

## ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

*Procédure d'évaluation et d'examen des impacts  
sur l'environnement et le milieu social*

**Directive pour le projet de DE MINE MOBLAN LITHIUM  
PAR LITHIUM GUO AO LTÉE**



---

# DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE

Directive pour le projet de mine Moblan Lithium  
par Lithium Guo Ao Ltée  
3214-14-062

Janvier 2019

*Ministère  
de l'Environnement  
et de la Lutte contre  
les changements  
climatiques*

Québec 

## TABLE DES MATIÈRES

<b>I. AVANT PROPOS .....</b>	<b>1</b>
LE PROJET DE MINE MOBLAN LITHIUM .....	1
RÉGIME D'APPLICATION DE LA CBJNQ .....	1
LA DIRECTIVE .....	2
<b>II. INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....	3
ÉTUDE D'IMPACT .....	4
<b>III. PRINCIPES DE BASE .....</b>	<b>5</b>
INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	5
PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES LORS DE L'ÉLABORATION DU PROJET ET DE LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....	5
INTÉGRATION DU SAVOIR TRADITIONNEL .....	6
CONSULTATIONS ET COMMUNICATIONS .....	6
<b>IV. CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>8</b>
1. MISE EN CONTEXTE .....	8
1.1 PRÉSENTATION DU PROMOTEUR .....	8
1.2 CONTEXTE D'INSERTION DU PROJET .....	8
1.3 RAISON D'ÊTRE DU PROJET .....	9
2. CHOIX DES VARIANTES D'EMPLACEMENTS ET DE TECHNOLOGIES .....	11
2.1 VARIANTES D'EMPLACEMENTS ET DE TRACÉS .....	11
2.2 VARIANTES TECHNOLOGIQUES .....	12
3. DESCRIPTION DU PROJET .....	13
3.1 DESCRIPTION DU GISEMENT ET DES INSTALLATIONS .....	13
3.2 EXTRACTION .....	14
3.3 TRAITEMENT DU MINÉRAI .....	15
3.4 GESTION DES RÉSIDUS MINÉRIERS ET DES STÉRILES .....	15
3.5 GESTION DES EAUX .....	16
3.6 BILAN HYDRIQUE .....	16
3.7 TRAITEMENT ET ÉVACUATION DES EAUX CONTAMINÉES .....	17
3.7.1 <b>Traitement des eaux</b> .....	<b>17</b>
3.7.2 <b>Effluent(s)</b> .....	<b>18</b>
3.8 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES .....	18
3.8.1 <b>Infrastructures d'accès</b> .....	<b>18</b>
3.8.2 <b>Infrastructures d'hébergement et logistique de transport de la             main-d'œuvre</b> .....	<b>19</b>

<b>3.8.3</b>	<b>Transport et sites d'entreposage de carburant ou de matières dangereuses.....</b>	<b>19</b>
<b>3.8.4</b>	<b>Bancs d'emprunt.....</b>	<b>19</b>
<b>3.8.5</b>	<b>Transport du concentré.....</b>	<b>20</b>
<b>3.8.6</b>	<b>Alimentation en énergie .....</b>	<b>20</b>
<b>3.8.7</b>	<b>Emplois et formation .....</b>	<b>21</b>
<b>3.8.8</b>	<b>Émission de GES .....</b>	<b>21</b>
<b>4.</b>	<b>DESCRIPTION DU MILIEU.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Délimitation de la zone d'étude.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Description des composantes pertinentes.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Milieu biophysique.....</b>	<b>24</b>
<b>4.1.4</b>	<b>Potentiel archéologique et culturel .....</b>	<b>25</b>
<b>4.1.5</b>	<b>Milieu social.....</b>	<b>26</b>
<b>5.</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Détermination et évaluation des impacts .....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Impacts cumulatifs .....</b>	<b>31</b>
<b>6.</b>	<b>MESURES D'ATTÉNUATION, IMPACTS RÉSIDUELS ET MESURES DE COMPENSATION.....</b>	<b>32</b>
<b>6.1</b>	<b>ATTÉNUATION DES IMPACTS.....</b>	<b>32</b>
<b>6.2</b>	<b>IMPACTS RÉSIDUELS ET MESURES DE COMPENSATION .....</b>	<b>33</b>
<b>7.</b>	<b>GESTION DES RISQUES .....</b>	<b>34</b>
<b>7.1</b>	<b>RISQUES D'ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES .....</b>	<b>34</b>
<b>7.2</b>	<b>MESURES DE SÉCURITÉ.....</b>	<b>34</b>
<b>7.3</b>	<b>PLANS PRÉLIMINAIRES DES MESURES D'URGENCE .....</b>	<b>35</b>
<b>8.</b>	<b>PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI.....</b>	<b>36</b>
<b>8.1</b>	<b>PROGRAMME DE SURVEILLANCE.....</b>	<b>36</b>
<b>8.2</b>	<b>PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....</b>	<b>37</b>
<b>9.</b>	<b>PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>38</b>

## **I. AVANT PROPOS**

### **Le projet de mine Moblan Lithium**

Le projet de mine Moblan Lithium vise l'exploitation d'une mine et d'un concentrateur de lithium situés en terre de catégorie III à une distance d'environ 80 km au nord-ouest de la ville de Mistissini, 90 km au nord d'Oujé-Bougoumou et 140 km au nord-est du village de Waswanipi sur le territoire municipal d'Eeyou Istchee Baie-James et à proximité du lac Moblan.

Le promoteur envisage une exploitation à ciel ouvert d'une durée estimée à 15 ans sur environ 23 hectares et l'installation d'un concentrateur de spodumène d'une capacité journalière d'alimentation en minerai de 2 600 tonnes. L'objectif annuel d'extraction de minerai est estimé à 949 000 tonnes. Plusieurs installations et aménagements seraient requis pour former le cœur du complexe industriel comprenant notamment des aires dédiées à l'entreposage et l'accumulation de mort terrain, de stériles/résidus, de minerai et de concentré, une centrale à béton, des bassins de rétention et de sédimentation, des bâtiments administratifs, un campement pour les travailleurs, des garages, etc. En ce qui concerne l'approvisionnement en électricité, le promoteur envisage l'installation et l'exploitation d'une centrale électrique opérée au diesel afin d'alimenter le site à la hauteur de 3 MW en phase de construction et de 9 MW durant la phase d'exploitation. Le promoteur évalue toutefois la possibilité de se connecter au réseau d'Hydro-Québec ou d'installer une centrale électrique alimentée au gaz naturel. Les résultats de ces évaluations seront présentés dans l'étude d'impact environnementale et sociale (étude d'impact).

La localisation de la source et la quantité d'eau nécessaire au procédé n'ont pas été identifiées et font l'objet d'une étude dont les résultats seront également présentés dans l'étude d'impact.

Avant son transfert vers une usine en Chine se spécialisant dans la transformation en carbonate de lithium, destiné au marché chinois, le concentré de spodumène sera transporté soit par des axes routiers ou par convoi ferroviaire à partir du site de la mine vers un port qui n'a pas encore été identifié. Une étude de logistique est actuellement en cours et les résultats seront présentés dans l'étude d'impact.

### **Régime d'application de la CBJNQ**

Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a reçu, le 20 septembre 2018, les renseignements préliminaires du projet de mine Moblan Lithium par Lithium Guo Ao Ltée. Le régime de protection de l'environnement et du milieu social applicable dans la région de la Baie-James est établi en vertu du chapitre 22 de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ) et est régi par les articles 153 à 167 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE).

Ce régime prévoit : « *un processus d'évaluation et d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social afin de réduire le plus possible les effets indésirables du développement sur la population autochtone et sur les ressources fauniques du Territoire* » (al. 22.2.2 b).

L'évaluation environnementale et sociale des projets de juridiction québécoise est de la responsabilité de l'Administrateur provincial auquel le Comité d'évaluation (COMÉV) et le Comité d'examen (COMEX) formulent des recommandations. Le COMÉV se penche tout d'abord sur l'assujettissement et la portée que doit avoir l'étude d'impact d'un projet. Le COMEX prend ensuite le relais au moment de la réception de l'étude d'impact, et ce jusqu'à la fin du processus, incluant les modifications au projet autorisées en cours de réalisation ou d'exploitation et les rapports de suivi produits par les promoteurs.

De l'information détaillée sur le processus d'évaluation et d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social dans la région de la Baie-James est disponible sur le site Internet du COMEX<sup>1</sup>.

### **La directive**

En vertu de l'article 153 et de l'annexe A de la LQE, tout projet minier, y compris l'agrandissement, la transformation ou la modification d'une exploitation minière existante est obligatoirement assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen sur l'environnement et le milieu social. Le projet Moblan Lithium est donc un projet automatiquement assujetti à ladite procédure.

Le présent document constitue la directive de ce projet. La directive indique au promoteur la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social qu'il doit réaliser. Elle présente une démarche visant à fournir les informations nécessaires à l'évaluation environnementale et sociale du projet. Cette directive ne doit pas être considérée comme exhaustive et le promoteur est tenu d'ajouter dans son étude d'impact tout autre élément pertinent à l'analyse du projet.

---

<sup>1</sup> <http://comexqc.ca/procedure/etapes/>

## II. INTRODUCTION

Cette introduction précise les caractéristiques fondamentales de l'évaluation environnementale et sociale ainsi que les exigences relatives à la préparation de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social.

### **Évaluation environnementale et sociale**

L'évaluation environnementale et sociale est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire. Elle vise la considération des préoccupations environnementales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, y compris sa conception, son exploitation et sa fermeture. Elle aide le promoteur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, sans remettre en jeu sa faisabilité technique et économique.

L'évaluation environnementale et sociale prend en compte l'ensemble des composantes des milieux biophysique et humain susceptibles d'être affectées par le projet. Elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs qui exercent une influence sur les écosystèmes, les ressources et la qualité de vie des individus et des collectivités. La comparaison et la sélection de variantes de réalisation du projet sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale et sociale. L'étude d'impact fait donc ressortir clairement les objectifs et les critères de sélection de la variante privilégiée par le promoteur.

L'évaluation environnementale et sociale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des individus, des groupes et des collectivités. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les diverses parties concernées ont été associées dans le processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations et des négociations effectuées.

L'évaluation environnementale vise à faire ressortir les enjeux associés au projet et détermine les composantes environnementales et sociales qui subiront un impact important. L'importance relative d'un impact contribue à déterminer les enjeux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision et s'il y a lieu à quelles conditions.

## Étude d'impact

L'étude d'impact est le document qui fait état de la démarche d'évaluation environnementale et sociale du promoteur. Elle doit faire appel aux méthodes scientifiques et satisfaire aux exigences du COMEX concernant l'analyse du projet ainsi que la consultation du public et des communautés autochtones concernées. Elle permet de comprendre globalement le processus d'élaboration du projet. Plus précisément, elle :

- présente les caractéristiques du projet et en explique la raison d'être, compte tenu du contexte de réalisation;
- trace le portrait le plus juste possible du milieu dans lequel le projet sera réalisé et de l'évolution de ce milieu pendant et après l'implantation du projet;
- démontre comment le projet s'intègre dans le milieu en présentant l'analyse comparée des impacts des diverses variantes de réalisation;
- définit les mesures destinées à minimiser ou à éliminer les impacts négatifs sur l'environnement et à maximiser ceux qui sont susceptibles de l'améliorer, et, lorsque les impacts ne peuvent être suffisamment atténués, propose des mesures de compensation;
- propose des programmes de surveillance et de suivi pour assurer le respect des exigences gouvernementales et des engagements du promoteur, pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affectées par la réalisation du projet et pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues.

### III. PRINCIPES DE BASE

Les sections suivantes décrivent quatre grands principes de base qui doivent guider le promoteur dans la réalisation de son étude d'impact.

#### **Intégration des objectifs du développement durable**

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont le maintien de l'intégrité et des caractéristiques de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser une intégration et un équilibre entre ces trois objectifs.

Il est de la responsabilité du promoteur de prendre en compte les objectifs du développement durable lors de l'élaboration de son projet, et de déterminer comment les actions à mettre en œuvre doivent être adaptées au contexte environnemental et social particulier de la Baie-James. Ils peuvent être intégrés autant dans la planification et la gestion du projet que dans les mesures d'atténuation et de compensation proposées. L'étude d'impact doit d'ailleurs résumer la démarche de développement durable suivie par le promoteur et expliquer comment la conception du projet en tient compte. Le promoteur est d'ailleurs fortement encouragé à mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale.

#### **Prise en compte des changements climatiques lors de l'élaboration du projet et de la réalisation de l'étude d'impact**

Pour le COMEV et le COMEX, et particulièrement dans le contexte nordique, la lutte contre les changements climatiques constitue un enjeu aussi prioritaire que fondamental. Tant sur le plan de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) que sur celui de l'adaptation aux changements climatiques, le promoteur devra prendre en compte les changements climatiques dès l'élaboration de son projet et lors de la réalisation de l'étude d'impact. L'analyse des solutions de rechange, des différentes variantes de réalisation et des impacts du projet devra donc être effectuée en considérant le contexte des changements climatiques. Le promoteur doit notamment évaluer la contribution du projet au bilan d'émission de GES du Québec. Il doit également évaluer les effets possibles des changements climatiques sur son projet et sur le milieu d'implantation de ce dernier, notamment s'ils sont susceptibles de modifier la nature et l'importance des impacts du projet sur l'environnement, la sécurité des personnes ou la stabilité et la pérennité des infrastructures.

## **Intégration du savoir traditionnel**

La connaissance qu'ont les communautés concernées par le projet de leur milieu biophysique et humain est essentielle à une évaluation adéquate des impacts d'un projet de cette nature. Chaque groupe culturel possède son propre système de représentation de lui-même, des communautés voisines, de son environnement, de son passé et de son avenir. Parce qu'il détermine en partie la réaction au changement du groupe concerné, ce système de représentation et la connaissance qu'ont les communautés concernées de leur environnement doivent être connus et intégrés dans l'étude d'impact. Ceci inclut leur compréhension des limites temporelles et spatiales du projet et de son aire d'influence.

L'intégration du savoir traditionnel dans l'étude d'impact est nécessaire et exige la collecte d'informations auprès des communautés concernées et des utilisateurs du territoire. L'analyse de ces données requiert également une participation de ces derniers à divers niveaux. L'ensemble de cet exercice favorise l'implication des communautés concernées et une connaissance du projet par celles-ci.

## **Consultations et communications**

Le promoteur doit mettre à profit la capacité des communautés concernées et des citoyens à faire valoir leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport au projet. À cet effet, il est recommandé de mettre en œuvre un processus d'information et de consultation du public le plus tôt possible, en y associant les parties concernées (individus, groupes et collectivités, etc.), afin de considérer les opinions des parties intéressées lors des choix et des prises de décision. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des citoyens sur l'ensemble du projet et, nécessairement, plus le projet a des chances d'être acceptable socialement.

Une section de l'étude d'impact devra être consacrée à la présentation et à l'analyse des consultations. Le promoteur devra y décrire son programme de consultations et les séances publiques qu'il a organisées et celles qui sont prévues, et ce, à chaque étape de réalisation du projet. Il devra indiquer les dates, les lieux et la durée des séances d'information et de consultations et les participants. Il devra produire des comptes rendus de ces rencontres, lesquels feront état de la méthodologie utilisée, de la liste des participants, des commentaires, préoccupations, opinions et réactions des individus, des groupes, des organismes de la Baie-James, et des utilisateurs du territoire. Il est à noter que le contenu final des comptes rendus devra être validé par des participants, une tierce partie ou un observateur indépendant. Le promoteur est invité à consulter les documents relatifs à l'information et la consultation du public publiés sur le site du COMEX<sup>2</sup> et du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)<sup>3</sup>. À ce sujet, si le promoteur transmet des renseignements ou des données qu'il juge que ceux-ci sont de nature confidentielle, le promoteur doit s'assurer d'en exclure tout renseignement confidentiel ou qui pourrait porter préjudice à l'environnement ou aux personnes, et de transmettre cette information dans un document séparé et demander à ce qu'il ne soit pas rendu public. Il est recommandé au

---

<sup>2</sup> Consultations effectuées par le promoteur : les attentes du COMEX : <http://comexqc.ca/participation-publique/consultations-par-le-promoteur/>

<sup>3</sup> L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement - Guide à l'intention de l'initiateur de projet : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf>

promoteur de placer ces renseignements et données dans un document séparé de l'étude d'impact et clairement identifié comme étant jugé de nature confidentielle. Le promoteur est invité à consulter le document intitulé *Caractère public ou confidentiel des informations transmises au COMEX*<sup>4</sup> afin d'obtenir plus de renseignements à ce sujet.

Le promoteur indiquera comment les opinions des parties intéressées ont influé sur les questions à étudier, les choix et les prises de décisions et les modifications apportées au projet. Le promoteur devra présenter comment il va tenir compte des préoccupations des parties intéressées dans son projet ainsi que des aspects économiques abordés et comment cela pourra influencer une éventuelle entente sur les répercussions et les avantages (ERA) avec les communautés concernées.

Le promoteur assurera la traduction des éléments essentiels des documents du projet, rendra ces derniers publics, assurera la diffusion de l'information auprès des personnes et groupes intéressés à l'aide des médiums appropriés et verra à leur mise à jour.

---

<sup>4</sup> [https://comexqc.ca/wp-content/uploads/Caracte%CC%80re-public-ou-confidentiel\\_COMEX-FR-2.0.pdf](https://comexqc.ca/wp-content/uploads/Caracte%CC%80re-public-ou-confidentiel_COMEX-FR-2.0.pdf)

## IV. CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Les sections suivantes décrivent les éléments devant être présentés dans l'étude d'impact du projet.

### 1. Mise en contexte

Cette section de l'étude d'impact doit exposer les éléments à l'origine du projet. Elle comprend une courte présentation du promoteur, le contexte d'insertion et la raison d'être du projet. L'exposé du contexte et de la raison d'être du projet doit permettre de dégager les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques à l'échelle locale et régionale, ainsi qu'aux niveaux national et international, s'il y a lieu.

#### 1.1 Présentation du promoteur

L'étude doit présenter le promoteur du projet et ses consultants, s'il y a lieu. Cette présentation inclut des renseignements généraux sur ses antécédents en relation avec le projet envisagé et le secteur d'activité dans lequel se situe le projet.

L'étude doit de plus clairement identifier la structure administrative de l'entreprise qui permet d'offrir les garanties financières requises lorsque des mesures de restauration environnementale ou de même nature devront être prises.

#### 1.2 Contexte d'insertion du projet

Le promoteur devra fournir une description du projet comprenant les coordonnées géographiques du projet et ses principales caractéristiques techniques et économiques, telles qu'elles apparaissent à l'étude de faisabilité qui doit être présentée en annexe de l'étude d'impact, définie par l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM)<sup>5</sup>. Il insistera sur le contexte général d'insertion du projet, les buts visés, les composantes connexes, le calendrier de construction et d'exploitation du projet, son coût et si un agrandissement éventuel du projet est prévu. Le promoteur devra également détailler les principales contraintes du milieu à l'implantation du projet ainsi qu'un portrait des baux miniers et de surface et des claims miniers possédés par le promoteur et d'autres compagnies minières aux abords de la propriété. Le promoteur doit également discuter des événements qui pourraient provoquer un ralentissement ou un arrêt temporaire des opérations ou encore l'abandon du projet.

---

<sup>5</sup> Normes de l'ICM sur les définitions - Pour les ressources minérales et réserves minérales, préparées par le Comité ad hoc de l'ICM sur les définitions des réserves, adoptées par le conseil de l'ICM le 27 novembre 2010. Disponible sur le site Web suivant : [http://web.cim.org/UserFiles/File/CIM\\_DEFINITON\\_STANDARDS\\_FR\\_Nov\\_2010.pdf](http://web.cim.org/UserFiles/File/CIM_DEFINITON_STANDARDS_FR_Nov_2010.pdf)

Le promoteur tracera ensuite un historique en faisant un rappel des principales étapes qui ont conduit à la définition du projet proposé et traitera à ce sujet des travaux d'exploration qui y sont liés. Il indiquera les structures physiques qui ont alors été mises en place et tous les problèmes environnementaux ou sociaux rencontrés lors de ces opérations. Il fera également état des ententes déjà établies pour l'utilisation de certains services ou des efforts de partenariat avec les communautés locales. Il traitera entre autres des projets similaires actuels en évaluation, en construction ou en exploitation dans le secteur et discutera, entre autres, des possibilités d'une coordination possible entre ces projets concernant le transport du minerai ou son traitement, l'utilisation des axes routiers, ferroviaires ou portuaires, la formation des travailleurs et la gestion des matières résiduelles.

Le cadre légal d'insertion du projet devra être décrit en précisant les conventions, les lois et les règlements pertinents, pour tous les niveaux de gouvernements. De plus, le promoteur devra, non seulement énumérer les lois, règlements, politiques et directives applicables à son projet, mais il devra, dans les sections appropriées de son étude d'impact, y faire référence et décrire comment il prévoit, s'y conformer. En ce sens, le projet doit refléter les grandes orientations en matière de protection des milieux récepteurs et favoriser l'élimination des contaminants à la source plutôt qu'un traitement a posteriori.

Il fera également un lien avec les spécifications relatives au développement minier intégré dans *l'Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec* du 7 février 2002<sup>6</sup>, la *Stratégie minérale du Québec – Préparer l'avenir du secteur minéral du Québec*, publiée en 2009 et la *Politique minière de la Nation crie* du Grand Conseil des Cris, publiée en 2010.

Le promoteur doit également démontrer tout au long de son étude d'impact que le projet a été élaboré dans l'esprit du chapitre 22 de la CBJNQ. Le promoteur et leur consultant(s) doivent s'assurer d'une participation importante des Cris dans le cadre du développement et de l'exploitation de son projet.

### **1.3 Raison d'être du projet**

L'exposé de la raison d'être du projet doit permettre de comprendre la nécessité de réaliser le projet et doit permettre d'en dégager les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques.

Le promoteur devra situer le projet à l'intérieur des activités de son entreprise et discutera de l'incitatif qui lui a permis d'aller de l'avant avec ce projet. Dans un contexte de marché nord-américain et international, il tracera un portrait de l'utilisation actuelle et future du minerai de spodumène extrait en présentant toutes les données économiques à l'appui.

---

<sup>6</sup> L'*Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec* du 7 février 2002 a été amendée le 2 novembre 2005, le 23 mai 2006, le 7 juin 2006, le 9 novembre 2006 et le 12 décembre 2013.

À une échelle plus régionale, il expliquera dans quel contexte environnemental et socio-économique s'inscrit le développement minier de cette région et il abordera la question des retombées économiques locales et régionales de son projet en établissant un parallèle avec la durée de vie du projet et la présence d'autres mines semblables dans la région. Le promoteur discutera également de l'éventualité que son projet entraîne le développement d'autres projets miniers d'exploitation du spodumène et des métaux associés ou d'autre nature. Enfin, il présentera les justifications liées à l'envoi du concentré de spodumène en Chine et les résultats d'une évaluation portant sur la possibilité de réaliser la deuxième transformation du concentré au Québec.

## 2. CHOIX DES VARIANTES D'EMPLACEMENTS ET DE TECHNOLOGIES

### 2.1 Variantes d'emplacements et de tracés

Le promoteur décrira les différents emplacements considérés pour la mise en place des infrastructures nécessaires à l'exploitation de la mine, notamment pour l'implantation de l'usine de traitement du minerai, l'aménagement des aires d'accumulation de stériles et de résidus de traitement et de systèmes de traitement des eaux. Il présentera les variantes de transfert et de points de transbordement du concentré préparé au site minier, ainsi que son transport et sa destination finale. Cette description, appuyée par un dossier photographique, doit être suffisamment détaillée pour permettre de comparer les différents emplacements envisagés et d'évaluer leurs avantages respectifs, tant sur les plans biophysique, social, technique et économique. Dans tous les cas, le promoteur devra démontrer son souci de réduction de l'empreinte de son projet sur le milieu. Dans l'éventualité où le choix d'un seul site est physiquement possible, le promoteur justifiera son raisonnement.

Il présentera par la suite le raisonnement et les critères pour arriver aux choix des emplacements retenus, en indiquant précisément comment les critères ont été considérés. Les choix devraient tenir compte notamment :

- des contraintes d'aménagement du territoire (orientations municipales, régionales ou gouvernementales, tenure des terres, zonage, zones de contraintes, caractéristiques du milieu humain et bâti);
- des contraintes biologiques, physiques, hydrographiques et hydrogéologiques (présence d'un habitat faunique ou d'un milieu humide ou hydrique, topographie, niveau de contamination des sols et des eaux souterraines, capacité géotechnique, risques potentiels de mouvements des sols, potentiel d'infiltration souterraine, etc.);
- de la vulnérabilité du milieu aux impacts des changements climatiques;
- des contraintes ou opportunités techniques, opérationnelles et financières (capacité d'accueil, présence de bâtiments ou d'équipements, disponibilité des services ou de la main-d'œuvre, modalités de raccordement aux réseaux, possibilité d'agencement des installations ou d'agrandissement, calendrier de réalisation, coûts, etc.);
- de l'ampleur de certains impacts appréhendés, notamment sur des composantes valorisées de l'écosystème ou sur des composantes du milieu humain (espèces menacées, milieux sensibles, proximité des résidences, sites d'intérêt pour les communautés autochtones, utilisation traditionnelle et actuelle (communautaire) du territoire, risques pour la santé et la sécurité, etc.);
- de la conjoncture sociale et économique (préoccupations majeures, retombées économiques, sources d'emploi, etc.).

Le promoteur présentera les renseignements géographiques pertinents pour permettre de bien localiser les éléments du projet ainsi que les variantes et les infrastructures temporaires, le cas échéant, notamment en précisant les noms des plans d'eau et leur position géographique. Il précisera dans quelle mesure une extension de la zone d'extraction pourrait amener une exploitation d'un secteur où des droits miniers ont déjà été concédés à d'autres compagnies minières.

## 2.2 Variantes technologiques

Le choix des éléments à considérer dépend largement de la dimension et de la nature du projet. Toutes ces considérations devront être faites en tenant compte de la particularité du milieu nordique et son évolution dans un contexte de changements climatiques. À ce propos, le promoteur indiquera comment il compte adapter son projet face aux changements climatiques afin d'assurer l'intégrité de ses installations et leur stabilité à long terme.

Le promoteur doit identifier et décrire les variantes susceptibles de moduler les émissions de GES. Par exemple, le promoteur peut envisager l'utilisation de la meilleure technologie disponible, l'emploi de sources d'énergie de remplacement à faible empreinte carbone, le remplacement de carburants et le choix de trajets réduisant les distances nécessaires pour l'approvisionnement et le transport des matériaux et du minerai. La comparaison des variantes doit, notamment, être réalisée dans le souci d'éviter, de réduire ou de limiter les émissions de GES.

Le promoteur indiquera comment la minéralogie du gisement influence le choix des technologies. Il présentera, par la suite, la ou les technologie(s) privilégiée(s) et les critères justifiant ce choix, sur les plans technique, économique, social et environnemental. Lors de son choix, il considérera également les objectifs de rejets liquides, les normes d'émission à l'atmosphère et les règles de gestion des matières résiduelles afin d'assurer la protection des milieux aquatique, terrestre et atmosphérique.

En ce qui concerne l'approvisionnement énergétique et les technologies utilisées au site minier, le promoteur présentera les technologies privilégiées en exposant le raisonnement et les critères techniques, économiques et environnementaux justifiant ce choix. La méthode utilisée pour la sélection des technologies devra être clairement expliquée et comprendre les éléments suivants :

- l'efficacité des technologies par rapport aux technologies les plus récentes pour le secteur d'activité à l'international;
- la capacité de satisfaire la demande (objectifs, besoins, occasions d'affaires);
- la disponibilité et la faisabilité sur le plan technique;
- la réalisation à des coûts qui ne compromettent pas la rentabilité économique du projet;
- le potentiel évolutif de la technologie (capacité technique et économique de mise à niveau ou d'amélioration);
- un rapport de quantification des émissions de GES annuelles attribuables aux variantes d'approvisionnement énergétiques et des variantes technologiques;
- la capacité de réduire les émissions de GES, dès l'entrée en exploitation ou au gré de l'évolution des technologies;
- la capacité de limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux biophysique et humain en plus de maximiser les retombées positives.

### 3. DESCRIPTION DU PROJET

Dans cette section, le promoteur devra procéder à la description des différentes infrastructures minières et les technologies retenues parmi celles présentées à la section précédente liées à son projet. Il fera également les liens requis avec son approvisionnement énergétique et son utilisation des infrastructures de transport routières, aéroportuaires et/ou portuaires. Il fournira un niveau de détails suffisant pour permettre de bien en comprendre les enjeux notamment en précisant si certaines infrastructures devront être aménagées à proximité d'emplacements devant affecter le milieu hydrique.

Le promoteur devra démontrer la capacité du projet à respecter les normes, critères et exigences légales et réglementaires. Ainsi, afin d'optimiser la gestion des rejets, le projet devra être conçu selon les principes de conservation des ressources (eau, énergie, matières premières, etc.) en appliquant l'approche des « 3RV » (réduction à la source, réemploi, recyclage et valorisation) et de réduction de l'émission de GES. Le niveau et l'efficacité des systèmes d'épuration sont établis en fonction des exigences des lois et des règlements en vigueur et complétés en fonction des caractéristiques spécifiques du milieu récepteur (objectifs environnementaux de rejet). La gestion de ces systèmes devra viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue. Lorsque les rejets, notamment les eaux et les résidus solides (matières résiduelles dangereuses ou non, etc.), sont gérés par un tiers, l'étude devra démontrer que les équipements utilisés sont en mesure d'accepter ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales.

Le promoteur précisera l'échéancier de réalisation de son projet, identifiera les dates ou périodes prévues pour la réalisation des travaux et précisera la durée anticipée de ceux-ci.

#### 3.1 Description du gisement et des installations

Selon les renseignements fournis par le promoteur, l'exploitation de la mine se fera à ciel ouvert et le traitement du minerai se fera sur place. Le promoteur présentera ainsi, de façon synthétique et cartographique, quand les informations s'y prêtent, les renseignements suivants :

- la localisation, la superficie, la tenure des terres et les titres, dont les baux miniers, des portions de territoire devant servir à l'implantation des infrastructures nécessaires à l'exploitation minière et la présentation, si possible, d'une photographie aérienne récente du secteur;
- la description sommaire (géologique et structurale) du gisement et des lithologies desquels seront extraits le minerai et les stériles en décrivant leurs caractéristiques minéralogiques et les associations métalliques retrouvées tout en démontrant la représentativité de l'échantillonnage effectuée notamment en termes de potentiel de génération acide ou de lixiviation. Il est important de traiter de façon approfondie les caractéristiques des résidus miniers, notamment pour déterminer si ces résidus sont à risques élevés au sens de la Directive 019 sur l'industrie minière ou de tout autre document ou règlement la remplaçant;
- les plans et profils du gisement, en situant ces profils par rapport aux plans d'eau jouxtant le projet;
- les dimensions de la fosse, du parc à résidus, des haldes et des bassins d'eau de mine, des bassins de traitement et de toutes les autres structures connexes;

- le ou les types de métaux exploités;
- les différentes phases d'exploitation du gisement, leur superficie et leur emplacement;
- la durée prévue de l'exploitation et la possibilité d'autres phases de développement;
- les points de transfert et lieux d'entreposage du minerai, des stériles, du concentré, des résidus de traitement et des différents matériaux et produits à l'intérieur du site minier;
- le mode et le lieu d'acheminement du produit fini;
- les garages, ateliers d'usinage et d'entretien des équipements et entrepôts des matières dangereuses (réactifs, hydrocarbures, explosifs, etc.).

Le promoteur décrira les activités et travaux préparatoires requis à l'implantation des installations qu'il s'agisse notamment de déboisement (en précisant les superficies et les caractéristiques des peuplements forestiers déboisés), de dynamitage, de détournement de cours d'eau, de dénoyage et de rejet d'eau, de terrassement, de remblayage et de déplacement de bâtiments. Il indiquera les lieux, les limites approximatives, les volumes approximatifs de même que les modes de collecte, de transport et d'élimination des matériaux déplacés. Il fournira la description de la nature, des volumes approximatifs, du mode et du lieu d'entreposage du sol végétal et du mort-terrain.

### **3.2 Extraction**

Dans le cas spécifique de l'extraction, le promoteur décrira la ou les technologie(s) utilisée(s) et indiquera le taux moyen et maximum d'extraction en tonnes/jour. Il justifiera également la possibilité d'une exploitation éventuelle en bordure de plan d'eau ou en plan d'eau. Il décrira notamment, en précisant les travaux requis :

- les rampes d'accès, puits et autres excavations (ouvertures de surface, etc.) et leur localisation en plan et en coupe;
- les aménagements de digues;
- les équipements d'extraction;
- l'utilisation d'explosifs et, le cas échéant, les informations relatives à leur entreposage et fabrication;
- les lieux d'entreposage du minerai, si requis;
- une estimation des quantités et du débit des eaux de mine générées et les composantes du système de maintien à sec de la mine, le cas échéant.

### 3.3 Traitement du minerai

Le promoteur fournira les informations suivantes sur la technologie retenue :

- les taux moyen et maximal de traitement;
- le procédé de concentration du spodumène en précisant les particularités;
- la liste et la composition des produits requis, un tableau de leur consommation annuelle et de leur concentration;
- la description des différentes étapes du procédé de traitement (points d'entrée et de sortie, recirculation, points d'ajout des produits et leur représentation sur un schéma) pour chacun des métaux récupérés au concentrateur;
- les quantités et caractéristiques physiques et chimiques détaillées des rejets liquides, solides et gazeux des activités et la localisation de leurs points de rejet, le bruit et les autres sources de nuisance, ainsi que les équipements et installations qui y sont associés (captage, épuration, traitement, dispersion, diffusion, élimination, contrôle, réception, entreposage, manipulation, etc.);
- le séchage et le traitement requis pour le convoyeur si requis.

### 3.4 Gestion des résidus miniers et des stériles

Une fois que le ou les emplacement(s) pour les aires d'accumulation des stériles et des résidus de traitement du minerai auront été identifiés, des études plus détaillées doivent être élaborées et doivent comprendre :

- une cartographie détaillée du terrain décrivant la topographie et localisant les affleurements rocheux, les dépôts de sable, gravier, silt et argile, les cours d'eau et les plans d'eau, le ou les bassin(s) de drainage, les milieux humides et la végétation;
- le résultat des investigations géotechniques et hydrogéologiques permettant d'établir l'épaisseur et les propriétés du sol à l'emplacement des aires d'accumulation (conductivité hydraulique, densité et résistance au cisaillement, etc.);
- le mode de gestion des aires d'accumulation des résidus;
- la gestion des résidus miniers en fonction d'une possible radioactivité, le cas échéant;
- les critères de conception des infrastructures de retenue et des aires d'accumulation des résidus : analyse de la stabilité des digues, des conditions de fondation, contrôle de la percolation et imperméabilité;
- la possibilité et les modalités du retour des résidus dans les fosses en cours d'exploitation ou lors de la fermeture.

En ce qui concerne les stériles, le promoteur s'appliquera particulièrement à documenter ce qui suit :

- les quantités totales de stériles à éliminer (ordre de grandeur en milliers de m<sup>3</sup>);
- les durées d'entreposage minimales et maximales des stériles;
- la description minéralogique des différents types de stériles et la détermination de tous les éléments majeurs et en trace à partir d'échantillons représentatifs;
- la détermination du potentiel de génération d'acide et de la lixivabilité de certains métaux pour chacune des lithologies dont sont issus les stériles à partir d'échantillons représentatifs;
- au vu de certains éléments mineurs présents dans la minéralisation, la caractérisation des stériles devra permettre de déterminer si ces derniers se classifient comme radioactifs;
- l'évaluation de la superficie des haldes requises et la présentation des conditions hydrogéologiques et de drainage et la description détaillée des modalités de gestion et de contrôle plus particulièrement dans le cas de stériles générateurs d'acide ou lixiviables;
- le mode de déposition;
- le cas échéant, les modalités d'utilisation des stériles comme matériau de remblai.

Dans le cas des résidus de traitement, le promoteur fournira les renseignements suivants :

- la quantité approximative de résidus devant être générés;
- leur composition chimique et physique;
- la détermination du potentiel de génération d'acide ou de lixivabilité de certains métaux à partir d'échantillons représentatifs;
- au vu de certains éléments mineurs présents dans la minéralisation, la caractérisation des résidus miniers devra permettre de déterminer si ces derniers se classifient comme des résidus radioactifs;
- le détail de la conception des infrastructures de retenue : stabilité, imperméabilité et hauteur maximale des digues, la capacité d'emménagement, le mode de gestion (par cellule ou conventionnel) et le schéma de remplissage;
- la proximité de l'usine de traitement et l'accessibilité au pourtour de l'aire d'accumulation.

### **3.5 Gestion des eaux**

Dans un contexte de développement durable, la réduction de l'utilisation de l'eau fraîche et la protection et la conservation des eaux souterraines sont privilégiées. Dans cette section, le promoteur devra démontrer qu'il a favorisé la recirculation des eaux en ayant comme objectif un rejet minimal dans l'environnement. Il devra également décrire les mesures qui seront prises pour protéger les eaux propres entrant sur le site d'un contact avec des secteurs contaminés de l'exploitation minière.

### **3.6 Bilan hydrique**

Le promoteur présentera un bilan complet de l'utilisation de l'eau pour les besoins des opérations minières et des services sur l'ensemble du site minier. Ce bilan devra être établi et détaillé sur une année complète pour prendre en compte les variations saisonnières.

De façon plus précise, le promoteur fournira les renseignements suivants :

- les sources d'approvisionnement en eau en précisant les volumes requis et la description des travaux dans le cas où un endiguement de cours d'eau s'avère nécessaire;
- les besoins en eau pour les usages domestiques;
- la description du circuit et des débits des eaux requises pour les opérations d'extraction et de traitement du minerai en décrivant les circuits de recirculation et en présentant le tableau de la consommation journalière et annuelle des eaux reliées à ces activités et leur usage;
- les eaux de ruissellement et les eaux de mine qui pourraient être pompées devront être incluses dans le système de gestion de l'eau du site minier;
- les travaux d'abaissement de la nappe phréatique au pourtour de la fosse, si requis;
- les dimensions et la localisation des fossés de drainage et de dérivation, le cas échéant.

### **3.7 Traitement et évacuation des eaux contaminées**

#### **3.7.1 Traitement des eaux**

Le promoteur présentera les caractéristiques physico-chimiques des eaux usées industrielles à être traitées incluant les eaux de mine et une description détaillée des techniques utilisées pour leur traitement comprenant notamment :

- les points d'entrée et de sortie des eaux;
- la liste et la fiche technique des produits chimiques utilisés dans leur traitement, leurs points d'addition et les quantités utilisées;
- l'efficacité anticipée en termes de pourcentage de réduction des contaminants ou de niveau de toxicité du traitement;
- les volumes approximatifs et le mode de gestion des boues et des sous-produits résultant du traitement.

### 3.7.2 Effluent(s)

Le promoteur décrira :

- les volumes et les débits moyens quotidiens prévus du ou des effluents;
- la description des modalités de déversement (conduites, canalisations, pompage, diffuseur);
- la localisation du ou des points de déversement et le tracé menant vers le milieu récepteur;
- l'aménagement du milieu récepteur au point de déversement de l'effluent final (enrochement, endiguement, etc.);
- les caractéristiques attendues des effluents en insistant sur leur qualité, leur concentration et le pH.

Les informations seront reportées sur un plan à une échelle appropriée. Le promoteur s'assurera que les informations nécessaires au calcul des objectifs environnementaux de rejet (OER) soient fournies. Il est à noter que le niveau et l'efficacité des systèmes d'épuration seront établis en fonction des exigences des lois et des règlements en vigueur et complétés en fonction des caractéristiques spécifiques du milieu récepteur (OER). La gestion de ces systèmes devra viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

## 3.8 Aménagements et projets connexes

### 3.8.1 Infrastructures d'accès

Le promoteur discutera des accès routiers à construire et existants dans la zone du projet et précisera l'utilisation qu'il compte en faire. Il devra décrire toutes les activités ou travaux nécessaires pour la construction et l'exploitation d'une route d'accès au site et des autres chemins, incluant les chemins temporaires. Il précisera si, et dans quelle mesure, il sera responsable de leur entretien. Il précisera également comment il entend effectuer l'entretien, la réfection et le maintien des routes existantes et liées au projet. Cette description devra inclure, sans s'y limiter, l'installation d'ouvrages de traversées de cours d'eau, les travaux ou activités prévus sous la ligne naturelle des hautes eaux.

De façon plus ciblée, afin de permettre une description adéquate et pertinente des effets du projet sur l'habitat du poisson, le promoteur devra localiser et décrire les interventions envisagées en rives et dans les cours d'eau, permanents et intermittents, la dimension des ouvrages (permanents et temporaires), les matériaux nécessaires, etc. Ces interventions peuvent être, sans s'y limiter, le remblai en rive, la réfection et la construction de ponceau ou de pont.

### 3.8.2 Infrastructures d'hébergement et logistique de transport de la main-d'œuvre

Le promoteur devra identifier ce que comprend ce volet de son projet, et ce, aux étapes de construction et d'exploitation. Le promoteur précisera la localisation exacte des installations et présentera les plans d'aménagement de celles-ci, leur capacité d'accueil, leur durée et leurs périodes d'utilisation. Il devra mentionner de quelles façons les travailleurs transiteront du site minier aux infrastructures d'hébergement. Il devra indiquer si des installations ont été mises en place à la phase exploration et considérera, dans la mesure du possible, la réutilisation de sites existants. Le promoteur devra présenter quelle sera la logistique de transport prévue pour la main-d'œuvre, et ce, autant pour les travailleurs locaux que celle provenant de l'extérieur.

Pour les composantes des installations d'hébergement, le promoteur fournira une description des travaux requis et des précisions sur :

- les installations de traitement et d'approvisionnement en eau potable;
- le mode de gestion des eaux usées domestiques et les zones de rejet en précisant, s'il y a lieu, les taux de dilution après traitement;
- les types et les volumes de matières résiduelles produits;
- les modes et lieux d'élimination des déchets, la localisation et les conditions des sites existants ou futurs permettant leur gestion en indiquant à ce propos les volumes anticipés, la durée prévue du site proposé et les aménagements qu'on y prévoit;
- le mode de gestion des boues septiques provenant des systèmes de traitement des eaux usées;
- les dispositions favorisant le système de recyclage des déchets et de réduction à la source;
- dans le cas de l'utilisation d'un système d'incinération, on justifiera le choix des équipements et on indiquera les programmes de suivi où les équipements de contrôle qui y seront installés;
- la nature et le mode de gestion des matières dangereuses;
- le mode d'approvisionnement énergétique d'urgence ou intérimaire dans le cas où l'approvisionnement électrique ne serait pas disponible;
- la gestion de toute autre infrastructure nécessaire au fonctionnement d'un campement si requis et pouvant avoir un impact sur l'environnement.

### 3.8.3 Transport et sites d'entreposage de carburant ou de matières dangereuses

Le promoteur indiquera la localisation et la nature des ouvrages, équipements et installations pour l'entreposage et le confinement des produits chimiques, les hydrocarbures et les explosifs et le mode de récupération ou d'élimination de certains produits, équipements ou matériaux pouvant constituer un risque pour l'environnement.

Il précisera les quantités et les concentrations de ces produits qui y transiteront et leur mode d'entreposage ainsi que la capacité d'entreposage des réservoirs utilisés, démontrera que ceux-ci respectent la législation et la réglementation en vigueur et indiquera les mesures préventives et d'urgence élaborées.

### 3.8.4 Bancs d'emprunt

Dans cette section, le promoteur devra définir précisément ce qu'il entend faire relativement à l'exploitation des bancs d'emprunt requis pour le projet, et ce, tant pour les différentes étapes de la

construction et de l'exploitation minière elle-même que pour les accès routiers ou pour tout autre aspect du projet.

Il devra localiser et cartographier l'ensemble des exploitations existantes et prévues pour les besoins du projet en précisant leur proximité par rapport à l'emplacement des routes, des cours d'eau et des aires protégées projetées de façon à tenir compte de la réglementation, des particularités et des possibilités du milieu. Il évaluera les superficies et les volumes requis et, au besoin, il présentera les rapports de sondage décrivant la stratigraphie et fournira les courbes granulométriques. Le promoteur indiquera comment s'est faite l'optimisation de l'évaluation des matériaux d'emprunt requis. Finalement, un aperçu des mesures de réaménagement et de désaffectation de ces sites devra également être fourni.

### **3.8.5 Transport du concentré**

Le promoteur devra définir comment, et vers où, il entend procéder relativement au transport du concentré. Il devra également préciser les volumes transportés et les activités de transbordement prévues, si requises. Dans le cas où l'utilisation et/ou la construction d'aménagements ou d'infrastructures seraient requises dans les limites du territoire conventionné, il devra les décrire et en évaluer les impacts.

De façon plus ciblée, il devra décrire les effets du transport du concentré sur le milieu humain et devra identifier les éléments et les zones sensibles reliées au transport et au transbordement du concentré (poussières, bruit, sécurité, etc.).

### **3.8.6 Alimentation en énergie**

Le promoteur devra présenter les résultats de l'évaluation de l'approvisionnement en énergie pour assurer les opérations de la mine et des activités nécessaires au logement des travailleurs. Le promoteur devra également présenter les avantages sociaux et économiques de la variante retenue pour l'approvisionnement en énergie. Il devra justifier son choix en prenant en compte la possibilité, à court et moyen terme, de diminuer la production de GES reliée à son projet.

Advenant qu'un approvisionnement en électricité par une centrale électrique fonctionnant avec des génératrices opérées au diesel soit l'option choisie, le promoteur devra préciser la localisation et la nature des ouvrages, les équipements et les installations nécessaires à cette centrale.

Si le promoteur prévoit plutôt se connecter au réseau d'Hydro-Québec, il indiquera si une entente est en cours avec Hydro-Québec pour le raccordement à la ligne de transport d'énergie électrique à laquelle il souhaite se raccorder. Il précisera si des exigences particulières sont à prévoir pour les deux parties. Le promoteur donnera le portrait général de la construction et des impacts associés au raccordement à la ligne.

Advenant que ladite ligne serait construite par le promoteur, les éléments de conception de la ligne (type, emprises, pylônes, assises, dimensions, tensions, etc.) et du poste de transformation (tension, emprises nécessaires, superficie des emplacements, type de raccordement au réseau, équipements prévus, etc.) devront être présentés. Le promoteur devra également indiquer les modalités d'entretien et d'exploitation de la ligne, du poste et des autres équipements, de même que les activités et les modalités d'entretien de l'emprise. Il indiquera les impacts reliés à la construction de la ligne et du poste de transformation, si requis, à l'exploitation et à la désaffectation de ce(s) dernier(s). Autrement, si l'option d'un approvisionnement par l'installation d'une centrale électrique fonctionnant au gaz naturel est la solution retenue par le promoteur, il devra préciser la localisation et la nature des ouvrages, les équipements et les installations nécessaires à cet approvisionnement.

Peu importe la solution retenue, le promoteur doit démontrer que les installations reliées à l'approvisionnement en énergie respectent la législation et la réglementation en vigueur et indiquera les mesures préventives et d'urgence élaborées.

### **3.8.7 Emplois et formation**

Le promoteur devra rendre disponible la politique corporative sur la formation au travail, l'embauche et l'intégration des autochtones dans le bassin de main-d'œuvre. Il traitera notamment des mesures (transport, information, horaires de travail, etc.) possibles pour favoriser l'accès et la rétention des travailleurs du territoire aux opportunités d'emploi et d'affaires qui seront rendues possibles par le projet. Il devra tenir compte d'expériences analogues dont celles reliées aux projets récents dans le territoire. Il devra également présenter les cibles d'embauche régionale, particulièrement pour les Cris, dans un contexte de collaboration entre les communautés et le Gouvernement de la Nation crie.

### **3.8.8 Émission de GES**

Le promoteur devra produire un rapport d'identification et de quantification détaillé des émissions de GES annuelles attribuables à toutes les sources d'émissions du projet et pour les différentes phases du projet.

De façon générale, les types d'émissions à considérer sont les émissions directes de GES et les émissions indirectes reliées à la consommation d'électricité. Les émissions de GES qui doivent être considérées sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), l'hexafluorure de soufre, le trifluorure d'azote, les hydrofluorocarbures et les perfluorocarbures.

Il est de la responsabilité du promoteur d'identifier les types de GES associés aux différentes sources d'émission devant faire l'objet d'une quantification. Les sources d'émission que le promoteur doit considérer comprennent, sans s'y limiter :

- les systèmes de combustion fixes fonctionnant aux combustibles fossiles;
- les systèmes de combustion mobiles (comme les équipements mobiles utilisés pour les activités de construction et d'exploitation du projet);
- les émissions de GES dues à l'utilisation d'explosifs lors des phases de construction ou d'exploitation;
- les émissions de GES dues aux activités de déboisement;
- les émissions indirectes reliées à la consommation d'électricité;
- les émissions liées aux activités de concentration de spodumène ou autres procédés;
- les émissions reliées au transport du concentré.

Par ailleurs, selon les spécificités du projet, certaines de ces sources pourraient être considérées comme non pertinentes ou marginales, si elles représentent moins de 3 % du total des émissions du projet. Il est de la responsabilité du promoteur d'en faire la démonstration si ces sources ne sont pas retenues.

Pour faciliter le travail du promoteur, les méthodes de calcul suggérées pour les principales sources identifiées précédemment sont présentées à l'annexe A. Les quantifications doivent être réalisées par une personne compétente dans le domaine. On entend par personne compétente dans le domaine, toute personne physique ou morale qui démontre avoir les connaissances et les compétences en matière de quantification d'émissions de GES ou de réductions d'émissions de GES. Cette personne peut provenir de l'interne ou de l'externe à l'organisation et son accréditation n'est pas obligatoire. Des exemples permettant d'apprécier la compétence de la personne responsable sont fournis à l'annexe B.

## **4. DESCRIPTION DU MILIEU**

Dans cette section, en prenant en compte le savoir traditionnel et les valeurs culturelles crie, le promoteur décrira le contexte environnemental, culturel et socio-économique dans lequel s'inscrit le développement minier de cette région et de ce secteur. Il délimitera sa zone d'étude afin d'y décrire les composantes des milieux biophysique et humain pertinentes au projet.

### **4.1.1 Délimitation de la zone d'étude**

Le promoteur doit circonscrire une zone d'étude dont l'étendue devra pouvoir englober l'ensemble des activités projetées et leurs effets directs et indirects sur les milieux biophysique et humain sur lesquels le projet et ses infrastructures connexes sont susceptibles d'avoir des effets. Le promoteur devra justifier les limites de cette aire d'étude et son étendue et devra faire part des contraintes biophysiques, techniques, économiques et sociales qui ont permis d'en établir l'étendue.

En plus de l'exploitation minière elle-même, l'aire d'étude englobera les accès au projet minier et l'approvisionnement en énergie et définira les patrons actuels de l'utilisation du territoire et de son développement futur en tenant compte des communautés autochtones et allochtones. Selon les impacts étudiés, qu'ils soient d'ordre biophysique ou social, l'aire d'étude peut être composée de différentes aires délimitées. Ainsi, elle devra tenir compte du fait qu'une bonne partie des impacts directs du projet sur le milieu biophysique pourrait impliquer plus directement les lots de piégeage de la (ou les) communauté(s) crie(s) concernée(s), alors que les possibilités d'emploi et d'autres retombées économiques pourront se repercuter sur d'autres communautés du territoire.

### **4.1.2 Description des composantes pertinentes**

Le promoteur devra décrire l'état de l'environnement tel qu'il se présente dans la zone d'étude avant la réalisation du projet. Il devra dresser un historique des événements, des activités et des projets ayant affecté l'état de référence des composantes valorisées pertinentes afin de soutenir une évaluation des effets cumulatifs fondée sur des données probantes. À cet effet, il fournira les sources d'information qu'il aura consultées. Il doit décrire de la façon la plus factuelle possible les composantes des milieux biophysique et humain susceptibles d'être touchées par la réalisation du projet. Si les données disponibles chez les organismes gouvernementaux, municipaux, autochtones ou autres sont insuffisantes ou ne sont plus représentatives, le promoteur complétera la description du milieu par des inventaires conformes aux règles de l'art.

Le promoteur doit indiquer la provenance de toutes les données ayant servi à la description du milieu ainsi que les fins pour lesquelles elles sont utilisées. De plus, il doit commenter la qualité et la fiabilité des données disponibles. Pour de nombreuses composantes du milieu, les organismes gouvernementaux ont développé des guides ou des documents de références afin d'aider les promoteurs et leurs consultants dans la collecte et la présentation de l'information. Nous encourageons le promoteur à consulter préalablement ces documents pour s'assurer de fournir l'information de base.

### 4.1.3 Milieu biophysique

Le promoteur décrira, pour la zone d'étude, les composantes suivantes à l'aide de cartes précises où les infrastructures existantes et proposées seront indiquées. Lorsque cela s'y prête, les informations seront cartographiées et des photographies seront fournies :

- la géologie et la topographie générale de l'aire d'étude;
- les cours d'eau et les plans d'eau susceptibles d'être affectés par le projet, leurs caractéristiques physiques (la bathymétrie, le substrat, la largeur, la profondeur, les obstacles au libre passage du poisson et les niveaux d'eau), leur qualité physico-chimique, leur régime hydrique (débit, vitesse de courant, etc.), leurs usages notamment en aval des points de rejet et les caractéristiques des sédiments (matière organique, granulométrie et teneur en métaux) du ou des cours d'eau récepteurs, les bassins et sous-bassins versants dans lesquels ils se trouvent;
- une étude de caractérisation des milieux visés :
  - une description des milieux humides et hydriques, comme défini à l'article 46.0.2 de la LQE qui doit comprendre les renseignements et documents exigés à l'article 46.0.3 de cette loi ainsi que la localisation des milieux dans le réseau hydrographique du bassin-versant;
  - une délimitation de la portion de ces milieux dans laquelle sera réalisé le projet, incluant toute portion additionnelle susceptible d'être affectée par cette activité;
  - une description des **caractéristiques écologiques** de ces milieux, notamment des sols et des espèces vivantes ainsi que leur localisation, y compris des espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables (chapitre E-12.01);
  - une description des **fonctions écologiques** des milieux qui seront affectés par le projet, en se référant aux différentes fonctions énumérées au deuxième alinéa de l'article 13.1 de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (chapitre C-6.2), dont la connectivité de ces milieux avec d'autres milieux humides et hydriques ou d'autres milieux naturels;
- une description des orientations et des affectations en matière d'aménagement du territoire applicables aux milieux visés de même que les usages existants à proximité;
- la capacité des milieux visés à se rétablir ou la possibilité de les restaurer en tout ou en partie une fois le projet complété;
- le couvert végétal, incluant la végétation aquatique et riveraine, en indiquant la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels dans la zone d'étude, ainsi que les peuplements forestiers et leurs caractéristiques (type, âge, superficie);
- les espèces fauniques (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens) et leurs habitats et les espèces d'intérêt pour les communautés autochtones et non-autochtones plus particulièrement dans les plans d'eau potentiellement affectés par l'exploitation minière et plus spécifiquement par l'extraction du minerai; les espèces de poissons présentes ainsi que l'emplacement et les superficies des habitats, potentiels ou confirmés, pour la reproduction, l'alevinage, la croissance, l'alimentation, la migration et la survie hivernale;
- les espèces rares, menacées ou vulnérables selon le statut de protection accordé à ces espèces par les gouvernements, ou susceptibles d'être ainsi désignées, en décrivant les espèces fauniques et floristiques (terrestres ou aquatiques) et les habitats de ces espèces;
- les espèces floristiques utilisées dans un contexte traditionnel;

- la situation des espèces exotiques envahissantes dans la zone d'étude;
- dans le cas de stériles ou de résidus miniers radioactifs, l'analyse des radionucléides dans les matrices environnementales effectuées selon le guide « Radionucléides recommandés pour l'analyse de la radioactivité dans les matrices environnementales »;
- les caractéristiques hydrogéologiques pertinentes associées au projet;
- le contexte climatique : valeurs de température annuelle, périodes de gel, hauteur des précipitations moyennes et maximales, estimation de l'évaporation annuelle (mm), carte des vents dominants et conditions particulières observées;
- l'historique des événements climatiques extrêmes et les projections climatiques et hydroclimatiques futures propres au milieu et au bassin versant où le projet sera réalisé sur une période équivalente à la durée de vie du projet;
- les éléments du milieu qui sont sensibles aux changements climatiques, tels que les zones de contraintes existantes comme les zones à risque de glissement de terrain, d'érosion des berges, d'inondation ou de submersion, ainsi que les îlots de chaleur urbains;
- les aléas<sup>7</sup> découlant des conditions climatiques et hydrologiques (pluies abondantes, crues, étiages importants, des températures ambiantes, inondations, feux de forêt, etc.) qui pourraient survenir pendant la durée de vie du projet et qui sont susceptibles d'y porter atteinte.

#### 4.1.4 Potentiel archéologique et culturel

Le potentiel archéologique et culturel du secteur, principalement aux sites retenus pour les composantes du projet, sera décrit en identifiant les sites archéologiques connus, les zones à potentiel archéologique et les autres éléments d'intérêt patrimonial protégés ou non par la législation (site culturel). L'évaluation du potentiel archéologique ainsi que les inventaires, le cas échéant, devront être effectués par des professionnels reconnus en la matière. Le promoteur présentera quelles approches seront mises de l'avant pour recueillir et rassembler le savoir traditionnel des Cris (aîné(e)s, du (des) maître(s) de trappe et de la (des) communauté(s)).

---

<sup>7</sup> Un aléa est un phénomène, une manifestation physique ou une activité humaine susceptible d'affecter négativement le fonctionnement d'un projet et d'amplifier ses impacts sur le milieu.

#### 4.1.5 Milieu social

Le promoteur devra élaborer sur le milieu social touché par le projet en expliquant les limites inhérentes aux données qu'il possède et qu'il aura recueillies. La description du milieu social devra permettre une évaluation globale des transformations probables des modes de vie des diverses communautés autochtones et non autochtones affectées par le projet. Il présentera notamment :

- les profils socio-économiques de la ou des populations concernées (caractéristiques démographiques, mode de vie, etc.);
- l'économie locale et régionale et les perspectives de développement (taux d'activité et de chômage, les sources de revenus, les salaires, les principaux secteurs d'activité, la formation, etc.);
- les profils de santé des populations concernées (prévalence de maladies chroniques, dépendances, etc.);
- les préoccupations, opinions et réactions des communautés locales et plus particulièrement des collectivités directement concernées en incluant une présentation des consultations effectuées par le promoteur et les principaux éléments de son plan d'information et de participation publique;
- l'utilisation actuelle et prévue du territoire notamment pour les points suivants :
  - les sources d'alimentation en eau;
  - les zones de pêche, de chasse et de piégeage, incluant les espèces visées et leur importance;
  - les zones de cueillettes;
  - les cours d'eau navigables de même que ceux présentant un potentiel pour la navigation;
  - les campements cris;
  - les aires protégées ou projets d'aires protégées;
  - les routes et autres infrastructures de transport;
  - les pourvoiries et autres activités récréatives, touristiques, baux de villégiature ou autres;
  - la localisation et la description des divers bâtiments et infrastructures (habitation, services, lignes de transport, etc.) situés à proximité;
  - les lieux de sépultures;
  - les sites et secteurs ayant une valeur particulière pour la population crie.

Une attention particulière sera accordée à l'occupation du territoire par les Cris en tenant compte de l'identification des territoires de chasse et des voies de déplacement traditionnelles (terrestres ou navigables) et les périodes d'utilisation par les familles et à l'impact qu'aura le projet sur l'accès et l'occupation des territoires de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette. Notamment le promoteur décrira la zone de sécurité prévue autour du site minier où il y aura une restriction d'accès notamment aux activités traditionnelles. Le promoteur décrira également le bassin de main-d'œuvre et d'entreprises qualifiées pour occuper des postes ou remplir des contrats en rapport avec les activités minières prévues et celles liées à la construction du projet. Le promoteur décrira également le fonctionnement pour le transport des travailleurs en précisant les moyens utilisés pour accéder au site ainsi que les points d'entrées. Il devra rendre disponible la politique corporative sur la formation au travail, l'embauche, la rétention et l'intégration de la main-d'œuvre. Il devra tenir compte d'expériences analogues.

## 5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

L'analyse portera sur les impacts à court, à moyen et à long termes de manière à couvrir les périodes de préparation, de construction, d'installation des infrastructures et d'exploitation du gisement et de la route, de la fermeture de la mine et de la restauration du site. L'identification des répercussions devrait se faire en concordance avec la section « Description du milieu ». En prédisant et en évaluant les conséquences du projet, le promoteur doit indiquer les détails importants et énoncer clairement quels éléments et quelles fonctions du milieu peuvent être affectés, à quel endroit, dans quelle mesure, durant combien de temps et avec quel effet global. Il présentera les méthodes utilisées ainsi que leurs limites et les biais possibles.

Le promoteur doit faire une évaluation détaillée des impacts positifs et négatifs anticipés et décrire, le cas échéant, les mesures qu'il entend prendre pour minimiser les impacts négatifs et optimiser les impacts positifs. Le promoteur indiquera le degré de validité et de précision de ses prévisions. Il doit porter une attention particulière au choix et à la portée des mesures d'atténuation ainsi que dans la détermination des composantes du milieu devant faire l'objet d'un programme de suivi environnemental et social.

L'évaluation du projet devra tenir compte des ressources renouvelables qui pourraient être touchées de façon importante. Il convient donc que l'ensemble de la démarche d'analyse des impacts soit élaboré et conduit en prenant en compte la capacité de support du milieu qui permettra d'assurer la pérennité des espèces floristiques et fauniques. Par ailleurs, le promoteur identifiera les changements de l'environnement pouvant entraîner des effets sur le projet et documentera ces effets et les risques qu'ils entraînent.

Cette évaluation portera notamment sur les enjeux identifiés par le promoteur et concernera vraisemblablement des secteurs principaux des activités minières : zones d'extraction, aires d'accumulation des résidus miniers, importance du transport routier ou ferroviaire.

En fonction des ressources du milieu, de l'occupation du territoire, de son utilisation, de la vocation des sites et de la capacité de support des différents milieux, le promoteur doit évaluer les pertes environnementales et les modifications des conditions naturelles d'équilibre. Il doit mettre de l'avant, au niveau de la protection des habitats sensibles, le principe « éviter et minimiser », et ce, tout particulièrement pour le milieu aquatique, les zones inondables et les milieux humides. De plus, il doit déterminer les seuils d'irréversibilité pour tout impact. Les impacts sur le milieu récepteur seront évalués en tenant compte de la toxicité du lithium. Le promoteur accordera une attention particulière aux impacts qu'aura son projet sur l'utilisation actuelle et future du territoire.

Le promoteur devra définir les enjeux principaux de son projet, en s'inspirant de son expérience passée et notamment à partir des consultations qu'il fera auprès des populations touchées. Dans ce processus d'analyse, il portera une attention particulière aux valeurs véhiculées lors des consultations et au savoir traditionnel. L'accent devra être mis sur ces enjeux et devra se refléter sur les mesures d'atténuation ou de compensation et influencera le programme de suivi, en particulier si des incertitudes demeurent sur ces enjeux.

### 5.1.1 Détermination et évaluation des impacts

Le promoteur devra présenter les principaux impacts observés sur l'environnement et le milieu social dus aux mines de lithium. Une présentation des différents cas de mines au Canada ou ailleurs dans le monde permettra d'avoir un portrait des impacts et des mesures d'atténuation documentés pour des exploitations déjà en activité. Il devra également considérer l'impact de la présence et de l'utilisation d'infrastructures de transport par les compagnies minières avoisinantes existantes et potentielles.

L'étude décrira la méthode retenue pour l'évaluation des impacts. La méthode et les techniques utilisées doivent être objectives, concrètes, reproductibles et compréhensibles de tous. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement du promoteur pour déterminer et évaluer les impacts.

L'évaluation des impacts sur le milieu biophysique portera entre autres sur :

- la qualité, incluant la température, ainsi que les variations de débit et de niveau du ou des cours d'eau récepteurs, du ou des effluent(s) et le maintien à court et à long terme des habitats et des usages;
- le maintien des habitats et des populations de poissons présentes reliés à la toxicité possible des effluents miniers, à la gestion des eaux de surface et à la présence d'obstacles à la libre circulation (ponceaux, pont, etc.);
- les risques d'accumulation des métaux dans la chair des poissons;
- les conséquences de la perte ou de la modification des milieux humides et hydriques en phase de construction et d'exploitation (détournement, assèchement, baisse de l'alimentation en eau de surface);
- les effets de l'abaissement de la nappe phréatique sur le réseau hydrographique et les milieux humides avoisinants et l'habitat du poisson;
- la survie et les déplacements de la faune terrestre, aquatique et avienne, en particulier le caribou forestier ainsi que la destruction ou la modification de leurs habitats ou la destruction et la modification possible d'habitats pour les autres espèces à statut précaire;
- les effets sur les espèces floristiques, en particulier sur celles ayant un statut précaire ou d'intérêt spécial pour les Cris (ex. plantes médicinales);
- une analyse des répercussions du rejet des eaux de mine sur les milieux terrestres et aquatiques, et ce, tant durant les périodes de construction que d'exploitation;
- les répercussions sur le milieu aquatique ou terrestre liées à l'usage des fondants et d'abrasifs sur les chemins et sur les ponts ou à un déversement accidentel d'un produit pétrolier ou de tout autre produit chimique utilisé;
- le drainage, l'érosion par ruissellement ou par le vent, notamment en ce qui concerne les résidus miniers;
- les répercussions sur les ressources fauniques tant en termes de dynamique de population, de comportement et, le cas échéant, de toxicité sur celle-ci ou sur celle induite à partir de la contamination du milieu;
- les effets sur les milieux visuels par l'intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du paysage;
- la pollution de l'air en ciblant les problématiques ayant un impact significatif sur le milieu et ses utilisateurs;

- la dispersion atmosphérique des contaminants à l'aide d'une modélisation;
- les effets du projet sur la capacité du Québec à atteindre ses cibles de réduction des GES;
- l'analyse des impacts anticipés des changements climatiques sur le projet et sur les composantes du milieu susceptibles d'être affectées par le projet;
- les répercussions sur l'accès, l'utilisation et l'occupation des territoires de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette par les Cris.

En ce qui concerne le milieu social, le promoteur devra considérer tous les impacts sociaux négatifs et positifs du projet pour en faire ressortir les enjeux majeurs. Il s'agira d'évaluer globalement les transformations probables des modes de vie des diverses communautés habitant ou utilisant le territoire visé par le projet et leur capacité à gérer les changements découlant du projet. Le promoteur devra, à ce sujet et dans la mesure du possible, référer à d'autres projets analogues sur le territoire nord-québécois. Il référera tout particulièrement à l'expérience qu'il a acquise à la phase exploration de ce projet et en dressera le bilan. On abordera notamment les impacts liés à :

- l'utilisation par le promoteur des accès routiers, le maintien des usages d'utilisation par les communautés locales, le transport des travailleurs locaux ou situés à l'extérieur du territoire de même que les conflits possibles entre les usagers pour le partage du territoire et des installations existantes notamment par les compagnies minières avoisinantes existantes et potentielles (aéroport, entretien routier, gestion des matières résiduelles);
- les conflits possibles pour la compétitivité des emplois;
- la sécurité des utilisateurs du territoire;
- la navigation de tout type d'embarcation sur les cours d'eau qui seront touchés par le projet;
- les possibilités de formation, d'embauche ou d'obtention de contrats pour des individus ou des entreprises cries;
- un déversement accidentel de produit pétrolier ou de tout autre produit chimique sur le milieu;
- les risques de nuisance (bruit, poussières) et leurs effets sur les utilisateurs du territoire à proximité;
- les modifications ou les adaptations que le(s) maître(s) de trappe devra (ont) apporter à l'exploitation du ou des lot(s) de piégeage affecté(s) par le projet;
- l'utilisation des ressources fauniques par les chasseurs et pêcheurs sportifs en regard des modifications de l'accessibilité;
- les impacts d'un tel projet d'une durée limitée qui, à la fin de l'exploitation, entraînera des changements du tissu social;
- l'aspect visuel après la réalisation des travaux;

- l'économie locale et régionale (la nature et le nombre d'emplois temporaires et permanents créés par le projet pour les autochtones et les allochtones locaux et, le cas échéant, pertes économiques pour des entreprises affectées par la construction ou l'exploitation de la mine);
- les impacts et retombées économiques prévues à court et à long terme pour les entreprises locales (la nature et le nombre d'emplois temporaires et permanents créés par le projet pour les autochtones et ceux provenant de l'extérieur de la région ou les emplois perdus, le cas échéant) incluant les perspectives de développement dans les secteurs connexes pour les communautés locales ou régionales ainsi que les impacts potentiels sur des perspectives de développement qui seraient négativement affectées par le projet (par exemple, potentiel récréotouristique);
- les impacts sur la vie familiale des travailleurs et l'impact de leur absence dans leur communauté;
- la modification des habitudes de vie dues aux craintes d'une contamination possible du milieu dans le cadre de l'exploitation du projet;
- la compétition possible pour certains services (santé, communication, approvisionnement, etc.) offerts en région;
- le phénomène des cycles d'expansion et de ralentissement (boom and bust economy) en expliquant la portée de ce phénomène et des changements qu'il est susceptible de représenter pour les Cris et la région;
- les impacts sur la santé des usagers du territoire (notamment les accidents de la route causés par l'augmentation de la circulation, augmentation de l'utilisation de l'alcool et des drogues par les travailleurs de la mine, augmentation de l'endettement des travailleurs de la mine);
- les impacts sur le système de santé (Conseil Cri de la santé et des services sociaux de la Baie James ou CCSSSBJ) engendrés par les travailleurs pour des problèmes de santé urgents et non urgents.

### 5.1.2 Impacts cumulatifs

Les effets cumulatifs sont définis en termes généraux comme des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions passées, présentes et futures. La notion d'effets cumulatifs se base sur l'idée que chaque impact prit individuellement et indépendamment de son ampleur peut représenter un coût marginal élevé pour l'environnement.

Le promoteur présentera une justification concernant la délimitation géographique et temporelle de l'étude des impacts cumulatifs. Il est à noter que ces limites peuvent varier en fonction des composantes retenues pour évaluer les impacts cumulatifs, et ce, en fonction de leur distribution et caractéristiques propres. Il proposera et justifiera le choix des projets et activités retenus pour l'analyse des impacts cumulatifs, qui devront comprendre les activités ou projets passés, en cours et futurs (dont la probabilité de réalisation est grande). Les méthodes utilisées pour prédire les impacts environnementaux cumulatifs devront être clairement décrites afin de mieux comprendre la façon dont l'analyse a été réalisée et la logique des conclusions présentées. Il est entendu que le savoir traditionnel des communautés concernées devra être intégré dans l'évaluation des impacts environnementaux cumulatifs. L'évaluation des impacts environnementaux cumulatifs devra notamment :

- prendre en compte les actions et effets en combinaison avec d'autres actions passées (dont les travaux de mise en valeur qui ont eu lieu), présentes et futures;
- prendre en compte les perturbations naturelles;
- identifier des composantes valorisées<sup>8</sup>;
- identifier des limites spatiales basées sur les caractéristiques des composantes valorisées;
- identifier ou cartographier des caractéristiques, des impacts et autres utilisations des terres en conditions de référence;
- établir des tendances ou des changements dans l'état des composantes valorisées dans le temps.

Ainsi, le promoteur devra identifier les composantes valorisées sur lesquelles portera l'évaluation des effets cumulatifs. Les composantes du milieu pour cette analyse devront être celles liées aux enjeux du projet, entre autres : l'utilisation du territoire par les Cris, le contexte socio-économique de la région, la fréquentation du secteur par la communauté pour des fins culturelles, les activités récréotouristiques, notamment la chasse et la pêche sportives, les espèces fauniques et floristiques en péril, la faune et son habitat ainsi que les changements climatiques. De plus, il considérera l'impact de la présence des travailleurs sur la ressource faunique et les répercussions que cette présence pourrait avoir dans le futur sur la pratique des activités de chasse et de pêche par les Cris et les allochtones.

---

<sup>8</sup> Les composantes valorisées sont des aspects ou des caractéristiques de l'environnement identifiées comme étant importantes pour les populations autochtones, les agences gouvernementales, le promoteur ou le public et pouvant être affectées directement ou indirectement par un projet.

## 6. MESURES D'ATTÉNUATION, IMPACTS RÉSIDUELS ET MESURES DE COMPENSATION

### 6.1 Atténuation des impacts

Le promoteur décrira les mesures qu'il mettra en vigueur pour accentuer au maximum les effets favorables sur l'environnement et le milieu social ainsi que les mesures correctrices qu'il compte mettre de l'avant afin de réduire les impacts négatifs du projet (incluant les effets cumulatifs). Le promoteur devra privilégier les mesures permettant d'éviter les impacts négatifs, puis celles visant à réduire l'importance des impacts et, pour les impacts résiduels qu'il n'aura pas pu atténuer, proposer des mesures de compensation ou de restauration.

Une attention particulière devra être accordée à l'insertion des mesures suivantes :

- clauses spécifiques de protection de l'environnement dans les différents contrats octroyés;
- choix des périodes de travaux lors de la construction des infrastructures;
- méthodes proposées pour la construction d'infrastructures près des plans d'eau et des zones humides;
- précautions prises pour limiter l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes;
- protection des milieux humides et hydriques en évitant si possible de les affecter en minimisant le plus possible les impacts sur ces milieux ou en compensant les impacts inévitables;
- l'adaptation des ouvrages et infrastructures aux impacts potentiels des changements climatiques;
- plan de mesures d'atténuation des impacts du projet sur l'ensemble des émissions de GES ou sur les puits de carbone décrivant notamment de quelles façons les possibilités de réduction des émissions de GES sont incorporées dans la conception ou dans les opérations subséquentes du projet avec l'impact chiffré des réductions d'émissions de GES, lorsque possible;
- modes de restauration de certains tronçons de route existants ou de traversées de cours d'eau sujets à problèmes;
- modes de restauration possibles des fosses après leur exploitation en valorisant une restauration progressive de l'ensemble du site et une réappropriation par les utilisateurs locaux;
- protection des milieux aquatiques et de l'habitat du poisson afin d'éviter ou de réduire la détérioration, la destruction ou la perturbation de celui-ci;
- normes de restauration et réhabilitation des bancs d'emprunt et, le cas échéant, des portions de routes désaffectées et des sites perturbés;
- modalités de démantèlement des infrastructures d'hébergement;
- information pour le personnel de chantier aux droits et coutumes de pêche et de chasse en territoire conventionné;
- dans le contexte du régime faunique prévu au chapitre 24 de la CBJNQ, mise en place de mesures particulières à l'égard des travailleurs concernant la chasse et la pêche sportives;
- protection de la saison de nidification des oiseaux migrateurs;

- protection des espèces à statut précaire au sens des législations provinciales et fédérales ou de toute espèce d'intérêt pour les communautés;
- protection des sites archéologiques et sites d'intérêts culturels;
- participation de la main-d'œuvre crie dans la force ouvrière ou comme contractants lors de la construction du projet et de son exploitation;
- programmes pour venir en support aux travailleurs et à leur famille (ex. pour faciliter les moyens de communication et la cohabitation des travailleurs allochtones et autochtones) et autres programmes reliés à l'abus de l'alcool ou à l'endettement;
- signalisation routière et autres programmes mis en place pour atténuer les impacts d'accidents de la route causés par une augmentation de la circulation routière;
- partage de l'information aux personnes intéressées (Gouvernement de la Nation crie, communautés touchées et les familles directement affectées par le projet);
- formation sur la diversité culturelle destinée aux travailleurs non autochtones et cris.

En ce qui a trait aux mesures d'atténuation relatives à l'exploitation minière elle-même, le promoteur partagera les mesures prises en cours d'exploitation et celles applicables lors de la désaffectation de la mine. En particulier, le programme décrira :

- le programme de restauration progressive pendant l'exploitation, le programme de confinement et de contrôle lors d'une fermeture temporaire et le programme de restauration finale incluant la restauration des parcs à résidus miniers de même que la sécurisation des ouvertures de surface à la fin du projet;
- les modalités de réaménagement des aires d'accumulation et leur stabilisation afin de lutter contre l'érosion éolienne ou par ruissellement;
- les possibilités d'utilisation du mort-terrain dans la restauration de sites désaffectés;
- la récupération de certains équipements et aménagements.

## 6.2 Impacts résiduels et mesures de compensation

Finalement, le promoteur indiquera la nature et l'envergure des impacts résiduels susceptibles de demeurer après l'application des mesures d'atténuation. Des propositions d'aménagements, des engagements et des mesures compensatoires pour suppléer à la perte d'habitats devront être fournis. On traitera des mesures de compensation pour des modifications ou des pertes liées à la pratique des activités traditionnelles. On devra également faire part de toutes garanties financières ou autres de nature environnementale pouvant être utilisées au cours des phases de construction, exploitation et désaffectation du projet.

La restauration d'anciens sites miniers abandonnés, les possibilités de réutilisation des équipements ou des installations temporaires à des fins publiques ou communautaires devraient être considérées comme mesures compensatoires, tout comme la mise en réserve pour l'utilisation future de certains résidus de construction tels que les matériaux de déblais ou tout autre résidu. Plus particulièrement, en ce qui concerne le programme de restauration, le promoteur devra s'attarder sur les possibilités existantes en tenant compte, entre autres, des exigences de la Loi sur les mines (chapitre M-13.1). Une copie du plan de restauration et de réaménagement déposé au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et les caractéristiques du comité de suivi prévus à la Loi sur les mines, en versions préliminaires.

## 7. GESTION DES RISQUES

Certains projets miniers peuvent être à l'origine d'accidents dont les conséquences peuvent dépasser les frontières du projet. L'étude d'impact du projet nécessitera donc une analyse des risques d'accidents technologiques majeurs. Dans tous les cas, l'étude décrira les mesures de sécurité et présentera des plans préliminaires des mesures d'urgence pour les phases de construction et d'exploitation.

Les accidents ou dommages aux infrastructures minières et aux autres composantes du projet et à son opération causés par des catastrophes naturelles ou des événements météorologiques extrêmes devront être évalués. Cette évaluation tiendra aussi compte des changements climatiques. Le promoteur devra expliquer comment l'éloignement du site minier oriente la conception des mesures d'urgence.

### 7.1 Risques d'accidents technologiques

L'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs repose sur l'identification des dangers (dangerosité des produits, défaillances des systèmes, sources des bris, etc.) à partir desquels des scénarios d'accidents sont établis. Un bilan des accidents passés (depuis environ cinq ans) pour des projets similaires, ou à défaut, dans des exploitations utilisant des procédés similaires, fournit des renseignements supplémentaires pour l'établissement de ces scénarios. Toutes les activités reliées au projet (manutention, exploitation, transport, etc.) devront être considérées. Une attention devra être portée à tout événement (ex. déversement) susceptible de porter atteinte à la qualité du milieu, à son utilisation et à ses utilisateurs.

### 7.2 Mesures de sécurité

L'étude d'impact décrira les mesures de sécurité prévues pour les lieux d'exploitation, en incluant les installations connexes localisées à l'extérieur de l'emplacement principal. Entre autres, elle décrira les éléments suivants :

- les limitations d'accès aux emplacements (balisage du terrain);
- les mesures de sécurité prévue pour le transport des employés, du concentré et des matières dangereuses;
- les installations de sécurité et mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence, de lutte contre les incendies, cheminées de ventilation et de sécurité, extincteurs automatiques, présence de groupes électrogènes d'urgence, détecteurs de fuite, alarmes de haut niveau, bassin de rétention, distances de sécurité, etc.);
- les moyens d'entreposage de produits en fonction de leur dangerosité.

### 7.3 Plans préliminaires des mesures d'urgence

L'étude d'impact présentera un plan préliminaire des mesures d'urgence prévues afin de réagir adéquatement en cas d'accident, autant pour la période de construction que pour la période d'exploitation. Ce plan exposera les principales actions envisagées pour faire face aux situations d'incident ou d'accident de même que les mécanismes de transmission de l'alerte. Il décrira le lien avec les autorités municipales ou les Conseils de bande concernés, les autres entités régionales concernées et, le cas échéant, leur articulation avec leur plan des mesures d'urgence.

Le promoteur est invité à consulter les différentes publications sur la préparation des plans de mesures d'urgence, dont celles de l'Association canadienne de normalisation et de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail<sup>9</sup>. Un plan final de mesures d'urgence comprenant des scénarios pour chaque type d'accident majeur envisagé devra être complété par le promoteur avant le début de l'exploitation de son projet.

Compte tenu de l'éloignement du site minier, le promoteur devra appliquer les premières mesures d'urgence en cas d'accident technologique, de déversement, etc. Il fournira notamment les renseignements sur sa capacité d'intervention et ses méthodes de manipulation dans les cas suivants :

- transport de produits chimiques (pétroliers, explosifs, etc.) ou jugés potentiellement dangereux;
- transport du minerai;
- déversement de produits pétroliers et/ou dangereux au site minier ou le long de la route, en insistant sur la rapidité et les moyens sur place d'intervention;
- entreposage des produits chimiques, pétroliers et dangereux;
- risques d'incendies le long des routes, sur le site minier ou sur les différents campements lors des phases de construction et d'exploitation;
- coordination avec les entités régionales concernées lors d'évacuations ou d'incident comportant un nombre élevé de victimes;
- risques de bris ou de fuite des digues.

---

<sup>9</sup> Norme CAN/CSA-Z731-03 et Guide Planification des mesures d'urgence pour assurer la sécurité des travailleurs, *Guide d'élaboration d'un plan de mesures d'urgence à l'intention de l'industrie*, CSST 1999.

## 8. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Les sections suivantes visent à établir les modalités de conception et de réalisation des programmes de surveillance et de suivi reliés au projet. Les programmes devront être conçus avec suffisamment de souplesse pour pouvoir être modifiés en fonction de nouveaux renseignements et d'événements imprévus.

### 8.1 Programme de surveillance

La surveillance environnementale sera réalisée par le promoteur et elle aura pour but de s'assurer de la mise en œuvre :

- des exigences relatives aux lois et règlements pertinents;
- des mesures proposées dans l'étude d'impact, incluant les mesures d'atténuation ou de compensation;
- des engagements du promoteur prévus aux autorisations ministérielles;
- des conditions fixées dans le certificat d'autorisation.

La surveillance environnementale concernera aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation, de fermeture ou de démantèlement du projet. Le promoteur devra proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire sera bonifié lorsque tous les éléments du projet seront mieux définis. Il sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme décrira les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales. Il permettra de vérifier le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation, l'exploitation, la fermeture ou le démantèlement du projet. Le programme de surveillance pourra permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

Le programme de surveillance environnementale devra notamment comprendre :

- la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale;
- l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;
- les caractéristiques du programme de surveillance (pour chacun des milieux : eau de surface, atmosphérique, utilisation du sol, etc.), lorsque celles-ci sont prévisibles (ex. localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme, participation des Cris);
- un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements du promoteur;
- les engagements du promoteur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence, contenu et distribution);
- les engagements du promoteur quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale à la population concernée.

Le programme surveillance devra également inclure les émissions de GES. De façon générale, ce programme inclura les éléments qui sont requis dès la conception du projet pour pouvoir quantifier les émissions de GES engendrées par le projet et suivre leur évolution à travers le temps. Étant donné le grand nombre de cas de figure possibles, il n'existe pas de modèle (chaque cas étant unique) de suivi et de surveillance des émissions de GES. À cet effet, un exemple de données à inclure est présenté à l'annexe C. Le plan de suivi et de surveillance des GES est en général très succinct et vise surtout à faciliter le travail du promoteur pour la quantification des émissions de GES. Ce plan peut évoluer selon la durée de vie du projet.

## 8.2 Programme de suivi environnemental et social

Le suivi environnemental sera effectué par le promoteur et il aura pour but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues à l'étude d'impact et pour lesquelles subsiste une incertitude.

Les connaissances acquises lors des programmes de suivi environnemental pourront être utilisées non seulement pour améliorer les prévisions et les évaluations relatives aux impacts des nouveaux projets de même nature, mais aussi pour mettre au point des mesures d'atténuation et éventuellement réviser les normes, directives ou principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement.

Le promoteur devra proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental et social. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme devra notamment comprendre les éléments suivants :

- les raisons d'être du suivi, incluant une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental (entre autres les composantes valorisées);
- la durée minimale du programme de suivi, ses objectifs et les composantes visées par le programme (ex. : valider l'évaluation des impacts, apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation pour les composantes suivantes : eau, air, sol, etc.);
- le nombre d'études de suivi prévues ainsi que leurs caractéristiques principales (liste des paramètres à mesurer et échéancier de réalisation projeté, participation des Cris au suivi);
- les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence, format et distribution);
- le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement;
- le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation d'impact imprévu sur le milieu humain;
- le programme de communication des résultats des suivis aux populations concernées dans un format adapté.

## 9. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact devra être présentée d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments nécessaires à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Pour assurer la compréhension de tous, un glossaire définissant les termes techniques, les acronymes et les abréviations devra être inclus. Les éléments d'information plus techniques ne devront pas être incorporés au document principal, à moins qu'ils ne soient indispensables pour la compréhension du lecteur. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles appropriées. Les composantes du projet devront figurer autant sur les cartes thématiques que sur les cartes synthèses.

Le promoteur devra illustrer, à l'aide de graphiques, de cartes et de photographies, les points saillants de son étude. Les cartes devront être présentées à des échelles et avec des données de référence communes pour permettre la comparaison et la superposition des éléments cartographiés. La disponibilité et la qualité des données utilisées devront également être évaluées par le promoteur. Toutes les sources de renseignements devront être données en référence. De plus, les méthodes utilisées au cours de la réalisation de l'étude d'impact (inventaires, enquêtes, entrevues, analyses comparatives, etc.) devront être présentées, explicitées et validées sur le plan scientifique.

Le promoteur devra également préparer un résumé de l'étude d'impact. Ce résumé devra s'adresser au grand public et inclura des illustrations ainsi que des cartes permettant une compréhension rapide des travaux prévus dans le cadre du projet. Le résumé devra être suffisamment détaillé pour permettre au lecteur de prendre connaissance du projet et de comprendre les enjeux, les grands impacts appréhendés, les mesures d'atténuation proposées, les impacts résiduels et les conclusions sur l'importance de ces effets. Il est à noter que d'autres initiatives du promoteur favorisant la participation publique tel que la production de vidéos, de capsules pour la radio, de maquettes, de feuillets d'informations, etc. sont également fortement encouragées. Le promoteur est encouragé de faire traduire en anglais le résumé de l'étude d'impact afin d'augmenter l'accessibilité aux informations par la (les) communauté(s) affectée(s) par le projet, le cas échéant.

Tous les documents fournis par le promoteur seront déposés sur le site Internet du COMEX<sup>10</sup> et sur le registre public des évaluations environnementales<sup>11</sup> du MELCC afin de favoriser la participation du public au sein des communautés affectées.

Si le promoteur transmet des renseignements ou des données concernant des procédés industriels et qu'il juge que ceux-ci sont de nature confidentielle, le promoteur doit s'assurer d'en exclure tout renseignement confidentiel ou qui pourrait porter préjudice à l'environnement ou aux personnes, et de transmettre cette information dans un document séparé et demander à ce qu'il ne soit pas rendu public. Il est recommandé au promoteur de placer ces renseignements et données dans un document séparé de l'étude d'impact et clairement identifié comme étant jugé de nature confidentielle. Le promoteur est invité à consulter le document intitulé *Caractère public ou confidentiel des informations transmises au COMEX*<sup>12</sup> afin d'obtenir plus de renseignements à ce sujet.

---

<sup>10</sup> <https://comexqc.ca/>

<sup>11</sup> <http://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/index.asp>

<sup>12</sup> [https://comexqc.ca/wp-content/uploads/Caracte%CC%80re-public-ou-confidentiel\\_COMEX-FR-2.0.pdf](https://comexqc.ca/wp-content/uploads/Caracte%CC%80re-public-ou-confidentiel_COMEX-FR-2.0.pdf)

## Annexe A : Méthodologies de calcul des émissions de GES

### Calcul des émissions des systèmes de combustion fixes

La combustion de combustibles fossiles avec des systèmes fixes (ex. centrale thermique, chaudières, génératrices, etc.) est une source importante d'émission de GES et représentait plus de 25 % de l'Inventaire québécois des émissions de GES en 2015<sup>13</sup>. Dans le cadre d'un projet, lors des phases de construction, d'exploitation ou de démantèlement, divers types de combustibles peuvent être utilisés dans des équipements de combustion fixes pour produire de l'énergie sous forme d'électricité, de chaleur ou de vapeur.

Afin de calculer les émissions de GES des systèmes de combustion fixes, il faut connaître la quantité des divers types de combustibles consommés pour les sources de combustion ainsi que des facteurs d'émission de GES des combustibles utilisés.

Les émissions de GES des sources de combustion fixes peuvent être calculées à partir de l'équation 1, pour chaque type de combustible (i) :

*Équation 1. Émissions de GES attribuables à des sources de combustion fixes*

$$\text{Émissions de GES} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de combustible } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i$$

Cette équation peut être employée pour tous les types de combustibles ainsi que pour estimer les émissions biogéniques de CO<sub>2</sub>, lors de l'utilisation de combustibles autres que les combustibles fossiles, lorsqu'applicable à un projet. À titre d'exemple, les émissions de CO<sub>2</sub> issues de la combustion de biomasse, de biogaz, de granules du bois, de biocombustibles ou de la liqueur mixte sont des émissions biogéniques.

Tel que mentionné dans une section précédente, les émissions biogéniques de CO<sub>2</sub> doivent être présentées à part dans les tableaux de résultats.

Pour ce qui est des facteurs d'émission de GES des différents types de combustibles, veuillez-vous référer aux tableaux 1-1 à 1-8 du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA).

<sup>13</sup> <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2015/inventaire1990-2015.pdf>.

## Calcul des émissions des systèmes de combustion mobiles

Les sources visées sont tous les équipements mobiles sur le site d'une installation ou d'un établissement utilisés pour le transport ou le déplacement de substances, de matériaux ou de produits, ainsi que tout autre équipement mobile tels les camions, les tracteurs, les grues mobiles, l'équipement de transbordement, les niveleuses, les chargeuses-pelleteuses, les bulldozers, les bateaux et autres équipements mobiles utilisés lors de la réalisation du projet.

De plus, si pendant la réalisation du projet, le promoteur était responsable directement ou indirectement (à travers des sous-traitants) de certaines activités comme le transport de produits vers le site du projet, ces émissions doivent être également quantifiées.

Les émissions des activités de combustion mobiles sont estimées à partir de l'équation 2 pour chaque type de combustible (i) qui est essentiellement la même que pour les systèmes de combustion fixes, mais adaptée aux sources mobiles :

*Équation 2. Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles*

$$\text{Émissions de GES} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de carburant } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i$$

Pour ce qui est des facteurs d'émission de GES des carburants, se référer aux tableaux 1 et 2 ci-après.

Tableau 1					
Facteurs d'émission des carburants ou des combustibles, en équivalent CO <sub>2</sub>					
Carburants et combustibles liquides	gCO <sub>2</sub> /litre	gCH <sub>4</sub> /litre	gN <sub>2</sub> O/litre	gCO <sub>2e</sub> /litre	Référence
Essence automobile	2 307	0,14	0,022	2 317	*
Carburants diesel	2 681	0,11	0,151	2 729	*
Propane	1 515	0,64	0,028	1 539	*
Véhicules hors route à essence	2 307	10,61	0,013	2 576	*
Véhicules hors route au diesel	2 681	0,073	0,022	2 689	*
Véhicules au gaz naturel	1,9	0,009	0,00006	2,143	* ***
Essence d'aviation	2 365	2,2	0,23	2 489	*
Carburacteur	2 560	0,029	0,071	2 582	*
Trains alimentés au diesel	2 681	0,15	1	2 983	*
Bateaux à essence	2 307	0,22	0,063	2 331	*
Navires à moteur diesel	2 681	0,25	0,072	2 709	*
Navires au mazout léger	2 753	0,26	0,073	2 781	*
Navires au mazout lourd	3 156	0,29	0,082	3 188	*

Tableau 2				
Facteurs d'émission des biocarburants, en équivalent CO <sub>2</sub>				
Biocarburants liquides	Émissions biogéniques	Émissions non biogéniques		Référence
	Facteur d'émission (gCO <sub>2</sub> /litre)	Facteur d'émission (gCH <sub>4</sub> /litre)	Facteur d'émission (gN <sub>2</sub> O/litre)	
Éthanol (100 %)	1 508	0,14	0,022	*
Biodiesel (100 %)	2 474	0,11	0,151	*
Biocarburants gazeux	Émissions biogéniques	Émissions non biogéniques		Référence
	Facteur d'émission (gCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )	Facteur d'émission (gCH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup> )	Facteur d'émission (gN <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> )	
Biogaz	1 887	0,037	0,033	**

\* Rapport d'inventaire national (RIN) 1990-2016. Partie II. Tableau A6-12 – Emission Factors for Energy Mobile Combustion Sources.

\*\* RIN 1990-2016. Partie II. Tableaux A6-1 et A6-2.

\*\*\* Aux conditions standards de température et pression.

Les émissions biogéniques de CO<sub>2</sub> dues à l'utilisation de biocarburants, lorsqu'applicable, doivent être présentées à part dans les tableaux de résultats.

Pour ce qui est des émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles hors route, le promoteur a aussi la possibilité d'estimer la consommation de combustible à partir du facteur BSFC<sup>14</sup> qui représente la consommation du diesel des équipements par puissance (HP) et par heure d'utilisation. Ce facteur est exprimé en livres de diesel par HP et par heure et peut être déterminé à partir des tableaux A4, C1 et C2 du document « Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling-Compression-Ignition in MOVES201X », publié par l'United States Environmental Protection Agency<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Brake-Specific Fuel Consumption.

<sup>15</sup> <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/P10005BI.PDF?Dockey=P10005BI.PDF>

### **Calcul des émissions de GES attribuables au transport du concentré de spodumène et du transport des matériaux de construction (si applicable)**

Les émissions attribuables au transport routier ou ferroviaire du concentré de spodumène jusqu'au port, du transport maritime vers la filiale Neotec Lithium Ltée en Chine ainsi que du transport sur le site du projet des matériaux nécessaires à la construction de celui-ci doivent être calculées en utilisant la méthodologie présentée à la section sur les systèmes de combustion mobiles.

### **Calcul des émissions indirectes de GES attribuables à l'utilisation d'énergie électrique du réseau d'Hydro-Québec**

Les émissions annuelles de GES attribuables à la consommation électrique reliée au projet peuvent être déterminées à partir de la consommation annuelle d'électricité et du facteur d'émission de GES de la production d'électricité au Québec. Le tableau A13-6 du RIN d'Environnement et Changement climatique Canada donne les grammes d'équivalents CO<sub>2</sub> émis par kilowattheure d'électricité générée au Québec. Dans la version 2018 du RIN<sup>16</sup>, cette valeur est de 1,7 g CO<sub>2</sub> éq/kWh. Il est de la responsabilité du promoteur d'utiliser le facteur d'émission le plus à jour.

### **Calcul des émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs**

Les émissions résultant de l'usage d'explosifs sont attribuables à la teneur en carbone du combustible utilisé dans le mélange (Association minière du Canada (AMC), 2000).<sup>17</sup> Ces émissions peuvent être estimées en fonction de la masse d'explosif utilisée et du coefficient d'émission de GES (CE) propre au type de combustible utilisé, selon l'équation 3.

*Équation 3. Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs*

Émissions de GES = Masse d'explosif utilisé x CE<sub>explosif</sub>

Si le CE de l'explosif utilisé est connu, le promoteur peut l'utiliser en apportant les références justificatives. Pour l'« ammonium nitrate/fuel oil », le promoteur pourra utiliser un CE de 0,189 tonne de CO<sub>2</sub> par tonne d'explosif (Association minière du Canada (AMC), 2000).

<sup>16</sup> Canada—National Inventory Report 1990–2016—Part 3.

<sup>17</sup> AMC, *Inventorying, Measuring and Reporting on Climate Change Actions*, rapport préparé par le Pembina Institute et Stratos Inc. pour l'AMC en juin 2000.

Pour d'autres types d'explosifs, les émissions de GES attribuables à leur utilisation peuvent être calculées à partir de l'équation 4.<sup>18</sup>

*Équation 4. Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs*

$$E_{CO_2\_Exp} = \sum_{n=1}^{n=12} 3,664 \times (FFexp_n \times CC_n) \times 0,001$$

Où :

$E_{CO_2\_Exp}$  = Émissions annuelles de CO<sub>2</sub> dues à la consommation de combustibles fossiles utilisés dans les explosifs en tonnes par année;

$FFexp_n$  = Masse de combustibles fossiles contenue dans les explosifs utilisés dans le mois  $n$ , exprimée en kilogramme de combustible;

$CC_n$  = Contenu en carbone moyen du combustible fossile utilisé dans l'explosif au mois  $n$ , exprimé en kilogramme de carbone par kilogramme de combustible fossile;

$n$  = Mois;

3,664 = Ratio de poids moléculaire du CO<sub>2</sub> par rapport au carbone;

0,001 = Facteur de conversion de kilogrammes à tonnes.

### **Calcul des émissions de GES attribuables aux activités de déboisement lors de la phase de construction ou d'exploitation du projet**

Les activités de déboisement peuvent avoir des impacts importants sur les changements climatiques, lesquels sont bien documentés, notamment par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sous le vocable « changement d'affectation des terres ». Le déboisement contribue à retirer des puits de carbone (ex. les arbres) qui ont comme avantage de capter et de séquestrer naturellement le CO<sub>2</sub> sur de longues périodes. Pour certains projets de grande envergure spatiale (ex. construction de routes, exploitation d'une mine, construction d'un lieu d'enfouissement technique, exploitation des hydrocarbures, etc.), cette « perte » de puits de carbone peut être importante. Il faut signaler cependant que le déboisement se déroule le plus souvent lors de la phase de construction d'un projet.

Si, lors de la phase de construction du projet, des activités de déboisement sont réalisées, un calcul des émissions de GES attribuables au déboisement doit être effectué. S'il est anticipé des activités de déboisement importantes lors d'autres phases du projet, elles devront aussi être considérées.

<sup>18</sup> *A Guidance Document for Reporting Greenhouse Gas Emissions for Large Industry in Newfoundland and Labrador.* Government of Newfoundland and Labrador. Office of Climate Change. March 2017. [https://www.exec.gov.nl.ca/exec/occ/greenhouse-gas-data/GHG\\_Reporting\\_Guidance\\_Document.pdf](https://www.exec.gov.nl.ca/exec/occ/greenhouse-gas-data/GHG_Reporting_Guidance_Document.pdf)

Pour calculer les émissions de GES reliées au déboisement, le promoteur peut utiliser les Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres<sup>19</sup>.

Les émissions de CO<sub>2</sub> attribuables au déboisement peuvent être calculées à partir de l'équation 5.

*Équation 5. Émissions de CO<sub>2</sub> attribuables au déboisement*

$$\text{Émissions de GES (tonnes}_{CO_2}) = N_H \times t_{MSh} \times (1 + T_x) \times CC \times \frac{44}{12}$$

Où :

*tonnesCO<sub>2</sub>* = Émissions de CO<sub>2</sub> attribuables au déboisement, exprimées en tonnes;

*N<sub>H</sub>* = Nombre d'hectares déboisés;

*t<sub>MSh</sub>* = Tonnes de matières sèches par hectare;

*T<sub>x</sub>* = Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne;

*CC* = Contenu en carbone du bois, en tonnes de carbone par tonne de matières sèches;

*44/12* = Ratio masse moléculaire de CO<sub>2</sub> par rapport à la masse moléculaire de C.

Étant donné les particularités propres à un projet et qu'il n'est pas possible de toutes les présenter dans ce guide, le tableau 3 présente les références suggérées pour déterminer les valeurs des variables de l'équation 5.

---

<sup>19</sup> [http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/french/pdf/4\\_Volume4/V4\\_04\\_Ch4\\_Forest\\_Land.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/french/pdf/4_Volume4/V4_04_Ch4_Forest_Land.pdf)

<b>Tableau 3</b>	
<b>Paramètres de l'équation pour déterminer les émissions de CO<sub>2</sub> reliées aux activités de déboisement</b>	
<b>Paramètre</b>	<b>Référence</b>
<i>t<sub>MSH</sub></i>	Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres. Tableau 4.7.
<i>T<sub>x</sub></i>	Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres. Tableau 4.4.
CC	Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres. Valeur par défaut = 0,47.

Il importe de mentionner que le promoteur doit également quantifier les émissions de GES dues à la consommation de combustibles ou de carburants des équipements fixes ou mobiles utilisés lors des activités de déboisement, à l'aide des méthodologies présentées aux points 4.4.3 et 4.4.4 de ce document.

De plus, le cas échéant, le promoteur devra quantifier les émissions (ou réductions d'émissions) de GES dues à l'utilisation du bois coupé ou à la décomposition des résidus de coupe laissés sur place.

**Annexe B : Exemples permettant d'apprécier la personne compétente dans le domaine de l'évaluation des émissions de GES**

- La personne connaît ou a suivi une formation sur l'une des trois parties de la norme ISO 14 064 sur les GES :
  - ✓ 14 064-1 : Principes essentiels des inventaires de GES pour les organisations;
  - ✓ 14 064-2 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la déclaration des réductions d'émissions ou d'accroissements de suppressions des GES;
  - ✓ 14 064-3 : Spécifications et lignes directrices pour la validation et la vérification des déclarations des GES.
- La personne possède une accréditation selon la norme ISO 14 065 pour la validation et la vérification des GES.
- La personne démontre qu'elle a déjà réalisé la quantification des émissions de GES dans le cadre de ses fonctions (ex. dans le cadre du RDOCECA, de programmes du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, du marché du carbone, d'autorisations environnementales, etc.).

**Annexe C: Exemples de données à inclure dans un plan de suivi et de surveillance des émissions de GES (non exhaustif)**

<b>Catégorie</b>	<b>Types de données</b>	<b>Unités</b>	<b>Source des données</b>	<b>Fréquence</b>
<b>Équipements motorisés</b>	Consommation de carburant de chacun des véhicules	Litres	Factures	Mensuelle/ annuelle
	Kilométrage de chacun des véhicules	km	Odomètres	Mensuelle/ annuelle
	Heures d'utilisation des véhicules hors route	h	Registre des opérations	Mensuelle/ annuelle
	Acquisition de nouveaux véhicules	Litres/100 km	Factures	Annuelle
<b>Bâtiments et procédés</b>	Consommation de gaz naturel	m <sup>3</sup>	Factures	Mensuelle
	Consommation d'électricité	kWh	Factures	Mensuelle
	Consommation de mazout	Litres	Factures	Mensuelle
	Recharge de réfrigérants	kg	Factures	Mensuelle
	Consommation de carbonates	Tonnes	Factures	Mensuelle
	Consommation d'électrodes de carbone	Tonnes	Factures	Mensuelle

