



La phase 2b du PNNi et l'exploitation du gisement Delta comprennent les composantes suivantes :

- L'exploitation du gisement Delta à ciel ouvert et par voie souterraine, sur une superficie de 100 ha ;
- La construction d'une route reliant les gisements Ivakkak et Delta, sur une longueur d'environ 16 km, ainsi que la construction d'une route (environ 5 km) permettant de relier le gisement Delta et le lac n° 4 pour les installations de prélèvement d'eau ;
- L'établissement d'un campement d'une capacité de 150 travailleurs, incluant les infrastructures connexes (traitement de l'eau potable, traitement des eaux usées et lieu d'enfouissement en milieu nordique) ;
- Une halde de stérile temporaire de 9,65 ha et d'un volume de 2 278 000 t ;
- Deux haldes de minerais, d'un volume de 2 312 000 t ;
- Un volume de 1 880 800 t de résidus ;
- Installations de gestion des eaux : usine de traitement des eaux usées minières et d'un nouvel effluent ;
- Une plateforme et des équipements de tamisage et de concassage ;
- Deux poudrières ;
- Une usine de lait de ciment sous un dôme ;
- Deux carrières ;
- Garages et entrepôts ;

Les activités du projet d'exploitation du gisement Delta seraient réalisées en trois grandes phases : la construction, l'exploitation et la restauration.

La construction de la route est envisagée à partir de 2025 sur une période de 6 à 9 mois. La construction des infrastructures nécessaires à l'exploitation du gisement débuterait fin 2025 et de se terminerait en 2026. Les portails d'accès aux mines souterraines seraient construits en 2027. L'exploitation et la production débuteraient dès 2026 avec la fosse et se termineraient en 2032. La restauration commencerait donc à partir 2033, même si les haldes à stériles verraient leur matériel réutilisé dès 2028.

Après examen des compléments d'information et discussion, la Commission souhaite obtenir de plus amples informations afin de rendre son avis sur l'autorisation de la modification du CA et demande au promoteur de répondre aux questions et commentaires suivants :

### **Mise en contexte**

La propriété sur laquelle se situe le gisement Delta semble appartenir à une compagnie sœur de CRI, soit 9405-9292 Québec inc., à qui le bail minier aurait été délivré.

**QC - 1.** La Commission demande au promoteur d'indiquer si cette compagnie est détenue en totalité par CRI. Ce dernier doit également indiquer quelles seront les responsabilités de chaque entité en fonction de la LQE et de la Loi sur les mines.

### **Justification du projet**

Dans le tableau 3-1, le promoteur présente les phases d'exploitation pour chacune des mines satellites du complexe minier PNNi ainsi que les volumes de minerai extraits annuellement. Or, il apparaît que les phases sont les mêmes pour chacune des mines que ce qui a été présenté dans les documents déposés pour la demande de modification de la phase 2a. Pourtant, les volumes d'extraction annuels sont nettement supérieurs dans le tableau 3-1, en comparaison avec les chiffres qui ont été présentés pour la phase 2a. Par exemple, il y a, en 2023, une augmentation de 625 000 t, soit quasiment le double par rapport à ce qui est indiqué dans les documents de la phase 2a.

**QC - 2.** La Commission demande au promoteur de préciser quelle est la quantité de minerai qu'il prévoit d'extraire pour chacun des gisements, pour chaque période d'exploitation ainsi que sa stratégie d'alimentation de l'usine de traitement par chacun de ces gisements, pour chaque année d'exploitation prévue du PNNi. Il doit de plus préciser quelle sera la part d'alimentation de l'usine par le gisement Delta pour chacune des années de l'exploitation de ce dernier.

### **Consultation avec le milieu**

**QC - 3.** Le promoteur mentionne que l'ajout du gisement Delta permettra de maintenir des emplois au Nunavik. La Commission demande au promoteur de préciser la proportion d'emplois occupés par les communautés autochtones au PNNi en précisant le type d'emploi. Il doit aussi préciser qu'elle serait la contribution de la phase 2b au maintien de ces emplois.

Dans l'étude d'impact environnemental et social (2007), le promoteur indique qu'il a mené diverses consultations en 2006 auprès des communautés inuites qui ont alors exprimé des préoccupations quant au projet. Ces préoccupations sont listées à la page 33 du document de la demande de modification pour la phase 2b.

**QC - 4.** Considérant que plusieurs années se sont écoulées depuis 2006, la Commission demande au promoteur de présenter sous la forme d'un tableau synthèse de quelles façons (mesures d'atténuation, ajustements au projet, etc.) il a tenu compte de ces préoccupations dans la réalisation de son projet et ses multiples modifications.

La réalisation du PNNi a conduit, en 2008, à une entente sur les répercussions et avantages nommée « Entente Nunavik Nickel », entre le promoteur, les sociétés foncières de Salluit et Kangiqsujuaq, la municipalité de Puvirnituq et la Société Makivik. Suite à des échanges avec les signataires de cette entente et du sous-comité spécifique pour la phase 2 du PNNi (incluant la phase 2b), le promoteur affirme qu'« aucune nouvelle inquiétude, spécifique au projet Delta, n'a été émise » (page 33 de la demande). Parmi les mesures d'atténuation des possibles impacts sur l'utilisation du territoire par les Inuits, le promoteur entend informer de façon régulière « les gens des communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq des travaux menés sur le territoire concerné par la Phase 2b du PNNi » (page 299 du document de la demande).

**QC - 5.** Ainsi, considérant que les dernières consultations remontent à 2006 et que les visites d'information dans les communautés planifiées après mars 2020 ont dû être annulées (page 231 de la demande), et sachant que le promoteur doit consulter les communautés, la Commission demande au promoteur de :

- Indiquer s'il a l'intention d'informer et de consulter la population des communautés inuites de Salluit, Kangiqsujuaq et Puvirnituq concernant la phase 2 b, au-delà du comité de suivi prévu à l'entente ;
- Préciser les moyens de communication qu'il prévoit d'utiliser pour informer la population des communautés identifiées ;
- Présenter une mise à jour de ces démarches de visites qui « ont été reprises à la fin 2022 en vue de les effectuer au début de 2023 » et les résultats des séances d'information ;
- Préciser comment il prévoit « de répondre aux préoccupations émises par les communautés en vue et pendant le déroulement du projet Delta » (page 34 de la demande) ;
- Préciser par quels mécanismes il entend recueillir les préoccupations en question et y répondre, en indiquant notamment les moyens de communication qui sont prévus

Le promoteur rapporte que la condition 7.2 du CA du PNNi demandait la réalisation d'un plan d'élaboration des perceptions du projet par les utilisateurs du territoire visant « plus spécifiquement à évaluer l'efficacité des méthodes de communication des résultats des suivis réalisés et de recevoir, le cas échéant, les plaintes et commentaires des usagers du territoire en lien avec les activités du projet » (page 231 du document de la demande de modification pour la phase 2 b). Cependant, le promoteur indique qu'en raison des restrictions liées à la Covid-19, l'échéancier prévu pour le déploiement de ce plan a dû être revu. Le promoteur indique toutefois son intention de distribuer un sondage sur les perceptions de la population inuite « dès que les visites dans les villages seront à nouveau possibles quant aux restrictions pour la transmission de la Covid-19 » (page 232 de du document de la demande de modification pour la phase 2 b).

**QC - 6.** La Commission demande au promoteur de présenter une mise à jour de l'échéancier des démarches qu'il compte entreprendre pour répondre à la condition 7.2 du CA du PNNi.

### **Poursuite de l'exploitation**

**QC - 7.** Dans la section 1, le promoteur évoque le maintien des efforts d'exploration. La Commission demande au promoteur de présenter les zones actuellement en exploration. Il doit justifier s'il entrevoit la possibilité d'ouvrir de nouveaux gisements et les localiser. Il doit préciser si des secteurs pourraient faire l'objet d'une demande d'exploitation dans les 10 prochaines années et présenter un échéancier.

### **Description du projet et des variantes de réalisation**

#### **Choix des variantes**

De manière générale, à la section 5.1 du document de la demande de modification pour la phase 2 b, un certain nombre de facteurs environnementaux semblent avoir été peu pris en compte pour justifier le choix des variantes. C'est le cas, entre autres, pour les variantes de mode d'exploitation du site Delta, des sites des infrastructures principales et de l'emplacement du campement qui auront des impacts significatifs sur les milieux humides et hydriques, la flore et la faune.

**QC - 8.** La Commission demande au promoteur de fournir la démonstration qu'il a appliqué la séquence « éviter et minimiser » lors de l'élaboration et du choix de ses variantes. Le promoteur doit justifier davantage ses choix, tant sur les plans techniques, économiques et environnementaux.

À la section 5.1.1.8, la variante du mode d'exploitation n° 2 est identifiée comme étant l'option ayant « le moins d'impacts sur les milieux biologique, physique et humain » et l'option la plus acceptable sur le plan environnemental. De plus, le promoteur conclut que cette variante est plus rentable que la variante n° 1 et ne génère aucune contrainte de faisabilité technique. Or, CRI privilégie la variante 1 en justifiant que l'exploitation à ciel ouvert du projet est cruciale pour le fonctionnement de l'usine de traitement du minerai du site Expo.

Pour argumenter son choix, le promoteur se réfère à la figure 5-1 qui illustre le tonnage annuel de minerai envoyé pour traitement au complexe Expo avec l'exploitation de la fosse Delta. Cette figure présente le tonnage annuel extrait selon le calendrier d'exploitation des différents gisements (tableau 3-1). Or, selon les calendriers d'exploitation présentés par le promoteur dans des rapports précédents, ces tonnages sont sujets à évoluer, et leur variabilité est élevée, puisque des travaux d'exploration se poursuivent sur les différents sites tout au long de l'exploitation. Le risque d'arrêt de la mine par manque de minerai semble donc possiblement moins élevé que ce que soutient le promoteur.

**QC - 9.** La Commission demande au promoteur de fournir plus d'explications sur les risques d'arrêt des activités de l'usine de traitement et présenter plus de détails sur les conditions pouvant mener à ces arrêts. Le promoteur doit, entre autres, documenter les périodes où des arrêts par manque de minerai ont eu lieu depuis le début de l'exploitation. Il doit également fournir les quantités réelles extraites depuis le début de l'exploitation afin de permettre de mieux comprendre les conditions pouvant mener à des arrêts. Le promoteur doit également démontrer qu'il n'y a pas d'autres options pour combler les besoins au concentrateur comme, de devancer ou d'accroître la production de l'un ou l'autre des gisements présentés au tableau 3-1. Il doit également présenter l'étude de faisabilité du projet.

À la section 5.1.4 « Positionnement des portails d'accès », il est mentionné que le portail au nord-est du lac n° 3 empiète sur une colonie de renoncules soufrées (*Ranunculus sulphureus*), mais il n'est pas possible d'en apprécier l'étendue. Selon la carte 6-1, il semblerait également que la halde à stériles et le bassin de collecte des eaux empièteraient dans des colonies de renoncules soufrées.

**QC - 10.** Afin de comparer les variantes sur la base de cet élément sensible du milieu, la Commission demande au promoteur d'inclure l'étendue des colonies de renoncules soufrées et des zones inventoriées. Le promoteur doit présenter les variantes sur les cartes d'inventaires du milieu (ex. la carte 6-1). Le promoteur doit présenter la variante de projet retenue pour être en mesure de mieux se représenter l'importance des impacts. Le promoteur doit aussi présenter des mesures d'atténuation permettant de limiter les impacts sur la colonie de renoncules soufrées.

## **Routes**

**QC - 11.** À la section 5.2.1.1 « Infrastructures de surface », la Commission demande au promoteur de justifier pourquoi l'emprise de la route d'accès à la prise d'eau est aussi large (22 m) que celle reliant le gisement Delta, puisqu'elle ne sera pas empruntée par des camions miniers.

**QC - 12.** À la section 5.2.7.1 « Variantes pour le chemin d'accès », la Commission demande au promoteur de préciser s'il a considéré la mise en place de mesures pour réduire l'érosion et le transport sédimentaire dans le fossé de drainage de la route, dans les secteurs en pente, au droit des traverses de cours d'eau.

## **Prélèvement d'eau**

**QC - 13.** À la section 5.1.7.2 « Variantes pour le chemin d'accès », le promoteur mentionne que les variantes 1a et 1 b concernent l'aménagement de la station de pompage dans la Petite rivière de Puvirnituk (site n° 1). Or, sur la carte 5-4, le site no 1 réfère à un plan d'eau au sud-ouest du gisement Delta. La Commission demande au promoteur de clarifier le tout.

Le promoteur doit également expliquer les raisons pour lesquelles un approvisionnement en eau à partir de la Petite rivière de Puvirnituk n'a pas été considéré, cette dernière étant plus proche du site Delta et offrant des débits d'étiage plus élevés que le lac n° 4 (section 7.2.3.2) ; un approvisionnement depuis cette rivière n'impliquerait pas de traverses de cours d'eau, contrairement au site n° 2.

Enfin, si le choix de l'emplacement n'a été fait que sur la base de la localisation (en aval) du point de rejets des effluents miniers et sanitaire, la Commission demande au promoteur d'indiquer s'il aurait été possible de considérer un autre emplacement en amont dans la Petite rivière de Puvirnituk, situé dans le même axe que la conduite de l'effluent.

- QC - 14.** Le volume prélevé au lac no.4 serait de 48 750 L/jour sur la base d'une consommation de 325 l/personne/jour pour 150 travailleurs. Ce volume ne semble pas considérer les besoins découlant des activités minières. La Commission demande au promoteur d'indiquer s'il y aura des besoins en eau supplémentaires (ex : eaux de procédé) qui s'ajouteront aux besoins sanitaires. Le cas échéant, le promoteur doit indiquer les volumes d'eau supplémentaires et leur provenance.
- QC - 15.** La Commission demande au promoteur de justifier le choix des plans d'eau retenus pour le pompage d'eau pour l'arrosage des routes. Par exemple, au km 14, un petit lac isolé et plus loin de la route est retenu alors qu'il en existe un plus près au nord de la route (carte 5-5).

### **Point de rejet**

- QC - 16.** Selon la carte 5-6, l'usine de traitement des eaux usées sanitaires (UTEU) se trouve dans le secteur du campement satellite. Toutefois, sur la carte, aucune conduite ne relie l'UTEU au point de rejet final. La Commission demande au promoteur d'indiquer sur la carte comment les eaux sanitaires seront acheminées de l'UTEU au point de rejet final.
- QC - 17.** La Commission demande au promoteur de confirmer qu'il a pris en compte la frayère potentielle à omble chevalier dans la Petite rivière de Puvirnituk lors du choix de l'emplacement de son point de rejet. Il doit identifier ce point de rejet sur la carte 5-3 et il doit également identifier le cours d'eau CE-D13.
- QC - 18.** La Commission demande au promoteur de s'engager à ce que tous les bassins contenant des eaux minières (eaux de contact) soient imperméabilisés afin d'éviter que les eaux contenues dans les bassins ne puissent migrer hors du site, notamment par la couche de mollisol.

### **Gestion des résidus et des stériles miniers**

La présence de pergélisol est un élément important à considérer dans le cadre de la gestion à long terme des résidus miniers sur le site. Compte tenu du profil géochimique des stériles, il est primordial d'éviter que les résidus miniers soient affectés, notamment, par le mollisol. Or, les documents déposés ne présentent pas de stratégie favorisant le maintien du pergélisol à l'endroit des aires d'accumulation.

- QC - 19.** Étant donné la nature pérenne des aires d'accumulation, la Commission estime que des mesures appropriées doivent être mises en place afin de s'assurer de la stabilité des infrastructures, notamment des digues. Les infrastructures doivent être construites de manière à ne pas être affectées par un changement significatif du comportement du pergélisol.

Ainsi, la Commission demande au promoteur de détailler et présenter les stratégies qu'il entend déployer afin de s'assurer que ces éléments sont pris en compte lors de la conception finale des aires d'accumulation.

- QC - 20.** La Commission demande au promoteur de décrire la technique d'entreposage des stériles miniers potentiellement générateur d'acide (PGA) dans la fosse qui sera utilisée. Les informations attendues à ce sujet sont détaillées dans la *Fiche d'information : Accumulation de résidus miniers dans une fosse à ciel ouvert – Protection des eaux souterraines*<sup>1</sup>. Dans le cas de la gestion des stériles acidogènes par

---

<sup>1</sup> Environnement et Lutte contre les changements climatiques. Février 2021. *Fiche d'information : Accumulation de résidus miniers dans une fosse à ciel ouvert – Protection des eaux souterraines*. [En ligne]

ennoisement, le promoteur doit fournir une estimation du temps nécessaire pour leur ennoisement complet. Le promoteur doit démontrer que les stériles miniers PGA seront envoyés avant le début anticipé des réactions menant au drainage minier acide.

- QC - 21.** La Commission demande au promoteur d'indiquer les caractéristiques géochimiques attendues des eaux de la fosse tenant compte des concentrations de contaminants lessivés des stériles miniers PGA. Le promoteur doit indiquer si la minéralogie de la roche constituant les parois de la fosse comprise dans la tranche active du sol (mollisol) peut contribuer à générer des composés acidogènes.
- QC - 22.** La Commission demande au promoteur de présenter une vue en coupe montrant l'élévation finale de la surface de l'eau projetée dans la fosse ainsi que la position finale de la surface des stériles miniers PGA mis en place dans la fosse.
- QC - 23.** La Commission demande au promoteur d'indiquer la probabilité que les eaux trouvées dans la fosse puissent être contaminées et puissent migrer vers des milieux récepteurs. Dans le contexte du projet, le promoteur doit évaluer la probabilité de la migration de contaminants vers l'aquifère profond via un talik traversant (portion dégelée d'un pergélisol à l'année) engendré par les activités d'exploitation (fosse et chantiers souterrains), ou par la partie active du sol (mollisol) durant la saison chaude. Le promoteur doit également décrire les mesures de prévention qui seront adoptées.

Considérant la nature potentiellement acidogène et lixiviable des stériles miniers qui seront déposés dans la fosse et dans les chantiers souterrains, les risques de contamination de l'aquifère profond par des eaux contaminées circulant dans un talik traversant ne peuvent être ignorés.

- QC - 24.** À la section 5.2.11.1 « Restauration de la fosse », le promoteur mentionne que le remplissage partiel ou complet de la fosse sera étudié ultérieurement par l'entremise de modélisations thermiques et de qualité d'eau en tenant compte des changements climatiques et d'un recouvrement par un cap thermique ou géomembrane. La Commission demande au promoteur de présenter les résultats de la modélisation thermique mentionnée.  
De plus, la Commission demande au promoteur d'indiquer la méthode préconisée pour prévenir et contrôler l'amorce des réactions d'oxydation (DMA) et de lixiviation suivant le dépôt des stériles miniers en chantier souterrain.
- QC - 25.** Selon le promoteur, les résidus d'usinage du minerai de Delta seraient gérés sur le site Expo. La Commission demande à ce dernier de détailler son plan de gestion des résidus au site Expo. Il doit démontrer qu'il possède la capacité d'entreposage nécessaire pour entreposer les résidus de Delta, mais également ceux provenant des autres sites qui sont ou seront en exploitation dans les prochaines années sans quoi son projet ne pourrait être autorisé.
- QC - 26.** Le promoteur indique que les stériles miniers seront utilisés pour le remblayage des ouvrages souterrains. Comme les lithologies n'ont pas été différenciées lors de la caractérisation géochimique, la Commission demande au promoteur d'indiquer si la totalité des stériles générés par l'exploitation souterraine sera retournée sous terre aux fins de remblayage.

- QC - 27.** Selon le *Rapport de caractérisation géochimique du minerai et des roches stériles du gisement Delta – essais statiques* présenté à l'Annexe C, les sédiments graphitiques et non graphitiques, les mafiques volcaniques et le gabbro seraient potentiellement générateurs d'acide (PGA) ou lixiviables. L'annexe C étant en version préliminaire, la Commission demande au promoteur de présenter une version finale signée du rapport de caractérisation géochimique.
- QC - 28.** La section 5 du *Rapport de caractérisation géochimique du minerai et des roches stériles du gisement Delta – essais statiques* présenté à l'Annexe C contient certaines recommandations, notamment de réaliser les analyses de minéralogie par diffraction de rayon X, de faire l'évaluation du risque d'autoéchauffement du minerai et de réaliser des essais cinétiques. La Commission demande au promoteur d'indiquer si la caractérisation géochimique a été poursuivie, tel que recommandé. Ce dernier doit préciser les essais supplémentaires qui ont été réalisés ou qui sont en cours de réalisation et présenter les résultats, le cas échéant. Dans le cas contraire, le promoteur doit justifier pourquoi les recommandations n'ont pas été suivies.

### **Mort-terrain**

- QC - 29.** Le promoteur prévoit l'entreposage temporaire d'environ 7 500 m<sup>3</sup> de terre végétale pour l'utiliser lors de la restauration de la halde. En excluant cette terre végétale, la Commission demande au promoteur d'indiquer le volume approximatif de mort-terrain à décaper et entreposer sur l'empreinte de la halde à stériles. Le promoteur doit également faire la caractérisation du mort-terrain et en présenter les résultats.

### **Campement**

- QC - 30.** La Commission demande au promoteur de préciser les caractéristiques des génératrices qui seront utilisées pour réaliser la phase 2 b. Aucun renseignement n'est fourni à ce sujet, ni le nombre d'unités, ni leur puissance individuelle, ni la capacité totale prévue et le bruit émis par rapport au campement. Le promoteur doit fournir ces précisions.
- QC - 31.** À la section 5.1.8 « Emplacement du campement satellite et des infrastructures connexes », la superficie de la variante 2 semble surestimée (26,80 ha comparativement à 4,12 ha pour la variante 1). La Commission demande au promoteur de confirmer les superficies d'empiètement des deux variantes et justifier cet écart.

### **Lieu d'enfouissement en milieu nordique (LEMN)**

- QC - 32.** La Commission demande au promoteur de justifier davantage l'ouverture d'un lieu d'enfouissement en milieu nordique (LEMN) sur le site Delta, considérant l'impact important de cette installation et sa courte durée de vie. La Commission demande au promoteur d'expliquer pourquoi l'option de continuer à utiliser le LEMN actuellement autorisé et utilisé pour le reste du PNNi ne semble pas avoir été retenue. De plus, le promoteur doit fournir une justification pour avoir positionné le LEMN du projet Delta dans une zone de passages fréquents du caribou. À défaut de fournir une justification satisfaisante, le promoteur doit positionner le nouveau LEMN dans un endroit non ou très peu fréquenté par le caribou et appuyer ce choix.



## Carrières et eskers

- QC - 33.** Le promoteur mentionne que trois « carrières potentielles » seraient aménagées le long de la route allant de Delta à Ivakkak pour fournir les matériaux de construction (page 67). La Commission demande au promoteur de justifier son choix de ne pas envisager l'utilisation des installations de concassage du site Ivakkak qui sont pourtant prévues à cet effet. Le concassage des stériles du site Ivakkak doit toutefois faire l'objet d'une demande de modification de CA séparée. De plus, la Commission demande au promoteur de fournir l'ensemble des informations pour évaluer les impacts de chacune de ces carrières, notamment :
- Leur localisation sur une carte ;
  - Les superficies et profondeurs d'exploitation ;
  - Les volumes de matériaux extraits ;
  - Les équipements utilisés ;
  - Le détail des impacts sur le milieu physique et biologique et les mesures d'atténuation mises en place.
- QC - 34.** À la section 7.3.5.2, le promoteur fait mention « d'eskers susceptibles d'être exploités pour le projet Delta ». La Commission demande au promoteur de justifier son choix de ne pas envisager l'utilisation des installations de concassage du site Ivakkak qui sont pourtant prévues à cet effet. Le concassage des stériles du site Ivakkak doit toutefois faire l'objet d'une demande de modification de CA séparée. De plus, la Commission demande au promoteur de fournir l'ensemble des informations pour évaluer les impacts de chacun de ces bancs d'emprunt, notamment :
- Leur localisation sur une carte ;
  - Les superficies et profondeurs d'exploitation ;
  - Les volumes de matériaux extraits ;
  - Les équipements utilisés ;
  - Le détail des impacts sur le milieu physique et biologique et les mesures d'atténuation mises en place.

## Restauration

- QC - 35.** Conformément à l'article 232.1 de la *Loi sur les mines*, l'analyse du plan de réaménagement et de restauration (PRR) se déroule dans un processus distinct et parallèle à l'analyse de la demande de modification du CA. La Commission demande au promoteur de fournir à l'Administratrice une copie du PRR tel que déposé au MRNF.
- QC - 36.** À la section 8.1.9.2, le promoteur mentionne « rétablir la végétation de certains secteurs du site minier qui ne seront plus perturbés dans l'avenir (lors de la restauration) et utiliser des espèces natives propres au territoire » comme mesure d'adaptation au changement climatique. Dans le contexte nordique du projet, le promoteur doit décrire et expliciter ce qu'il entend réaliser par cette affirmation.
- QC - 37.** À la section 7.3.2.2, il est mentionné que les travaux de fermeture et de restauration du site n'incluent actuellement pas de démantèlement de traverses de cours d'eau. Le promoteur doit décrire les raisons qui sous-tendent une telle affirmation et si cela concorde avec la dernière version du plan de réhabilitation et de restauration du PNNi.

## Description du milieu récepteur

### Qualité de l'air

À la section 6.2.2 « Qualité de l'air » le promoteur indique que : « considérant des conditions météorologiques semblables au site Delta par rapport au site Expo et que les activités du site Delta seront de moindre envergure que celles du site Expo, une modélisation de la qualité de l'air, en ajout à ce qui a été présenté lors de l'ÉIES de 2007, n'a pas été effectuée dans le cadre du présent addenda. Une modélisation atmosphérique, conforme aux exigences du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA), est en cours de réalisation et sera soumise au MELCCFP lors du processus de demande d'autorisation ministérielle. »

De plus, le promoteur indique que les émissions de contaminants atmosphériques du site Delta proviendraient des activités de chargement du minerai, du concassage des stériles et leur entreposage sur des haldes, ainsi que du transport vers les divers sites d'entreposage. Depuis 2007, les exigences du MELCCFP ont grandement évolué en ce qui concerne l'évaluation des taux d'émission de contaminants qui sont les intrants de la modélisation. À cet égard, le promoteur peut se référer au *Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers*<sup>2</sup>. Le promoteur mentionne également que les principaux contaminants atmosphériques qui seront émis lors des phases de construction et d'exploitation sont les oxydes d'azote (NOx), l'anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>), le monoxyde de carbone (CO), les composés organiques volatils (COV) ainsi que les matières particulaires.

**QC - 38.** Une modélisation atmosphérique, conforme aux exigences du RAA doit être fournie dès cette étape-ci de la procédure d'évaluation et non pas lors de la demande d'autorisation ministérielle comme l'affirme le promoteur. La Commission demande au promoteur de présenter toutes les sources d'émission du site minier ainsi que les contaminants émis par ces sources.

La Commission demande au promoteur de s'assurer d'inclure dans la modélisation de la dispersion atmosphérique tous les contaminants susceptibles d'être émis, notamment les métaux et la silice cristalline.

**QC - 39.** Étant donné que sur des terres publiques il est requis d'évaluer le respect des normes et critères de qualité de l'atmosphère dans les zones dont les usages entraînent une présence fréquente ou prolongée de la population, la Commission demande au promoteur de fournir, sous la forme d'une carte mise à jour, l'utilisation actuelle et potentielle du territoire par les communautés inuites, pour la durée de vie du projet. Des récepteurs doivent être ajoutés aux endroits identifiés par les communautés inuites et le respect des normes et critères de qualité de l'atmosphère doit être évalué par une modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants.

De plus, si un récepteur est répertorié à moins de 1 kilomètre de la route de 16 km projetée reliant les sites miniers Ivakkak et Delta ou du lieu d'enfouissement en milieu nordique, les émissions issues de ces activités devront également être modélisées.

---

<sup>2</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Février 2017. *Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers*. [En ligne]  
[https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/secteur\\_minier.pdf](https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/secteur_minier.pdf)

## Qualité des sols

- QC - 40.** La Commission demande au promoteur d'effectuer une caractérisation préliminaire-phase 1 sur le terrain d'exploitation du gisement Delta afin de répertorier et présenter la présence de zones potentiellement à risque de contamination sur ce terrain. Le promoteur doit également réaliser une étude de caractérisation de phase II pour déterminer les concentrations de paramètres dans les sols. En cas d'absence de zones à risque ou d'activités anthropiques, l'état initial des sols doit être réalisé afin de déterminer les teneurs de fond du terrain selon les recommandations du *Guide de caractérisation physico-chimique des sols avant l'implantation d'un projet industriel*<sup>3</sup>. En cas de présence d'activités anthropiques, c'est le *Guide de caractérisation des terrains*<sup>4</sup> du MELCCFP qui doit être appliqué. Dans tous les cas, la Commission demande au promoteur de présenter les résultats de ces évaluations.
- QC - 41.** La Commission demande au promoteur de réaliser et présenter une caractérisation préliminaire-phase 1 afin de s'assurer de l'absence de zones à risque et donc de contamination potentielle des sols qui devront être excavés le long de ces deux tracés de route, soit la route Ivakkak-Delta et la route vers le lac n° 4. En cas de découverte de zones à risque, l'annexe 1 de la *fiche technique 5 du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*<sup>5</sup> (Guide d'intervention) du MELCCFP doit être appliquée. Cette fiche présente la procédure de caractérisation standard à appliquer en présence de bandes linéaires. Aussi, toute gestion de sols excavés doit être réalisée conformément à l'annexe 5 du Guide d'intervention.

## Eaux souterraines

- QC - 42.** La Commission demande au promoteur de déterminer les teneurs de fond locales des eaux souterraines. La méthodologie retenue par le promoteur doit être décrite en détail. Le choix des paramètres à analyser pour l'état initial des eaux souterraines doit être justifié clairement en fonction des contaminants potentiels susceptibles d'être générés par les activités futures de la mine, du procédé, de la nature du minerai, de résidus miniers, etc. Le tableau 2.1 à la section 2.3.2.2. de la directive 019 présente les paramètres à analyser et doit être appliqué.

## Bruit

- QC - 43.** Le tableau 6-48 présente les niveaux sonores maximum et minimum enregistrés dans le parc des Pinguait. Le promoteur rapporte des intensités sonores maximales mesurées de l'ordre de 70 à 80 dB. La Commission demande au promoteur d'expliquer quelle est la source de ces niveaux sonores relativement élevés.

---

<sup>3</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2015. Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf>

<sup>4</sup> Ministère de l'Environnement. 2003. Guide de caractérisation des terrains contaminés. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracterisation.pdf>

<sup>5</sup> Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2021. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>

## Identification et évaluation des impacts

### Qualité de l'eau et des sédiments

- QC - 44.** La technologie de traitement des eaux usées domestiques retenue par le promoteur est un système biologique à garnissage en suspension (RBGS), technologie incluse au *Guide pour l'étude des technologies conventionnelles de traitement des eaux usées d'origine domestique*<sup>6</sup>. La Commission rappelle au promoteur qu'il doit soumettre une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER).
- QC - 45.** La Commission demande au promoteur de vérifier et valider les valeurs des tableaux 7-17 et 7-18. Par exemple, les concentrations maximales en cuivre et en nickel au tableau 7-18 pour un débit moyen et pour Q2,7 (Étiage moyen) devraient être inférieures à celles du tableau 7-17.
- QC - 46.** À la section 7.2.4.2.1, le promoteur conclut que le rejet minier pourrait affecter le milieu récepteur sur quelques centaines de mètres. Cette conclusion repose sur une dilution parfaite et instantanée de l'effluent avec l'eau du cours d'eau récepteur. Cela est rarement le cas, particulièrement lorsque le rejet se situe dans un tronçon lentique de cours d'eau. La Commission demande au promoteur de nuancer cette conclusion et de préciser la distance de la première zone à écoulement rapide (lotique) en aval du point de rejet des effluents.

### Milieux humides

- QC - 47.** Pour la compensation des 60,7 ha de milieux humides impactés par le projet, le promoteur propose la mesure d'atténuation VEG3 (tableau 7-24) qui prévoit la compensation des superficies en milieux humides perdues par le biais de contributions versées au PAECI. La Commission demande au promoteur de détailler les contributions additionnelles au PAECI qu'il envisage actuellement pour la compensation de près de 61 ha de pertes de milieux humides attribuables au présent projet. Le promoteur doit également fournir à l'Administratrice l'état d'avancement du PAECI en cours. La Commission tient à souligner (voir le dernier paragraphe de la présente) que les projets qui seront présentés dans le cadre du PAECI pourraient devoir faire l'objet de demande d'autorisation au MELCCFP.

### Faune

La Commission estime que le projet, tel que soumis, présente des lacunes importantes, particulièrement en tenant compte que ce dernier se situe dans l'aire de mise bas du caribou. La Commission estime que les effets du projet sur les populations de caribous sont préoccupants et nécessitent d'y prêter une attention particulière. Une analyse plus approfondie et basée sur des données à jour doit être faite afin d'évaluer les enjeux fauniques et les impacts des activités d'exploitation sur la faune et, plus particulièrement, sur le caribou migrateur. Par ailleurs, les documents fournis par le promoteur comprennent des incohérences, notamment au niveau de la citation des études, et présentent des données datées (voir les questions ci-dessous).

---

<sup>6</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Guide pour l'étude des technologies conventionnelles de traitement des eaux usées d'origine domestique. [En ligne] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/domestique/index.htm>

- QC - 48.** Le portrait de la condition physique des caribous présenté par le promoteur est basé sur des données remontant à plus de vingt ans. La Commission demande au promoteur de présenter un portrait basé sur des données plus récentes de la condition physique des caribous, tel que détaillé dans Taillon et coll. (2016). La Commission recommande aussi au promoteur de prendre en compte le savoir inuit dans sa mise à jour du portrait de la condition physique des caribous.  
Enfin, la Commission recommande au promoteur de consulter la Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec afin d'obtenir les données concernant le caribou à jour et pertinentes pour faire l'analyse de son projet.
- QC - 49.** À la section 7.3.4.2, la phrase suivante est inexacte : « *En effet, ce troupeau compte plusieurs centaines de milliers d'individus, dont seule une petite partie circule à l'intérieur de la zone du PNNi selon les figures indiquées ci-haut.* » Le troupeau de la rivière aux Feuilles était récemment évalué à moins de 200 000 caribous. Selon la proportion de colliers présente dans un rayon de 30 km des infrastructures à l'étude, plus de 35 % des individus marqués sont susceptibles d'être perturbés par le projet. La Commission demande au promoteur de revoir cette section du document pour y présenter des données et des références exactes et à jour.

De plus, il apparaît à la Commission que la caractérisation du milieu réalisée par le promoteur est assez minimaliste. En effet, le promoteur limite les inventaires et la description des impacts aux zones qui seront détruites par le projet ; or, un rayon d'étude plus grand (jusqu'à 1 km autour de la zone affectée, par ex.) permet de mieux évaluer les impacts, car ceux-ci dépassent généralement les limites des infrastructures et des zones détruites.

- QC - 50.** La Commission demande au promoteur de bonifier les inventaires terrain afin d'inclure davantage les effets du projet aux alentours plutôt qu'à la limite de ses infrastructures.

Enfin, les différents scénarios retenus par le promoteur ne permettent pas de minimiser les impacts appréhendés sur la faune, plus particulièrement sur le caribou migrateur. La séquence d'atténuation suivante : ÉVITER, MINIMISER et COMPENSER n'a, en l'espèce, pas été respectée. La Commission recommande que le promoteur se réfère aux Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques.<sup>7</sup>

- QC - 51.** La Commission demande au promoteur de déposer auprès de l'Administratrice un plan de protection de la faune complet incluant chacun des sites miniers et des infrastructures du projet, actif ou en processus d'analyse, notamment le site Delta.
- QC - 52.** La Commission demande au promoteur de fournir davantage d'information sur l'intensité de l'impact des activités minières sur le caribou et de leurs répercussions sur son comportement dans son plan de protection de la faune. Par exemple, le promoteur doit évaluer et justifier jusqu'à quelle distance, dans un contexte nordique, les bruits des détonations d'explosifs et du concassage de stérile peuvent se faire ressentir et avoir un impact sur le caribou. Il doit évaluer quels sont les risques de ces perturbations pour les femelles gestantes et les faons.
- QC - 53.** La Commission demande au promoteur d'effectuer et de présenter une analyse approfondie de l'impact de la fragmentation de l'habitat du caribou qui résulterait de la réalisation de la phase 2 b, ainsi que des modifications du comportement migrateur que cela induirait. En effet, l'évitement du site et de la route causerait une entrave perpendiculaire à la migration sur environ 20 km d'un corridor de migration d'environ 80 km de largeur et risque d'influencer le parcours migratoire d'une part significative de la population. Ainsi, les répercussions potentielles de la fragmentation dépassent largement la perte nette d'habitat évaluée par le promoteur.  
La Commission demande au promoteur de considérer la perte fonctionnelle d'un habitat causée par la

---

<sup>7</sup> [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/habitats/DIR\\_conservation\\_habitats\\_fauniques\\_MFFP.pdf](https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/habitats/DIR_conservation_habitats_fauniques_MFFP.pdf)

fragmentation en raison des activités d'exploitation. Bien qu'il n'y ait pas d'installation à ces endroits, la fragmentation entraîne une perte d'habitat pour l'espèce.

- QC - 54.** À la section 7.3.4.2, le promoteur mentionne que 5 collisions ont eu lieu entre des caribous et des camions entre 2011 et 2022. Ces collisions ont été répertoriées en juillet, soit en pleine période de migration du caribou. En se référant aux mesures d'atténuation MTR12, MTR14 et MTR17, la Commission demande au promoteur de fournir davantage d'information pour justifier le transport routier en période de mise bas du caribou plutôt que le transport hélicopté à une altitude suffisante. En effet, à une altitude adéquate et sur une trajectoire évitant les regroupements d'individus, le transport hélicopté occasionne potentiellement moins de dérangement que les déplacements routiers et réduit considérablement le risque de collision. La Commission demande aussi au promoteur s'il a envisagé le ralentissement ou l'arrêt complet du transport par route lors de la migration du caribou.
- QC - 55.** À la section 7.3.4.4, le promoteur évoque un rayon de détection du caribou d'un kilomètre comme déclencheur pour sa mesure d'atténuation MTR14. Considérant la sensibilité au bruit du caribou, ce périmètre est largement insuffisant pour être considéré comme une mesure d'atténuation, surtout dans le cas du dynamitage et autres explosions où la détonation peut se faire sentir bien au-delà d'un kilomètre. La Commission demande au promoteur de justifier un tel rayon de détection.
- QC - 56.** Concernant la mesure d'atténuation MTR17, la Commission demande au promoteur de faire une comparaison des avantages de l'utilisation de convois routiers intermittents uniquement lors du signalement de la présence d'un groupe de plus de 50 individus et en tout temps. La Commission demande au promoteur de s'engager à l'utilisation de convois routiers en tout temps et non seulement après le signalement de la présence d'un groupe de plus de 50 individus comme mentionné au tableau 7-31, si cela est plus avantageux. Le promoteur doit de plus s'engager à effectuer un suivi continu du trafic en fonction du type de véhicule.
- QC - 57.** À la section 7.3.4.5, le promoteur mentionne que « *Lorsque la mine Delta entrera en opération, environ 171 ha auront été impactés par le projet Delta dans l'aire de vèlage du caribou et son aire de répartition. Ceci représente moins de 0,001 % de l'habitat disponible pour le caribou. En appliquant les mesures d'atténuation MTR6a, l'impact sera circonscrit aux zones de construction et d'exploitation.* » La Commission demande au promoteur de revoir ce passage ainsi que le contenu du tableau 7-34 en considérant les mises à jour qui seront apportées au plan de protection de la faune et de la flore (mesure d'atténuation MTR6a) pour mettre à niveau l'évaluation des impacts sur le caribou et son habitat.
- QC - 58.** Les cartes 7-3 et 7-6 présentent les impacts du projet sur le milieu naturel, notamment pour le passage du caribou, ainsi que les résultats d'inventaires réalisés. La Commission rappelle au promoteur qu'il doit choisir l'emplacement des traverses pour le caribou aux endroits identifiés comme des zones de passages fréquents par ce dernier, ce qui ne semble pas avoir été fait selon les cartes 7-3 et 7-6.
- QC - 59.** La Commission demande au promoteur de confirmer la localisation de la zone de frayère potentielle, ainsi que son utilisation, par rapport au point de rejet dans la Petite rivière de Puvirnituk. Dans le cas où la zone de frayère est située en aval du point de rejet dans la Petite rivière de Puvirnituk, la Commission demande au promoteur de justifier le choix de localisation de l'effluent.
- QC - 60.** La Commission demande au promoteur de s'assurer que le débit naturel de la Petite rivière de Puvirnituk ne sera pas modifié par les effluents sanitaire et minier. Le promoteur doit préciser les effets de cet effluent sur les débits de la rivière Puvirnituk et fournir une modélisation des débits, présentant notamment les calculs utilisés.

- QC - 61.** La Commission demande au promoteur de justifier son choix sur les options de débits aux effluents sanitaires et miniers rejetés au tributaire CE-D13. Le promoteur doit préciser s'il a envisagé l'option de réduire le débit de ces effluents, afin d'éviter l'appel d'eau.
- QC - 62.** La Commission demande au promoteur de confirmer l'utilisation du site de fraie potentiel de 10 m<sup>2</sup> observé dans le lac n° 1 en réalisant un inventaire complet, notamment par une pêche électrique.

Au tableau 5-31, le promoteur conclut que les cours d'eau permanents TR-D5, TR-D2, TR-D1, TRI-D3 et TRI-D4 ne sont pas des habitats du poisson, se basant sur la présence d'obstacles infranchissables en aval et sur l'absence de capture lors de la pêche qui a été réalisée après seulement deux jours de caractérisation. L'effort d'inventaire n'est pas suffisant pour conclure à l'absence de poissons et à l'absence d'impact des travaux sur ces cours d'eau. En effet, même en présence en aval d'obstacles infranchissables pour le poisson, des cours d'eau permanents peuvent être alimentés en poissons produits en amont, surtout en présence de plans d'eau, et ainsi constituer des habitats du poisson.

- QC - 63.** Pour appuyer cette conclusion, la Commission demande au promoteur de fournir l'effort de pêche qui a été réalisé dans chacun des cours d'eau, la date de la pêche et les conditions hydrologiques qui prévalaient au moment de l'inventaire (niveau d'eau dans le cours d'eau). Le promoteur doit fournir plus de détail venant confirmer l'absence de poissons ou fournir un effort de capture plus grand. L'utilisation d'ADNe pourrait être envisagée afin de confirmer l'absence de poisson.
- QC - 64.** À la section 6.3.2.4.1.1, le promoteur fait référence aux pêches expérimentales sans préciser le moment où elles ont été réalisées, leur emplacement, l'effort de pêche ainsi que les techniques de pêche utilisées. La Commission demande au promoteur de fournir ces informations pour chaque cours d'eau inventorié. Cette information semble être fournie seulement pour les plans d'eau à la section 6.3.2.4.2.
- QC - 65.** À la section 6.3.2.4.1.1, il est mentionné que le cours d'eau CE-D13 présente un potentiel d'habitat moyen pour les trois composantes essentielles aux poissons et qu'il abrite une frayère potentielle d'environ 5 m<sup>2</sup>. Or, au tableau, 6-6, pour ce même cours d'eau, on qualifie de nul le potentiel de fraie. La Commission demande au promoteur de valider l'information au sujet de ce cours d'eau et d'apporter les corrections requises.

À la section 6.3.2.4.1.2 et sur les cartes 6-1 et 6-4, il est constaté que le lac no 4 n'a pas été caractérisé, principalement sa zone littorale, mais la présence de touladi et d'omble chevalier y aurait été confirmée par des pêches à la ligne, par un effort de 19 minutes. Or, ce lac fera l'objet d'un prélèvement significatif d'eau durant toute l'année pour l'alimentation en eau du site minier, ce qui pourrait mener à une baisse de son niveau d'eau, surtout durant le long hiver arctique. Cette baisse de niveau d'eau se traduirait par une perte de milieu hydrique et d'habitats du poisson, laquelle doit être quantifiée et compensée, le cas échéant. Il en est de même pour les lacs 1, 2 et 3 qui verront leur apport d'eau diminué (voir la mesure d'atténuation FAQ60).

- QC - 66.** La Commission rappelle au promoteur que la perte d'habitat potentielle doit être caractérisée et quantifiée. Le promoteur doit mettre la carte à jour en considérant la définition légale de ce qu'est un habitat du poisson selon le *Règlement sur les habitats fauniques* de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*.
- QC - 67.** La Commission rappelle au promoteur qu'à la section 7.3.2.2, les impacts appréhendés sur les habitats du poisson des quatre lacs à proximité du gisement Delta doivent être documentés plus en détail de même que les mesures d'atténuation additionnelles qui seront mises en place si le changement de niveau d'eau limite ou empêche le poisson d'accomplir son cycle vital complet.

- QC - 68.** La Commission demande au promoteur de fournir une modélisation des débits des cours d'eau qui seront modifiés par le projet. Le promoteur doit fournir les fichiers de formes illustrant la ligne naturelle des hautes eaux actuelle et celle estimée des plans d'eau et cours d'eau de la zone d'étude en considérant les modifications anticipées de l'hydrologie pour la période d'exploitation.
- QC - 69.** La Commission rappelle au promoteur qu'il doit détailler les pertes et gains (si applicable) en habitat du poisson de la zone d'étude et présenter les pertes nettes. Il est notamment requis de préciser les superficies d'habitat d'alimentation et de reproduction qui seraient perdues dans les lacs si la réduction de leurs apports en eau se traduit par une diminution de leurs niveaux d'eau et, par le fait même, par l'exondation de la zone peu profonde de ces plans d'eau. Le promoteur doit fournir le bilan exhaustif et explicite des pertes d'habitat du poisson, et ce, autant au niveau de la quantification (nombre de m<sup>2</sup>) que de la caractérisation (type d'habitat), incluant les pertes découlant de toute modification de régime hydrologique des sous-bassins versants affectés par le projet.
- QC - 70.** Un plan de compensation des pertes d'habitat du poisson doit être présenté si des pertes nettes sont attendues. La Commission demande au promoteur de décrire les effets probables du projet minier sur les populations de poissons, les habitats aquatiques, la qualité de l'eau et sur la contamination potentielle des poissons. Le promoteur doit détailler les éléments du plan de compensation envisagé permettant de minimiser les impacts négatifs ainsi que les chances de réussite de celui-ci. Il doit indiquer les intervenants consultés dans le cadre de l'élaboration de ce plan, notamment les communautés et utilisateurs du territoire. Les superficies en littoral et rives des cours d'eau qui n'auront pas été comptabilisées dans le plan de compensation pour l'habitat du poisson devront être incluses au plan de compensation des milieux humides et hydriques.
- QC - 71.** À la section 7.3.2.1 (4e paragraphe de la page 270 du document), le promoteur mentionne que l'aménagement des traverses de cours d'eau pourrait perturber temporairement environ 1400 m<sup>2</sup> de superficies aquatiques. L'aménagement de ponceaux pendant la durée d'exploitation étant considéré comme un impact permanent, la Commission tient à rappeler au promoteur que l'empiètement dans les milieux hydriques d'environ 1400 m<sup>2</sup> doit être compensé par une bonification des contributions au Programme d'amélioration environnementale dans les communautés inuites (PAECI). À cet effet, le promoteur doit fournir la superficie maximale d'empiètement, à la limite du littoral de chacun des cours d'eau traversé, en distinguant les pertes de milieux hydriques et les pertes d'habitats potentiels du poisson.
- QC - 72.** À la section 6.3.2.3.4, le promoteur affirme que l'aire de nidification du harfang des neiges (*Bubo scandiacus*) se situerait plus au nord. La Commission demande au promoteur de valider cette affirmation par des études plus récentes.
- QC - 73.** Le promoteur n'a réalisé aucun inventaire de hibou des marais (*Asio flammeus*) dans la zone d'étude bien qu'il s'agisse d'une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. La Commission recommande qu'un inventaire adapté à l'espèce, cette dernière étant plutôt nocturne, soit effectué en période de reproduction et que les résultats en soient présentés. Advenant la présence de l'espèce dans la zone d'étude, la Commission rappelle au promoteur qu'il doit présenter des mesures d'atténuation et inclure une section dans le plan de protection de la faune et de la flore.



## Flore

Le promoteur mentionne que « pendant tous les inventaires et les déplacements dans les différents sites à d'étude, une recherche active d'espèces végétales à statut précaire a été effectuée ». L'identification des habitats potentiels des espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) et la réalisation d'inventaires par un balayage systématique de ces habitats sont les approches généralement privilégiées pour les inventaires d'espèces rares.

**QC - 74.** La Commission demande au promoteur de préciser les habitats préférentiels ciblés pour chacune des EFMVS vasculaires potentielles se trouvant dans l'aire à l'étude et spécifier le cadre de la réalisation des inventaires. Le promoteur doit localiser ces habitats sur une carte et détailler la méthodologie et les critères de sélection utilisés pour les identifier. La méthodologie et les critères de sélection visant à identifier les habitats potentiels présents dans la zone d'étude doivent être détaillés.

Le tableau 5-7 du document présente les superficies perturbées par le projet selon les différentes variantes. Ce tableau explique aussi l'abondance d'EFMVS, telle que la renoncule soufrée. Des travaux sont prévus à l'intérieur de secteurs qui n'ont pas été inventoriés, ou qui l'ont été que partiellement.

**QC - 75.** La Commission demande au promoteur d'expliquer les raisons justifiant l'absence d'inventaires ou la réalisation d'inventaires partiels ou incomplets. Également, les inventaires réalisés en juillet sont hâtifs et ne peuvent donc pas être considérés comme complets ou représentatifs de la diversité réelle au niveau des espèces et de la végétation.

La Commission demande au promoteur de localiser ces secteurs sur une carte et fournir l'évaluation du potentiel de présence des EFMVS dans la zone d'étude, suivant un inventaire adéquat. Le promoteur doit effectuer des inventaires complémentaires à la période propice pour les secteurs où des habitats potentiels d'EFMVS ont été identifiés dans la zone d'étude. Ces inventaires visent à vérifier si d'autres EFMVS sont présentes dans la zone d'étude et si celle-ci recèle davantage d'occurrences d'EFMVS que ce que les travaux antérieurs indiquent. Le promoteur doit également fournir les tracés GPS des biologistes ayant inventorié les secteurs identifiés comme ayant un plus fort potentiel de présence d'EFMVS.

Par exemple, la drave des monts Puvirnituk (*Draba puvirnitukii*) est une espèce endémique et désignée comme espèce menacée, pousse exclusivement sur les cailloutis dénudés de roches ultrabasiques (péridotites au sens large). La présence ou l'absence de ce type de substrat doit être validée à l'intérieur de la zone d'étude.

La Commission recommande au promoteur de prendre connaissance des listes des espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables du Québec ou susceptibles d'être désignées, qui ont été mises à jour en décembre 2022, et des guides pour réaliser les inventaires requis :

- Liste des plantes vasculaires menacées (59 espèces)<sup>8</sup>;
- Liste des plantes vasculaires vulnérables (18 espèces)<sup>9</sup>;
- Les plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (235 taxons)<sup>10</sup>;

---

<sup>8</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Liste des plantes vasculaires menacées (59 espèces)*. Décembre 2022. [En ligne] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/listes/menacees-floristiques.pdf>

<sup>9</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Liste des plantes vasculaires vulnérables (18 espèces)*. Décembre 2022. [En ligne] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/listes/vulnerables-floristiques.pdf>

<sup>10</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. • *Les plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (235 taxons)*. Décembre 2022 [en ligne] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/listes/vasculaires.pdf>

- Inventaire d'espèces en situation précaire au Québec – Aide-mémoire <sup>11</sup>;
- Formulaire de terrain – Plantes en situation précaire au Québec<sup>12</sup>.

**QC - 76.** La Commission tient à rappeler au promoteur que les secteurs où des individus de drave subcapitée (*Draba subcapitata*) de drave de Cayouette (*Draba cayouettei*) ont été vus devront être visités à nouveau à une période propice facilitant le repérage des individus, d'août au début septembre. Un dénombrement des individus présents doit être effectué. Les données recueillies doivent être transmises au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Un formulaire type<sup>13</sup> d'observation de la flore est fourni par la CDPNQ, à titre indicatif.

**QC - 77.** La Commission considère que la mesure ESP4, visant à conserver le sol végétal et le réutiliser, ne représente pas une mesure d'atténuation recevable dans l'optique d'assurer la recolonisation du site par l'espèce après sa restauration. Il s'agirait plutôt d'une mesure expérimentale sans garantie de succès. Dans ce contexte, la Commission demande au promoteur de fournir davantage de détails sur cette mesure et les références justifiant le choix et la pertinence de cette approche.

**QC - 78.** À la section 7.3.1.1, le promoteur mentionne qu'une colonie de renoncules soufrées, d'une superficie de 4,01 ha, sera touchée par la construction de la halde à stériles et le bassin de collecte des eaux. La Commission demande au promoteur d'évaluer l'ampleur relative de cet impact en présentant la proportion relative des colonies de renoncules (en nombre de plants ou en superficie des colonies) qui serait affectée par le projet par rapport à celles qui ont été inventoriées. Cette information doit aussi être présentée sur une carte où sont superposés le plan des infrastructures minières projetées et les colonies recensées de renoncules soufrées.

La Commission invite aussi le promoteur à résumer les autres endroits où la renoncule soufrée a été observée lors des inventaires précédents réalisés dans le contexte du PNNi. Il doit de plus bonifier la section 7.3.1.5 de la demande pour y inclure les impacts cumulatifs sur la renoncule soufrée.

## **Matières résiduelles**

**QC - 79.** Dans son programme de gestion des matières résiduelles, le promoteur envisage de brûler comme combustible le papier, le carton et le plastique. La Commission demande au promoteur de justifier cette approche, considérant la possibilité que ces matières soient recyclées, et de présenter les mesures qu'il compte mettre en place afin de limiter le brûlage. Le cas échéant, le promoteur doit présenter sa politique de recyclage du papier, carton et plastique au lieu de procéder au brûlage.

## **Changements climatiques et gaz à effet de serre**

**QC - 80.** La Commission rappelle au promoteur qu'il doit évaluer la résilience du projet pour sa durée de vie complète. La phase d'exploitation ainsi que la phase de restauration doivent être présentées en précisant leur durée respective, d'autant plus que les principales vulnérabilités par rapport aux changements climatiques se retrouvent au niveau de la restauration (Bussière et coll., 2017). Le promoteur devra également présenter les projections climatiques à l'horizon 2076-2100 afin de couvrir la phase de

<sup>11</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. • *Inventaire d'espèces en situation précaire au Québec – Aide-mémoire*. 2022 [En ligne]

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/aide-memoire.pdf>

<sup>12</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. • *Formulaire de terrain – Plantes en situation précaire au Québec*. [En ligne]

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/formulaire-terrain-inventaire-plantes.pdf>

<sup>13</sup> Disponible en ligne : [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fcdn-contenu.quebec.ca%2Fcdn-contenu%2Ffaune%2Fdocuments%2Fprecaire%2FFO\\_Signalement\\_animaux\\_EMVS.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fcdn-contenu.quebec.ca%2Fcdn-contenu%2Ffaune%2Fdocuments%2Fprecaire%2FFO_Signalement_animaux_EMVS.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK)

restauration du site.

- QC - 81.** La Commission demande au promoteur d'inclure les événements extrêmes et les tempêtes dans son évaluation de résilience et adaptation aux changements climatiques. Non seulement ces aléas se sont déjà produits par le passé, tel qu'indiqué à l'établissement du contexte, mais il est aussi projeté qu'ils s'intensifieront en climat futur et pourraient être la source d'impacts potentiels.
- QC - 82.** La Commission demande au promoteur d'apporter des précisions sur les mesures d'adaptation retenues. Par exemple :
- Concernant les mesures d'adaptation liées au pergélisol, le promoteur doit indiquer, pour chaque composante et sous-élément pertinents (tableau 8-2), comment ceux-ci seront résilients à l'affaissement et comment ils n'aggraveront pas le dégel du pergélisol. Les solutions devront s'appuyer sur des analyses géotechniques réalisées à l'échelle de chaque bâtiment ou infrastructure.
  - Concernant les zones bâties en surface des routes, le promoteur doit préciser comment « *la firme de génie-conseil recrutée pour la conception des infrastructures du site Delta, Golder Associées, s'assurera de l'intégration des changements climatiques dans une perspective d'éviter les conséquences environnementales dommageables* ».
  - Concernant les mesures d'adaptation liées à la gestion de l'eau, le promoteur doit indiquer le pourcentage de majoration retenu pour que leur capacité soit adéquate en climat futur.
  - Le promoteur doit indiquer quels risques seront atténués et le niveau de risque résiduel associé à chaque mesure d'adaptation listées à la section 8.1.9.2. Pour ce faire, le promoteur doit ajouter une colonne au tableau 8-10.
- QC - 83.** Selon les données du promoteur, le projet sera responsable de la perte de 61 ha de milieux humides. Ces milieux sont d'importants puits de carbone et leur disparition libère dans l'atmosphère des quantités significatives de GES. La Commission demande au promoteur de quantifier les émissions de GES reliées à la perte de milieux humides. Pour ce faire, il peut se référer à la section 3.12 du Guide de quantification des émissions de GES<sup>14</sup>.
- QC - 84.** Les cinq mesures de réduction des GES présentées par le promoteur sont considérées comme étant très modestes ; de nos jours elles constituent des mesures de base que toutes les organisations doivent minimalement appliquer. De plus, elles ne procureraient pas de réductions additionnelles, puisque le calcul présenté par le promoteur a été réalisé considérant le respect de ces cinq mesures. Par conséquent, elles ne peuvent pas être considérées comme des mesures d'atténuation des émissions de GES du projet. La Commission demande au promoteur de présenter des mesures d'atténuation efficaces pour diminuer les émissions de GES du projet.

### **Programme de surveillance et de suivi**

- QC - 85.** À la section 7.3.2.1, il est écrit qu'une évaluation supplémentaire de l'utilisation potentielle de la zone de fraie à omble chevalier dans la Petite rivière de Puvirnituq sera réalisée à la fin de l'été 2023. En fonction des résultats de ces travaux, le promoteur propose d'ajouter la ou les zones de fraie au programme de suivi environnemental du PNNi (suivi #14). Bien qu'une telle mesure soit souhaitable, la Commission tient à rappeler qu'en présence de frayères confirmées en aval du point de rejet de l'effluent la première mesure qui doit être considérée consiste à vérifier la possibilité d'éviter l'impact, sinon une compensation doit être proposée. La Commission demande au promoteur de présenter les résultats de

---

<sup>14</sup> Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2022. Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre. En ligne : <https://environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>

cette évaluation.

### **Gestion des risques d'accident**

Le promoteur fait référence, dans le plan de mesures d'urgence (PMU) présenté à l'annexe Z, à une analyse de risques qui aurait été produite dans le cadre d'une demande d'autorisation précédente (2021), mais cette analyse de risques n'est pas présentée au chapitre 10 ni incluse dans le PMU en annexe.

**QC - 86.** La Commission demande au promoteur de présenter l'analyse de risques à laquelle il fait référence. Il doit aussi s'assurer que les étapes suivantes ont été réalisées :

- L'identification des dangers, notamment la présence des matières dangereuses (produits pétroliers, explosifs, produits chimiques, etc.) en spécifiant les quantités entreposées, leurs caractéristiques, leurs emplacements et le nombre de ravitaillements requis dans le cadre de la phase 2 b ;
- L'identification et la cartographie des éléments sensibles, naturels ou anthropiques, pouvant être affectés lors d'un accident technologique ;
- Une revue des accidents passés ;
- L'élaboration de scénarios normalisés et, le cas échéant, de scénarios alternatifs ;
- L'estimation et l'évaluation des conséquences (déversements, nuages toxiques, incendies, explosions) ;
- L'estimation et l'évaluation du risque, le cas échéant.

### **Autorisations, permis et droits requis**

La Commission tient à rappeler au promoteur qu'il doit s'assurer d'obtenir toute autorisation, permis ou droit requis pour l'aménagement et l'exploitation des éléments présentés dans sa demande de modification de CA, délivrés par le Gouvernement du Québec, à la suite d'une décision de la CQEK. La Commission invite le promoteur à contacter la direction régionale du Nord-Du-Québec du MELCCFP ainsi que la Direction générale de la gestion du territoire public (DGGTP) du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) pour valider les demandes subséquentes à fournir.

De plus, à la section 5.2.7, il est mentionné que les matériaux qui seront utilisés pour la construction des routes ou autres accès pourront provenir des stériles non potentiellement générateurs d'acide en provenance du site Ivakkak ou du site Delta. La Commission tient à rappeler au promoteur que la valorisation des stériles d'Ivakkak n'a pas encore été autorisée et que l'utilisation de ceux de Delta doit faire l'objet de caractérisations géochimiques complémentaires pour démontrer qu'ils ne sont pas lixiviables, avant d'être autorisée.

Veillez agréer, Madame la Sous-ministre, mes salutations distinguées.

Le président,



Pierre Philie