodes d'instabilité atmosphérique.
    - Infrastructures critiques.
- Mesures de continuité de l'approvisionnement électrique.

**QC - 86.** *Afin d'initier un suivi des conditions météorologiques au site minier, le promoteur devra justifier s'il prévoit l'installation d'une station de mesures atmosphériques sur son site. Les données collectées sur le site permettront d'adapter au besoin les mesures prévues initialement pour répondre aux effets des changements climatiques sur le projet.*

## RÉPONSE

CEC s'engage à installer une station de mesures atmosphériques sur son site.

## 13- Sommaire de l'évaluation des effets environnementaux

*Il n'y a pas de question à cette étape pour ce chapitre.*

## RÉPONSE

CEC prend bonne note de ce commentaire.

## 14- Programme de surveillance et plans de gestion environnementale

### PROGRAMMES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE SPÉCIFIQUES EN PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN (SECTION 14.4)

**QC - 87.** *Le programme de surveillance pour l'aire d'accumulation de résidus miniers (ainsi que pour les différents bassins) est peu détaillé. À titre informatif, un programme de surveillance de la stabilité vise à s'assurer de l'intégrité d'une aire d'accumulation, d'ouvrage de rétention ou d'un bassin pendant sa vie utile (jusqu'à son démantèlement et à la restauration complète du site minier). Le promoteur devra s'engager à réaliser un tel programme et ce dernier devra comprendre les activités suivantes :*

- *des visites de reconnaissance journalière : vérification visuelle sommaire de l'aire d'accumulation de résidus miniers ou de l'ouvrage de rétention;*
- *des inspections régulières hebdomadaires : examen visuel détaillé de l'aire d'accumulation de résidus miniers ou de l'ouvrage de rétention et pouvant comprendre la prise de mesures (au besoin). Cette inspection peut être effectuée par un technicien, sous la supervision d'un membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec;*
- *des inspections détaillées annuelles : examen visuel détaillé et instrumenté de l'aire d'accumulation de résidus miniers ou de l'ouvrage de rétention et pouvant comprendre la prise de mesures (au besoin). Cette inspection est réalisée par une firme externe et indépendante.*

## RÉPONSE

CEC prend note du commentaire du MDDELCC et s'engage à réaliser la surveillance tel que suggéré.

**QC - 88.** *Durant la phase d'exploitation, le promoteur devra effectuer un suivi du phénomène d'érosion dans les cours d'eau qui subiront une modification de leur régime hydrique. Si une augmentation de l'érosion était constatée, des mesures de contrôle devront être mises en place afin de protéger l'intégrité des cours d'eau.*

## RÉPONSE

CEC s'engage à effectuer un suivi de l'intégrité des cours d'eau qui subiront une modification de leur régime hydrique et d'y apporter les mesures de protection appropriées, si requis.

## PROGRAMMES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE SPÉCIFIQUES EN PHASE FERMETURE (SECTION 14.5)

**QC - 89.** *Le programme de suivi devra être conforme aux exigences de la Directive 019. À cet effet, la durée minimale du suivi des eaux souterraines en période post-restauration pour des résidus miniers considérés comme étant lixiviables ou à faible risque est de cinq ans et non de trois ans, comme mentionné à la section 14.5.1 de l'ÉIE. Après la durée minimale, le suivi pourra être modifié, prolongé ou abandonné, selon l'évolution des résultats observés pendant la période de suivi.*

## RÉPONSE

Effectivement, la durée minimale du suivi des eaux souterraines en période post-restauration pour des résidus miniers considérés comme étant lixiviables ou à faible risque sera d'une durée de 5 ans. Après la durée minimale, le suivi pourra être modifié, prolongé ou abandonné selon l'évolution des résultats observés pendant la période de suivi.

**QC - 90.** *Concernant le suivi de la qualité de l'eau souterraine, le promoteur devra fournir un plan montrant la localisation des puits d'observation (amont et aval) qui feront l'objet d'un suivi sur tout le site minier (prévoir des puits pour chacun des aménagements à risque, voir section 2.3.1.1 de la Directive 019) et tenir compte du sens de l'écoulement des eaux souterraines qui pourrait être modifié localement lors de l'exploitation en raison de l'assèchement de la fosse et des puits de captage en périphérie. De plus, le promoteur devra évaluer la pertinence d'ajouter le lithium et le tantale au suivi de l'eau souterraine proposé par la Directive 019.*

## RÉPONSE

La localisation des puits apparaît sur la carte 1 du document de l'annexe QC-59. Le lithium et le tantale ont été rajoutés au programme de suivi (voir tableau 2 de l'annexe QC -59).

## Conclusion

**QC - 91.** *Finalement, le promoteur devra fournir un document récapitulatif reprenant l'ensemble des engagements demandés.*

## RÉPONSE

Outre la législation en vigueur qui sera suivie, jusqu'à présent CEC a proposé ou acquiescé à divers engagements demandés par le MDDELCC. Le tableau QC-91 présente ces engagements.

**Tableau QC-91. Engagements de CEC**

<b>Sujet / Composante</b>	<b>Engagement</b>
Circulation (QC-13)	L'étude de circulation sera partagée avec le gouvernement régional Eeyou Istchee Baie-James ainsi que les villes et communautés affectées par le transport, soit les villes de Matagami, Chibougamau et Nemaska.
Qualité des eaux pompées (QC-37)	CEC s'engage à réaliser un suivi intermédiaire de la qualité des eaux pompées par les puits périphériques (oxygène dissous, métaux, débits, etc.), avant qu'elles ne soient mélangées avec d'autres eaux.
Qualité de l'eau (QC-56)	CEC s'engage à respecter les normes établies par la Directive 019 et de tendre vers le respect des OER.
Effluent final (QC-57)	CEC s'engage à respecter les suivis de la Directive 019 et de l'attestation d'assainissement pour les effluents finaux aux cours d'eau A et les autres lacs récepteurs.
Espèces exotiques envahissantes (QC-67)	CEC s'engage à délimiter les espèces exotiques envahissantes, de les éliminer et de réaliser des inspections et un suivi 2 ans après les travaux.
Habitat du poisson (QC-74)	CEC s'engage à réaliser un programme de compensation de l'habitat du poisson additionnel dans les délais prescrits, une fois que les pertes réelles seront compilées.
Inventaire archéologique (QC-78)	CEC s'engage à ce que ces fouilles soient réalisées avant l'autorisation du projet, avec l'aide d'une équipe d'archéologues professionnels et aussi avec la participation des maîtres de trappe concernés ou selon ce qui aura été entendu sur cette question avec le ou les comité(s) de suivi mis en place avec les communautés.
Suivi de la qualité des eaux souterraines (QC-82)	CEC s'engage à réaliser un suivi de la qualité des eaux souterraines à proximité du tablier industriel où seront localisés les réservoirs de produits pétroliers et de produits chimiques. CEC s'engage à implanter des puits d'observation pour couvrir les zones pouvant potentiellement être à risque.
Station de mesures atmosphériques (QC-86)	CEC s'engage à installer une station de mesures atmosphériques sur son site.
Aire d'accumulation de résidus miniers et différents bassins (QC-87)	CEC s'engage à réaliser la surveillance tel que suggéré par le MDDELCC.
Intégrité des cours d'eau (QC-88)	CEC s'engage à effectuer un suivi de l'intégrité des cours d'eau qui subiront une modification de leur régime hydrique et d'y apporter les mesures de protection, si requis.
Émissions de contaminants dans l'atmosphère (QC-8bis)	CEC s'engage à intégrer tous les équipements engendrant des émissions de contaminants à l'atmosphère dans son programme d'entretien préventif.
Taux d'émission des dépoussiéreurs (QC-9bis)	CEC s'engage à prendre les mesures nécessaires afin de respecter cette norme d'émission (20 mg/m <sup>3</sup> R).
Poussières (QC 5, 2 <sup>e</sup> série du MDDELCC)	CEC s'engage à limiter le plus possible les sautages de stériles lorsque les vents souffleront en direction du campement au kilomètre 37 de la route Nemiscau-Eastmain-1.
Contaminants de l'atmosphère (QC-8, 2 <sup>e</sup> série du MDDELCC)	CEC s'engage à intégrer tous les équipements engendrant des émissions de contaminants à l'atmosphère dans son programme d'entretien préventif.
Taux d'émission des dépoussiéreurs de la ligne de concassage (QC-9, 2 <sup>e</sup> série du MDDELCC)	CEC s'engage à prendre les mesures nécessaires afin de respecter cette norme d'émission.
Communauté (ÉIE)	On mentionne aussi l'importance de transmettre à la communauté les résultats des études effectuées dans le cadre du projet, ce à quoi CEC s'engage de respecter.

<b>Sujet / Composante</b>	<b>Engagement</b>
Parties prenantes (ÉIE)	CEC a l'intention de poursuivre ses relations avec les parties prenantes du projet, et ce, pendant toutes les phases de son développement.
Comité de liaison (ÉIE)	Un comité de liaison/mise en œuvre sera constitué afin d'assurer des communications claires entre CEC et les divers intervenants d'Eastmain.
Entente sur les répercussions et les avantages (ÉIE)	L'entente sur les répercussions et les avantages sera finalisée.
Conditions socioéconomiques (ÉIE)	Suivi des conditions socioéconomiques dont l'objectif est de qualifier et quantifier les retombées économiques et d'évaluer l'efficacité des mesures de bonification retenues et l'atteinte des attentes des communautés cibles.
Usage courant des terres et des ressources aux fins traditionnelles (ÉIE)	CEC s'engage à faire le suivi de l'usage courant des terres et des ressources aux fins traditionnelles dont l'objectif est de documenter et évaluer les effets du projet sur la pratique des activités traditionnelles du maître de trappe du terrain RE1 et des membres de sa famille ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation et de bonification mises en œuvre.
Bien-être communautaire et santé humaine (ÉIE)	CEC s'engage à faire le suivi relatif au bien-être communautaire et à la santé humaine dont un des volets vise les travailleurs cibles de la mine et portera sur leur intégration au milieu de travail, sur les problématiques sociales et sur l'endettement. L'autre volet de ce suivi vise la population des communautés d'Eastmain et de Nemaska et porte sur divers aspects propres au bien-être et à la santé, incluant les effets de l'augmentation de la circulation lourde sur la route Nemiscau–Eastmain-1.
Conditions socioéconomiques (ÉIE)	CEC s'engage à faire le suivi des conditions socioéconomiques dont l'objectif est de qualifier et quantifier les retombées économiques et d'évaluer l'efficacité des mesures de bonification retenues et l'atteinte des attentes des communautés régionales.
Comité de suivi (ÉIE)	La formation d'un comité de suivi est prévue par CEC avec l'objectif de favoriser l'implication de la communauté locale sur l'ensemble du projet. Ce comité sera formé dès le début de la construction du projet jusqu'à l'exécution complète des travaux prévus au plan de réaménagement et de restauration.
Piézométrie en périphérie de la fosse (ÉIE)	Un réseau de puits sera aménagé en périphérie des infrastructures minières afin d'effectuer un suivi piézométrique en périphérie de la fosse (suivi du rabattement et de la remontée du niveau de la nappe d'eau). Ce réseau de puits sera conservé et étudié lors de la fermeture et du suivi post-fermeture.
Cours d'eau récepteur de l'effluent (ÉIE)	Établissement d'un état de référence et suivi de la qualité de l'eau dans le cours d'eau récepteur de l'effluent.
Ambiance lumineuse (ÉIE)	Une vérification sera faite de l'angle d'installation des luminaires et de l'application des consignes d'exploitation en assurant que les sources de lumière seront éteintes dans les secteurs où l'éclairage n'est pas requis en permanence et aussi pour éviter l'émission de lumière directe vers les lacs et cours d'eau.
Qualité de l'air et contrôle des poussières (ÉIE)	CEC s'engage à mettre en place un programme de suivi de la qualité de l'air et un programme de contrôle des poussières est recommandé autant en phase de construction qu'en phase d'exploitation et d'entretien.
Espèce floristique exotique et envahissante (ÉIE)	CEC s'engage à mettre en place un programme de suivi pour éviter l'installation d'espèce floristique exotique et envahissante dans les zones qui seront restaurées et revégétalisées à la fin de la période de construction.
Habitat du poisson (ÉIE)	Si nécessaire, un programme de compensation de l'habitat du poisson additionnel sera présenté au ministère de Pêches et Océans du Canada (MPO), une fois que les pertes réelles seront connues.

Sujet / Composante	Engagement
Activités traditionnelles (ÉIE)	CEC s'engage à mettre en place des mesures visant à limiter les dérangements causés par les activités de la mine durant les périodes de chasse à la sauvagine et à l'original.
Gestion des risques (ÉIE)	CEC s'engage à ce que le processus de gestion des risques, adopté et appliqué dans le cadre du projet, assure que les conséquences plausibles des scénarios d'accidents qui auront été identifiés soient suffisamment réduites pour garder le niveau de risque aussi bas qu'il est raisonnablement possible de le faire.
Respect de principes environnementaux (ÉIE)	<p>CEC s'engage à respecter des principes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformité environnementale en s'assurant que ses opérations, ses installations et ses activités, de même que celles de ses locataires, sont conformes à la législation et à la réglementation fédérale, provinciale ou municipale applicable.</li> <li>- Protection de l'environnement en s'assurant que ses opérations sont menées de manière à prévenir la pollution, à réduire à leur minimum les impacts négatifs et les risques environnementaux et à protéger la qualité de l'environnement.</li> <li>- Développement durable en mettant en œuvre des processus lui permettant de se doter d'objectifs et de programmes destinés à favoriser l'amélioration continue de sa performance environnementale dans un esprit de développement durable.</li> <li>- Gestion environnementale en concevant et en mettant en œuvre un système de gestion environnemental et en s'assurant du maintien de ce système grâce à des moyens et à des procédures lui permettant de mesurer sa performance environnementale.</li> <li>- Communication en transmettant cette politique aux employés, aux locataires et à la communauté afin de démontrer l'engagement de la société en matière d'environnement.</li> </ul>
Responsabilité en matière d'environnement (ÉIE)	En matière d'environnement, CEC aura pour responsabilité de s'assurer que tous les engagements et normes environnementaux et sociaux décrits dans ce document seront mis en œuvre par toutes les parties participant aux travaux, y compris les prestataires de services et les sous-traitants.
Faune aviaire (ÉIE)	En ce qui concerne la faune aviaire, CEC s'engage dans la mesure du possible à effectuer les travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux.



# 3 DEUXIÈME SÉRIE DE QUESTIONS ET COMMENTAIRES

DOCUMENT DE JUIN 2018

---

## 3- Description du projet

### TRAITEMENT DU MINÉRAI (SECTION 3.4)

**QC - 1.** *À la page 3-14 de l'ÉIE, le promoteur indique que l'usine de concentration traitera de l'ordre de 1 631 tonnes de minerai par année, ce qui ne correspond pas avec les autres données du même paragraphe. Il est notamment mentionné que l'usine a été conçue pour une capacité d'environ 4 900 tonnes de minerai par jour et qu'elle fonctionnera 24 heures par jour, 7 jours par semaine et 52 semaines par année, ce qui équivaldrait donc à traiter annuellement 1 788 500 tonnes. Le promoteur devra préciser les bons tonnages réels de son usine.*

### RÉPONSE

L'usine aura une capacité nominale de 4 900 tonnes/jour. Elle opérera à 90 % de sa capacité nominale. Ceci tient compte des arrêts d'entretien et des imprévus. Le plan minier prévoit le traitement de 1 610 000 tonnes de minerai par année.

## 6- Description et effets sur les composantes du milieu physique

### QUALITÉ DE L'AIR (SECTION 6.9)

**QC - 2.** *Au tableau 6-58 de la page 6-147 de l'ÉIE, la teneur en mercure du minerai a été estimée à partir de celles obtenues dans les stériles et les résidus. Cette valeur peut être utilisée comme valeur hypothétique, mais le promoteur devra effectuer des analyses supplémentaires afin d'obtenir la valeur réelle. À la suite de la réception de cette information, une nouvelle modélisation pourrait être recommandée.*

### RÉPONSE

CEC a fait analyser plusieurs échantillons de minerai et les concentrations en mercure sont inférieures à 0,05 µg/g ou  $5 \times 10^{-9}$  kg/kg. Dans la modélisation, la valeur hypothétique était supérieure, soit  $2,5 \times 10^{-8}$  kg/kg. L'hypothèse était donc valable et une nouvelle modélisation n'est pas requise. Les certificats d'analyses sont joints au rapport d'analyse géochimique (annexe QC-17).

**QC - 3.** *En lien avec la page 6-156 de l'ÉIE, pour l'identification des sources d'émissions des phases d'exploitation et d'entretien, le promoteur devra fournir des exemples de calcul avec les données utilisées pour établir les émissions atmosphériques des activités citées aux sections 3.6.2 à 3.6.8 du rapport sectoriel RS-6 de l'étude spécialisée sur la qualité de l'air.*

### RÉPONSE

Les tableaux QC-3-1 à QC-3-11 de l'annexe QC-3bis présentent des exemples de calculs des taux d'émissions pour tous les types de sources de la section 3.6 de l'étude spécialisée sur la qualité de l'air.

Pour chaque type de source, une source du scénario d'exploitation est présentée. Les calculs des taux d'émissions pour les composés organiques volatils totaux sont également présentés.

**QC - 4.** *L'une des préoccupations des communautés autochtones soulevées était reliée à la qualité de l'air et les effets sur la santé liés à la poussière à proximité du site minier. La modélisation de la qualité de l'air suggère que des concentrations supérieures aux normes de silice cristalline pourraient survenir au niveau du campement le plus proche. Des mesures d'atténuation sont proposées à la page 6-159 de l'ÉIE par l'application d'agrégat d'amphibolite (stérile minier à faible teneur en silice cristalline) sur les routes environnantes. Le scénario d'atténuation entraîne tout de même des dépassements de norme et les Cris sont déjà exposés à la silice cristalline dans leurs communautés d'origine et lors de leurs déplacements sur le territoire. Le déménagement du campement pourrait diminuer considérablement l'exposition de leurs utilisateurs à la silice cristalline. Le promoteur devra donc prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que le campement cri localisé au kilomètre 37 de la route Nemiscau-Eastmain-1 et situé à environ 500 mètres à l'est de la mine ne soit plus fréquenté pendant toute la durée de vie de la mine, incluant la phase de construction. Il devra, par ailleurs, fournir les mesures entreprises par le promoteur, de même que l'échéancier prévu pour le déménagement afin de s'assurer que la coordination avec le maître de trappe soit claire et qu'il n'y ait pas d'impact indu à la santé respiratoire.*

## RÉPONSE

Le camp cri localisé au kilomètre 42 de la route Nemiscau-Eastmain-1 sera relocalisé avant le début de la construction du site minier. Une entente a été prise à cet effet avec le maître de trappe.

**QC - 5.** *Tel qu'il le propose comme mesure d'atténuation, le promoteur devra s'assurer d'utiliser des granulats d'amphibolite pour la construction des routes du complexe minier afin de diminuer les émissions de silice cristalline associées au routage. À cet effet, il devra préciser comment l'amphibolite sera séparée des autres lithologies composant les stériles et expliquer comment a été évaluée la teneur en silice cristalline de l'amphibolite. Il devra aussi s'engager à limiter le plus possible les sautages de stériles lorsque les vents souffleront en direction du campement cri situé au kilomètre 37 de la route Nemiscau-Eastmain-1, soit à environ 4,5 kilomètres au sud-est de la mine.*

## RÉPONSE

L'amphibolite est une lithologie distincte des autres, bien identifiable au terrain. Elle sera ainsi identifiée puis excavée séparément des stériles, de la même façon que le minerai ou autres stériles.

La teneur en silice a été évaluée au laboratoire du département environnement de SGS à Lakefield en Ontario. SGS a utilisé la méthode de diffraction des rayons X. En tout, 18 échantillons ont été analysés dont quatre d'amphibolite.

CEC s'engage à limiter le plus possible les sautages de stériles lorsque les vents souffleront en direction du campement au kilomètre 37 de la route Nemiscau-Eastmain-1.

## **Programme de surveillance et plans de gestion environnementale**

### **PROGRAMMES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE SPÉCIFIQUES EN PHASE DE CONSTRUCTION (SECTION 14.3)**

**QC - 6.** *Le promoteur devra bonifier le volet de la qualité de l'air ambiant de son programme de gestion environnementale afin d'y inclure toutes les mesures de mitigation qui seront mises en place au site minier, incluant les mesures considérées dans la modélisation de la dispersion atmosphérique.*

## RÉPONSE

Le programme de gestion environnementale de la qualité de l'air ambiant (section 14.3.5 de l'ÉIE) sera bonifié par le plan de gestion des poussières, qui sera élaboré et présenté au MDDELCC avant la construction du site.

**QC - 7.** *Le promoteur devra déposer, pour approbation, un devis d'échantillonnage des particules totales, des métaux et de la silice cristalline détaillant toute la méthodologie afin de réaliser un suivi de la qualité de l'air ambiant de ces paramètres dès le début de la phase de construction de la mine. De plus, les concentrations de particules totales obtenues par modélisation excèdent la norme 24 heures pour le scénario d'exploitation, bien que cette norme soit, toutefois, respectée au récepteur sensible. Le promoteur devra être en mesure de démontrer lors de son suivi que les mesures d'atténuation courantes, notamment l'arrosage des segments routiers, ont été appliquées durant l'exploitation du site. À cet effet, il devra consigner toutes les informations pertinentes (fréquence d'arrosage, nombre de camions, etc.) dans un registre qu'il inclura dans son rapport annuel de suivi.*

## RÉPONSE

La note technique présentée à l'annexe QC-7bis présente un programme de suivi de la qualité de l'air ambiant visant à vérifier le respect du projet Rose Lithium-Tantale des normes et critères de qualité de l'atmosphère applicables aux limites d'application du Règlement sur la qualité de l'atmosphère ainsi qu'aux récepteurs jugés sensibles.

## PROGRAMMES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE SPÉCIFIQUES EN PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN (SECTION 14.4)

**QC - 8.** *À la section 14.4.6 de la page 14-15 de l'ÉIE sur le suivi de la qualité de l'air et du contrôle des poussières, le promoteur mentionne que des programmes d'entretien préventif seront mis en place. Ce programme d'entretien préventif devra intégrer tous les équipements engendrant des émissions de contaminants à l'atmosphère.*

## RÉPONSE

CEC prend note du commentaire du MDDELCC et s'engage à intégrer tous les équipements engendrant des émissions de contaminants à l'atmosphère dans son programme d'entretien préventif.

**QC - 9.** *Dans le rapport sectoriel RS-6 de l'étude spécialisée sur la qualité de l'air, à la section 3.6.1 sur l'usine de traitement du minerai, le promoteur indique que les taux d'émission des composés particuliers des sources de la ligne de concassage ont été fixés à 20 mg/m<sup>3</sup>R. Il devra préciser comment ces taux d'émission ont été évalués, car il est d'usage d'utiliser la valeur de la norme d'émission, dans ce cas-ci 30 mg/m<sup>3</sup>R, pour évaluer la qualité de l'air ambiant. Comme la dispersion a été réalisée avec une concentration moindre, le promoteur devra prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que les rejets de particules soient toujours sous cette norme. Cet engagement devra faire partie du programme de surveillance et plans de gestion environnementale et être inclus dans les demandes d'autorisation subséquentes.*

## RÉPONSE

Les taux d'émission des dépoussiéreurs de la ligne de concassage ont été fournis par le groupe responsable de l'ingénierie de l'usine de traitement du minerai. CEC s'engage à prendre les mesures nécessaires afin de respecter cette norme d'émission. De plus, celle-ci sera incluse au programme de surveillance et dans le plan de gestion environnementale et dans les demandes d'autorisation subséquentes.

