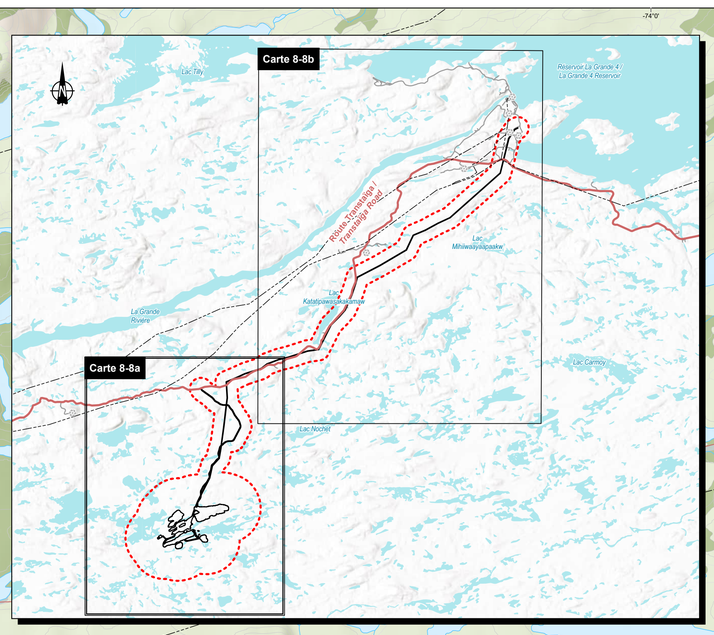


Route Transtaïga / Transtaiga Road

-74°0'
-73°54'
53°36'

Le précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. /
Boundary accuracy and measurements shown on this document are not intended for engineering or land delineation purposes. No land analysis has been performed by a land surveyor.

Zones d'étude / *Study Areas*
- Projet / *Project*
- Locale - Biophysique / *Local - Biophysical*

Faune aviaire à statut particulier / *Special-Status Avian Species*

Observation / *Observation*
- Engoulevent d'Amérique / *Nighthawk*
- Hibou des marais / *Short-eared owl*

Habitat potentiel / *Potential Habitat*
- Engoulevent d'Amérique
- Hibou des marais / *Short-eared owl*

Infrastructures / *Infrastructure*
- Centrale hydroélectrique / *Hydroelectric generating station*
- Ligne de transport d'énergie / *Electric power transmission line*

Réseau routier / *Road Network*
- Route collectrice municipale / *Municipal collector road*

Composantes de l'écosystème / *Ecosystem Components*

Milieux humides et hydriques / *Wetlands and Hydrous Environments*
- Marécage arborescent / *Treed swamp*
- Marécage arbustif / *Shrubby swamp*
- Tourbière minérotrophe boisée / *Treed fen*
- Tourbière minérotrophe ouverte / *Open fen*
- Tourbière ombrotrophe boisée / *Treed bog*
- Tourbière ombrotrophe ouverte / *Open bog*
- Marais / *Marsh*
- Eau peu profonde / *Shallow water*
- Plan d'eau / *Waterbody*

Cours d'eau / *Watercourses*
- Intermittent / *Intermitent*
- Permanent / *Permanent*

Milieux terrestres / *Terrestrial Environments*
- Feuillu / *Deciduous*
- Mixte / *Mixed-wood*
- Résineux / *Softwood*
- Arbustaie / *Scrubland*
- Lande à lichens / *Lichen tundra*
- Régénération / *Regeneration*

Autres milieux / *Other Environments*
- Anthropique / *Anthropogenic*
- Champ de blocs / *Boulder field*
- Île / *Island*
- Surface dénudée / *Dry barren*

Projet minier Shaakichiuwaanaan / *Shaakichiuwaanaan Mining Project*

Étude d'impact sur l'environnement / *Environmental Impact Assessment*

Carte 8-8a / *Map 8-8a*
Empiètement du projet sur l'habitat potentiel des oiseaux crépusculaire / *Project Encroachment on Potential Habitat for Crepuscular Birds*

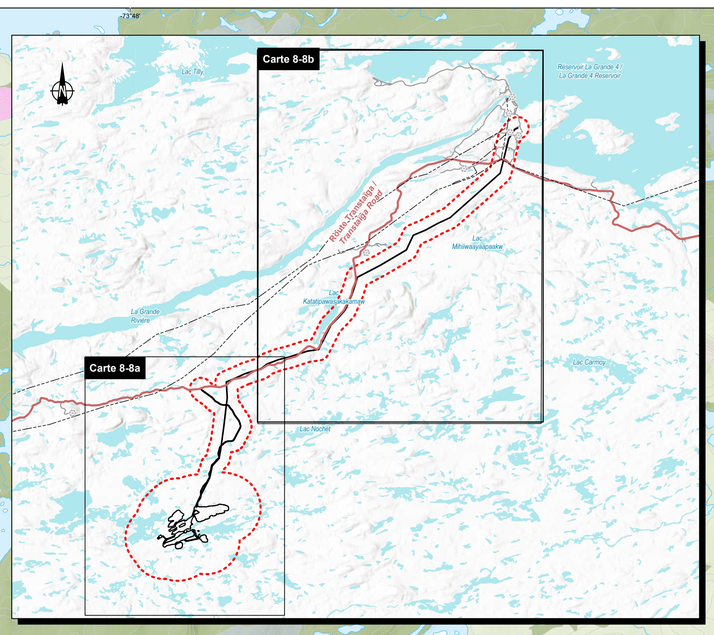
Sources / Sources
ADIréseaux, réseau routier, MERN, 2016
BDGA, 1M, MERN, 2014
CanVec, 250k,RNCan, 2017
MRNF, Végétation du Nord québécois, 2013
WSP, Photo interprétation et validation terrain, 2024-2025 / BBA, Photo interprétation, 2023
GRHQ, Réseau hydrique, 2024

0 210 420 m
UTM, fuseau 18, NAD83 (CSRS)

2026-03-25

Préparation / Prepared by : C. Villeneuve
Dessin / Drawn by : M. Dupraz
Approbation / Approved by : E. D'Astous
CA0001724_3318_ele_c008_c05_07_260309.aprx
CA0001724_3318_ele_c08_8_132_ceq_cmpusc_260325_AO

wsp



-73°48'
-73°42'
-73°36'
-73°30'
53°54'
53°48'
53°42'

Réservoir La Grande 4

Route Transtaiga / Transtaiga Road

Lac Nochet

Zones d'étude / *Study Areas*

- Projet / *Project*
- Locale - Biophysique / *Local - Biophysical*

Habitat potentiel / *Potential Habitat*

- Engoulevent d'Amérique
- Hibou des marais / *Short-eared owl*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Centrale hydroélectrique / *Hydroelectric generating station*
- Ligne de transport d'énergie / *Electric power transmission line*

Réseau routier / *Road Network*

- Route collectrice municipale / *Municipal collector road*
- Locale

Composantes de l'écosystème / *Ecosystem Components*

Milieux humides et hydriques / *Wetlands and Hydrous Environments*

- Marécage arborescent / *Treed swamp*
- Marécage arbustif / *Shrubby swamp*
- Tourbière minérotrophe boisée / *Treed fen*
- Tourbière minérotrophe ouverte / *Open fen*
- Tourbière ombrotrophe boisée / *Treed bog*
- Tourbière ombrotrophe ouverte / *Open bog*
- Marais / *Marsh*
- Eau peu profonde / *Shallow water*
- Plan d'eau / *Waterbody*

Cours d'eau / *Watercourses*

- Intermittent / *Intermittent*
- Permanent / *Permanent*

Milieux terrestres / *Terrestrial Environments*

- Mixte / *Mixed-wood*
- Résineux / *Softwood*
- Arbustaie / *Scrubland*
- Lande à lichens / *Lichen tundra*
- Régénération / *Regeneration*

Autres milieux / *Other Environments*

- Anthropique / *Anthropogenic*
- Champ de blocs / *Boulder field*
- Île / *Island*
- Ligne de transport d'énergie / *Electric power transmission line*
- Surface dénudée / *Dry barren*

Projet minier Shaakichiuwaanaan / *Shaakichiuwaanaan Mining Project*

Étude d'impact sur l'environnement / Environmental Impact Assessment

Carte 8-8b / *Map 8-8b*
Empiètement du projet sur l'habitat potentiel des oiseaux crépusculaire / *Project Encroachment on Potential Habitat for Crepuscular Birds*

Sources / Sources

ADIrésion, Réseau routier, MERN, 2016
BDGA, 1M, MERN, 2014
CanVec, 250k,RNCan, 2017
MRNF, Végétation du Nord québécois, 2013
WSP, Photo interprétation et validation terrain, 2024-2025 / BBA, Photo interprétation, 2023
GRHQ, Réseau hydrique, 2024

0 310 620 m

UTM, fuseau 18, NAD83 (CSRS)

2026-03-25

Préparation / Prepared by : C. Villeneuve
Dessin / Drawn by : M. Dupraz
Approbation / Approved by : É. D'Astous
CA0001724_3318_ele_c05_07_260309.aprx
CA0001724_3318_ele_c08_8_132_ois_crepusc_260325_A0

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. / Boundary accuracy and measurements shown on this document are not intended for engineering or land delineation purposes. No land analysis has been performed by a land surveyor.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Ambiance sonore et vibrations, Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et son habitat, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, peuvent s'appliquer en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

Tous les groupes fauniques

- Lors de la formation d'accueil, une sensibilisation des employés sera effectuée concernant les espèces à statut pouvant être observées sur le site Shaakichiuwaanaan. Dans le cadre de la procédure de circulation par les chemins forestiers, le signalement de la grande faune sera maintenu (P02).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Développer un module pour former les employés à reconnaître et à gérer la présence d'espèces à statut particulier et de nids d'oiseaux migrateurs (P38).

Grande faune et autres mammifères

- Développer un système de déclaration des observations de grande faune (P41).

Chiroptères

- Advenant la découverte d'un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, établir une zone tampon de 100 m, exempte d'activité humaine, en périphérie de l'habitat et la maintenir jusqu'à ce qu'un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris (P03).
- Advenant la découverte d'une ou plusieurs cavités naturelles ou anciennes galeries qui ne seraient pas ennoyées, vérifier son utilisation comme hibernacle par les chiroptères et, le cas échéant, établir une zone tampon de 500 m exempte d'activité humaine, en périphérie de l'ensemble du réseau souterrain constituant l'habitat utilisé et prévenir le MELCCFP de la découverte (P04).
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route du site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).

Avifaune

- Profiler les talus des bancs d'emprunt avec une pente inférieure à 70° lorsque possible afin de réduire l'attrait des bancs d'emprunt exploités pour la nidification des hirondelles de rivage (P39).

Évaluation de l'impact résiduel

Grande faune et autres mammifères

En phase construction, malgré la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, les travaux occasionnent une perte nette d'habitats potentiels pour le caribou et le campagnol-lemming de Cooper, ce qui se traduit par un degré de perturbation **moyen** sur ces espèces. En considérant la valeur élevée accordée aux espèces fauniques à statut particulier, l'intensité de l'impact est **forte.**

La perte d'habitat de reproduction et d'alimentation représente l'essentiel des impacts liés à la construction pour ces espèces. Ces impacts seront ressentis au niveau du **site du projet** et ce pour la durée des phases construction et exploitation, donc une durée **moyenne**. La résultante est un impact résiduel d'importance **moyenne**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **moyen** car une remise en état des habitats sera effectuée lors de la restauration.

En dépit de l'application des diverses mesures d'atténuation proposées, le risque de dérangement par des nuisances (bruits, vibrations, luminosité et poussière) et de mortalité par collision demeure présent. Ils se solderont en un degré de perturbation **moyen** qui, associé à la grande valeur accordée à ces espèces, conduit à une intensité de l'impact **forte**. Ces impacts seront ressentis au niveau du **site du projet,** et ce, pour la durée de la phase construction, soit une durée **courte.** L'impact résiduel est donc d'importance **moyenne** pour le dérangement et le risque de collision. La probabilité d'occurrence du dérangement est **élevée** alors qu'elle est **moyenne** pour le risque de collision**.** La réversibilité liée à ces impacts est considérée comme **élevée,** car les activités associées à la construction pouvant les générer cesseront avec la fin de cette phase.

<table>
<tr><th colspan="4">Impact sur les activités des espèces de grandes faunes et autres mammifères à statut particulier</th></tr>
<tr><td>Intensité :</td><td>Forte</td><td rowspan="3">Importance :</td><td rowspan="3">Moyenne</td></tr>
<tr><td>Étendue :</td><td>De projet</td></tr>
<tr><td>Durée :</td><td>Moyenne</td></tr>
<tr><td colspan="2">Probabilité d'occurrence :</td><td colspan="2">Élevée (perte d'habitat, dérangement)
Moyenne (risque de collision)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réversibilité :</td><td colspan="2">Moyenne (Perte d'habitat)
Élevée (dérangement et risque de collision)</td></tr>
</table>

Chiroptères

En phase de construction, malgré la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, les travaux occasionnent une perte nette d'habitats potentiels pour les chiroptères à statut particulier, ce qui se traduit par un degré de perturbation **moyen** sur ces espèces. En considérant la valeur élevée accordée aux espèces fauniques à statut particulier, l'intensité de l'impact est **forte**. La perte d'habitat préférentiel de reproduction pour les chauves-souris au site d'implantation du projet est évaluée à **406,7 ha** pour le secteur mine, **69,2 ha** pour le secteur ligne électrique et **44,3 ha** pour le secteur chemin d'accès respectivement, soit un total de **550,2 ha**, qui représente **10,1 %** de la superficie totale de cet habitat dans la zone d'étude locale (5 140,2 ha). La perte d'habitat préférentiel de reproduction représente l'essentiel des impacts liés à la construction. Ces impacts seront ressentis au niveau de **l'empreinte du projet**, et ce pour une période n'excédant pas la phase d'exploitation (durée **moyenne**) puisqu'une remise en état des habitats (revégétalisation avec des espèces locales) sera réalisée en phase de fermeture.

Il en résulte donc un impact résiduel d'importance **moyenne**. La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **moyen**, car une remise en état des habitats sera effectuée lors de la restauration.

En ce qui concerne les dérangements (bruit, vibrations, poussière et lumière) ainsi que les risques de collision pouvant entraîner la mortalité et de déversement de contaminants, ces impacts seront ressentis au niveau du **site du projet** durant la phase de construction, soit sur une **courte durée**. L'impact résiduel est donc d'importance **moyenne**. La probabilité d'occurrence du dérangement est **élevée, moyenne** pour le risque de collisions et **faible** pour les déversements accidentels. La réversibilité de l'impact du dérangement/mortalité est considérée comme **élevée** puisque ces effets cessent dès la fin des activités qui les provoquent. Les déversements accidentels sont d'une réversibilité **moyenne** puisqu'il demeure une possibilité que certains contaminants persistent dans le milieu malgré les interventions.

Impact sur les activités des espèces de chiroptères à statut particulier			
Intensité :	Forte	**Importance :**	Moyenne
Étendue :	De projet		
Durée :	Moyenne (perte d'habitat) Courte (dérangement/collision et déversement accidentel)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (perte d'habitat/dérangement) Moyenne (collision) Faible (déversement accidentel)	
Réversibilité :		Élevée (dérangement/collision) Moyenne (Perte d'habitat, déversement accidentel)	

Avifaune

La phase de construction entraînera une perte nette d'habitats potentiels pour les espèces aviaires à statut particulier, ce qui se traduit par un degré de perturbation **moyen** sur ces espèces. En considérant la valeur élevée accordée aux espèces fauniques à statut particulier, l'intensité de l'impact est **forte**. L'impact de la perte d'habitat sera ressenti au niveau de **l'empreinte du projet** pour une période n'excédant pas la phase d'exploitation (durée **moyenne)** puisqu'une remise en état des habitats (revégétalisation avec des espèces locales) sera réalisée en phase de fermeture. Il en résulte un impact résiduel d'importance **moyenne**.

Plusieurs mesures d'atténuation proposées ciblent les impacts liés au dérangement, au risque de collision pouvant entraîner une mortalité et aux possibilités de déversements accidentels. Ainsi, le degré de perturbation est considéré comme **faible** pour une intensité de l'impact **moyenne**. Chez les oiseaux, la densité des populations diminue à proximité des infrastructures, et cet effet peut s'étendre jusqu'à environ 1 km (Benítez-López et coll., 2010), ce qui correspond à la **zone d'étude locale**. Les niveaux de bruit, de vibration et de lumières néfastes pour les oiseaux ne sont pas prévus de s'étendre au-delà de cette zone. Pour ce qui est des déversements potentiels et des risques de collision, ils se limiteront à la **zone du projet**. Le dérangement et les risques de collision associés aux activités de construction n'ont qu'une durée **courte** puisqu'elles cessent avec la fin de cette phase. Les déversements accidentels sont également des impacts de **courte** durée puisqu'ils sont issus d'événements ponctuels. Il en résulte une importance de l'impact résiduel **moyenne** pour le dérangement et **mineure** pour les risques de collisions et de déversement accidentels.

La probabilité d'occurrence de la perte d'habitat et de dérangement est **élevée**, **moyen** pour le risque de collision et **faible** pour les déversements accidentels. Le potentiel de réversibilité de la perte d'habitat est **moyen,** car un habitat semblable à celui présent avant les travaux sera rétabli lors de la restauration. La réversibilité de l'impact du dérangement et du risque de collision est considérée comme **élevée** puisque ces effets cessent dès la fin des activités de construction qui les provoquent. Les déversements accidentels sont d'une réversibilité **moyenne** puisqu'il demeure une possibilité que certains contaminants persistent dans le milieu malgré les interventions.

<table>
<tr><th colspan="4">Impact sur les activités des espèces d'oiseaux à statut particulier</th></tr>
<tr><td>Intensité :</td><td>Forte (perte d'habitat)
Moyenne (dérangement/collision et déversement accidentel)</td><td rowspan="3">Importance :</td><td rowspan="3">Moyenne (perte d'habitat, dérangement/collision)
Mineure (collision, déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Étendue :</td><td>Locale (dérangement)
Projet (perte d'habitat, collision, déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Durée :</td><td>Moyenne (perte d'habitat)
Courte (dérangement/collision, déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Probabilité d'occurrence :</td><td colspan="2">Élevée (perte d'habitat, dérangement)
Moyenne (risque de collision)
Faible (déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réversibilité :</td><td colspan="2">Élevée (dérangement/mortalité)
Moyenne (perte d'habitat, déversement accidentel)</td></tr>
</table>

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités des espèces fauniques à statut particulier.

Sources de l'impact

- Présence et exploitation des nouvelles infrastructures.
- Utilisation et gestion de l'eau.
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Grande faune et autres mammifères

Perturbation de la dynamique prédateurs-proies liée à la présence de perturbations et d'infrastructures anthropiques

Comme mentionné pour la phase construction, les coupes forestières récentes nécessaires à la mise en place de certaines infrastructures peuvent éventuellement favoriser l'augmentation des densités de l'orignal, ce qui supporte des populations plus élevées de loup gris et accroît indirectement la pression de prédation sur le caribou (Courtois et coll., 2007; Beauchesne et coll., 2013; Leblond et coll., 2013; Raymond-Bourret, 2017). La fragmentation accroît également la vulnérabilité du caribou à la prédation en rendant ses déplacements plus prévisibles et en concentrant les individus dans des habitats résiduels (St-Laurent et coll., 2014; Dickie et coll., 2023). Finalement, la présence de milieux ouverts et de bordures peut profiter à l'ours noir (*Ursus americanus*) en raison d'une augmentation de la disponibilité de ressources alimentaires, ce qui peut par le fait même augmenter la prédation sur les faons du caribou forestier (Raymond-Bourret, 2017).

Par rapport à l'état de référence, le tronçon de la LTE situé approximativement entre les zones d'influence de la mine de 30 et 50 km pourrait engendrer l'impact le plus important en termes d'accessibilité des prédateurs et de risque de prédation sur le caribou forestier (carte 8-5). Autour de ce tronçon de la LTE, les infrastructures linéaires à l'état de référence sont la route Transtaïga et les LTE existantes, lesquelles constituent déjà des corridors de circulation pouvant être empruntés par les prédateurs. Or, la présence accrue d'infrastructures linéaires facilite les déplacements des prédateurs comme le loup gris (Whittington et coll., 2011). Cette nouvelle infrastructure pourrait donc favoriser l'accessibilité des prédateurs aux habitats situés au sud-est de ce tronçon de la LTE, augmentant les taux de rencontre entre loups et caribous, et incidemment le risque de prédation sur le caribou (Whittington et coll., 2011).

Considérant que les peuplements forestiers matures les plus près du tronçon de la nouvelle LTE se situent à une distance d'environ 2 à 3 km de celle-ci (en prenant en compte l'empiètement de l'infrastructure), le caribou forestier est davantage susceptible de rencontrer des prédateurs au sein de ces habitats potentiels. De plus, puisque ce tronçon de la LTE est largement ceinturé par des habitats dont les communautés végétales étaient âgées de 16 à 39 ans à l'état de référence, l'impact quant au risque de prédation sur le caribou forestier pourrait s'intensifier à moyen ou long terme, en supposant que le caribou utiliserait plus fortement ces peuplements forestiers lorsqu'ils atteindraient l'âge de 40 ans ou plus.

Bien que l'orignal, une proie alternative au caribou forestier, évite généralement les routes à forte utilisation (Laurian et coll., 2008), une étude réalisée en Norvège a suggéré qu'il n'évitait pas les LTE, utilisant même ces corridors pour se déplacer lorsque la topographie le permettait (Bartzke et coll., 2015). À l'état de référence, les habitats perturbés par les feux de forêt âgés de 16 à 39 ans entourant le tracé de la LTE peuvent servir d'abri à l'orignal, mais ne présentent pas nécessairement les ressources alimentaires qu'il recherche. Cependant, l'implantation d'une nouvelle LTE, dont l'emprise est entretenue, engendre la création d'un habitat potentiellement intéressant pour l'orignal en raison de l'abondance de ressources alimentaires. Ainsi, le phénomène de compétition apparente pourrait être observé au sud de la LTE 30-50 km, impliquant potentiellement un risque de prédation plus élevé sur le caribou forestier. Par conséquent, ce tronçon de la LTE pourrait conduire à des changements durables dans la dynamique prédateurs-proies en raison de l'augmentation de proies alternatives et prédateurs, ce qui n'est toutefois pas attendu autour du tronçon de la LTE depuis le site minier jusqu'à 30 km, un secteur qui pourrait être évité par l'orignal en raison de la proximité avec la route (Laurian et coll., 2008).

Autour des infrastructures minières, la disponibilité alimentaire pour l'orignal est dépendante d'une multitude de facteurs. Dans l'éventualité où les ressources alimentaires seraient abondantes, et que l'orignal développerait une habituation à la présence humaine, le loup gris pourrait être avantagé par une plus grande densité d'orignaux. Bien que ces infrastructures ne conduisent pas à un changement majeur dans l'accessibilité des prédateurs, une augmentation de proies pourrait se traduire par une présence accrue de loups gris dans les habitats adjacents aux infrastructures minières. Cependant, l'impact d'une plus grande présence de loups gris sur le caribou forestier pourrait demeurer négligeable en raison de l'évitement potentiel des infrastructures minières par le caribou (Weir et coll., 2007).

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit, de poussière et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

La plupart des impacts associés au dérangement et au risque de collision sont sensiblement les mêmes qu'en phase de construction. Le dérangement par les activités d'extraction de la mine et la circulation sur les chemins construits à cette fin pourrait avoir des effets sur la sélection d'habitat et le comportement des caribous (Weir et coll., 2007; Lessard et coll., 2026) tout au long de l'exploitation de la mine. Malgré les comportements d'évitement des infrastructures et des activités anthropiques par le caribou forestier, le risque de collision avec des véhicules demeure présent.

Chiroptères

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit, de poussière et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

La plupart des impacts associés au dérangement et au risque de collision sont sensiblement les mêmes qu'en phase de construction. Les impacts liés au dérangement (bruits, lumière, vibration et poussière) liés aux activités du site en phase d'exploitation incluront notamment les travaux d'extraction et l'utilisation et la circulation de l'équipement.

Altération de la qualité de l'habitat par l'occurrence de fuites et déversements accidentels de produits pétroliers ou autres matières dangereuses dans les eaux de surface et le sol causés par l'opération des équipements requérant ces produits ou simplement lors de leur manipulation

L'effet appréhendé étant similaire à ce qui a été évalué pour la phase de construction, il n'a pas été jugé nécessaire de décrire en détail les impacts déjà discutés dans la section précédente.

Avifaune

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

Les impacts indirects causés par une perturbation accrue comme les vibrations, le bruit, la lumière et les émissions de poussières lors de la phase d'exploitation seront comparables à ceux identifiés pour la phase de construction.

Altération de la qualité de l'habitat par l'occurrence de fuites et déversements accidentels de produits pétroliers ou autres matières dangereuses dans les eaux de surface et le sol causés par l'opération des équipements requérant ces produits ou simplement lors de leur manipulation

Les risques de déversements sont les mêmes que ceux appréhendés en phase de construction.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Ambiance sonore et vibrations, Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et son habitat, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

Tous les groupes fauniques

- Lors de la formation d'accueil, une sensibilisation des employés sera effectuée concernant les espèces à statut pouvant être observées sur le site Shaakichiuwaanaan. Dans le cadre de la procédure de circulation par les chemins forestiers, le signalement de la grande faune sera maintenu (P02).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Développer un module pour former les employés à reconnaître et à gérer la présence d'espèces à statut particulier et de nids d'oiseaux migrateurs (P38).

Grande faune et autres mammifères

- Développer un système de déclaration des observations de grande faune (P41).

Chiroptères

- Advenant la découverte d'un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, une zone tampon de 100 m, exempte d'activité humaine, sera établie en périphérie de l'habitat et maintenue jusqu'à ce qu'un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris (P03).
- Advenant la découverte d'une ou plusieurs cavités naturelles ou anciennes galeries qui ne serait pas ennoyée, vérifier son utilisation comme hibernacle par les chiroptères et, le cas échéant, établir une zone tampon de 500 m exempte d'activité humaine, en périphérie de l'ensemble du réseau souterrain constituant l'habitat utilisé et prévenir le MELCCFP de la découverte (P04).

Avifaune

- Profiler les talus des bancs d'emprunt avec une pente inférieure à 70° lorsque possible afin de réduire l'attrait des bancs d'emprunt exploités pour la nidification des hirondelles de rivage (P39).

Évaluation de l'impact résiduel

Grande faune et autres mammifères

En dépit de l'application des diverses mesures d'atténuation proposées, les risques de perturbation de la dynamique prédateurs-proies ainsi que de dérangement et de collision demeurent présents sur le site du projet occasionnant un degré de perturbation moyen conduisant à une intensité forte. Les impacts seront ressentis au niveau du **site du projet** sur une durée considérée **moyenne.** L'impact résiduel est donc d'importance **moyenne** pour le dérangement et le risque de collision. La probabilité d'occurrence du dérangement et du risque de collision est **élevée** et la réversibilité est considérée comme **élevée** puisque ces impacts disparaitront à la fin de l'exploitation.

Impact sur les activités des espèces de grande faune et autres mammifères à statut particulier			
Intensité :	Forte	**Importance :**	Moyenne
Étendue :	De projet		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		Élevée	

Chiroptères

En phase d'exploitation, malgré la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, les impacts liés au dérangement, au risque de collision et à l'altération de l'habitat dû au déversement accidentel persistent. Toutefois, le degré de perturbation anticipé est **faible** sur ces espèces. En considérant la valeur élevée accordée aux espèces fauniques à statut particulier, l'intensité de l'impact est **moyenne**. Ces impacts seront ressentis au niveau du site du **projet**. La durée sera **moyenne** pour le dérangement et le risque de collision puisqu'ils perdureront pour toute la phase d'exploitation. Toutefois, la durée sera **courte** pour les déversements accidentels qui déclenchent normalement des réponses rapides pour confiner et récupérer la contamination. L'impact résiduel est donc d'importance **moyenne** pour le dérangement et le risque de collision et **mineure** pour les déversements accidentels. La probabilité d'occurrence est **élevée** pour le dérangement alors qu'il est **faible** pour les risques de collisions et les déversements accidentels. La réversibilité de l'impact du dérangement et du risque de collision est considérée comme **élevée** puisque ces effets cessent dès la fin des activités qui les provoquent. Les déversements accidentels sont d'une réversibilité **moyenne** puisqu'il demeure une possibilité que certains contaminants persistent dans le milieu malgré les interventions.

Impact sur les activités des espèces de chiroptères à statut particulier			
Intensité :	Moyenne	**Importance :**	Moyenne (dérangement/collision) Mineure (déversement accidentel)
Étendue :	De projet		
Durée :	Moyenne (dérangement/collision) Courte (déversement accidentel)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (dérangement) Faible (collision, déversement accidentel)	
Réversibilité :		Élevée (dérangement/collision) Moyenne (déversement accidentel)	

Avifaune

Les impacts résiduels liés au dérangement, au risque de collision et aux possibilités de déversements accidentels pendant la phase d'exploitation seront comparables à ceux de la phase de construction. Plusieurs mesures d'atténuation proposées ciblent ces impacts. Ainsi, le degré de perturbation est considéré comme **faible** pour ces impacts résiduels, avec une intensité de l'impact **moyenne** et considérant la grande valeur accordée aux espèces fauniques à statut particulier.

Ces impacts seront ressentis à l'intérieur des limites de l'empreinte **du projet**. Le dérangement et le risque de collision constituent des impacts de **moyenne** durée puisqu'ils seront ressentis pour la durée de la phase d'exploitation. Toutefois, la durée sera **courte** pour les déversements accidentels qui déclenchent normalement des réponses rapides pour confiner et récupérer la contamination. L'impact résiduel est donc d'importance **moyenne** pour le dérangement et le risque de collision et **mineure** pour les déversements accidentels.

La probabilité d'occurrence de dérangement est **élevée**, mais **faible** pour les risques de collisions et les déversements accidentels. La réversibilité de l'impact du dérangement et des risques de collisions est considérée comme **élevée** puisque ces effets cessent dès la fin de la phase exploitation. Les déversements accidentels sont d'une réversibilité **moyenne** puisqu'il demeure une possibilité que certains contaminants persistent dans le milieu malgré les interventions.

<table>
<tr><th colspan="4">Impact sur les activités des espèces d'oiseaux à statut particulier</th></tr>
<tr><td>Intensité :</td><td>Moyenne (dérangement/collision et déversement accidentel)</td><td rowspan="3">Importance :</td><td rowspan="3">Moyenne (dérangement/collision)
Mineure (déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Étendue :</td><td>De projet (dérangement, collision, déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Durée :</td><td>Moyenne (dérangement/collision)
Courte (déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Probabilité d'occurrence :</td><td colspan="2">Élevée (dérangement)
Faible (collision, déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réversibilité :</td><td colspan="2">Élevée (dérangement/mortalité)
Moyenne (déversement accidentel)</td></tr>
</table>

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Amélioration des habitats favorisant la reprise des activités des espèces fauniques à statut particulier

- Sources de l'impact.
- Présence des vestiges du site.
- Restauration finale.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Grande faune et autres mammifères, chiroptères et avifaune

Durant la phase de fermeture, les risques principaux pour ces deux groupes fauniques concernent le dérangement par des nuisances, le risque de collision pouvant entraîner une mortalité et les déversements ou fuites accidentels de produits pétroliers ou autres matières dangereuses. De plus, la restauration des habitats et la forte réduction des activités sur le site constituent un impact positif.

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit, de poussière et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

Les impacts appréhendés sur le dérangement et le risque de collision et mortalité seront similaires à ceux évalués en phases de construction et d'exploitation, mais de moindre ampleur alors que seuls des travaux de restauration auront lieu.

Altération de la qualité de l'habitat par l'occurrence de fuites et déversements accidentels de produits pétroliers ou autres matières dangereuses dans les eaux de surface et le sol causés par l'opération des équipements requérant ces produits ou simplement lors de leur manipulation

L'impact appréhendé sera similaire à ce qui a été évalué en phases de construction et d'exploitation.

Restauration des habitats/abris temporaires ou utilisation pour maternité/utilisation du site (alimentation)/diminution du dérangement des populations

La restauration du site minier implique le retrait de la majeure partie des bâtiments et des infrastructures, la remise en état des sols (décompaction, reprofilage), l'épandage des sols organiques conservés à cet effet et la revégétalisation des surfaces libérées ainsi que des diverses haldes de résidus et mort-terrain. Ces travaux permettront aux diverses espèces concernées de se réapproprier ces espaces pour certaines de leurs activités.

Notons toutefois que les bâtiments et autres structures qui seront démantelés sont susceptibles d'être utilisés comme abris temporaires ou comme maternité par la grande chauve-souris brune ou, dans une moindre mesure, les chauves-souris du genre *Myotis* (Tremblay et Jutras, 2010).

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Ambiance sonore et vibrations, Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et son habitat, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

Tous les groupes fauniques

- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la remise du site à son état naturel (P22).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

- Développer un module pour former les employés à reconnaître et à gérer la présence d'espèces à statut particulier et de nids d'oiseaux migrateurs (P38).

Grande faune et autres mammifères

- Développer un système de déclaration des observations de grande faune (P41).

Chiroptères

- Advenant la découverte d'un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, une zone tampon de 100 m, exempte d'activité humaine, sera établie en périphérie de l'habitat et maintenue jusqu'à ce qu'un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris (P03).
- Advenant la découverte d'une ou plusieurs cavités naturelles ou anciennes galeries qui ne serait pas ennoyée, vérifier son utilisation comme hibernacle par les chiroptères et, le cas échéant, établir une zone tampon de 500 m exempte d'activité humaine, en périphérie de l'ensemble du réseau souterrain constituant l'habitat utilisé et prévenir le MELCCFP de la découverte (P04).
- Avant de procéder à la démolition des bâtiments et autres structures à la phase de fermeture, assurer une inspection de ceux-ci afin de vérifier la présence possible d'hibernacle ou de maternité de chauve-souris ou de nids d'oiseaux (P42).

Avifaune

- Avant de procéder à la démolition des bâtiments et autres structures à la phase de fermeture, assurer une inspection de ceux-ci afin de vérifier la présence possible d'hibernacle ou de maternité de chauve-souris ou de nids d'oiseaux (P42).

Évaluation de l'impact résiduel

Durant la phase de fermeture, les effets négatifs sont reliés au dérangement, au risque de collision et aux déversements accidentels, et ce pour l'ensemble des groupes fauniques à statut particulier. Toutefois, ces impacts seront moins importants que dans les phases de construction et d'exploitation. D'autre part, les travaux auront un effet positif par le biais de la restauration des habitats grâce à une campagne de revégétalisation.

Ainsi, le degré de perturbation est considéré comme **faible** pour les impacts négatifs résiduels, avec une intensité de l'impact **moyenne** considérant la grande valeur accordée aux espèces fauniques à statut particulier. Les impacts seront ressentis au niveau du site du **projet** sur une **courte** durée, puisque les déversements, les dérangements et les risques de collision arrêteront après les travaux de restauration. L'importance de l'impact résiduel anticipée sera **mineure**. La probabilité d'occurrence est **élevée** pour le dérangement et faible pour le risque de collision et les déversements. La réversibilité de l'impact du dérangement et des risques de collision est considérée comme **élevée** puisque ces effets cessent dès la fin des activités qui les provoquent. Les déversements accidentels sont d'une réversibilité **moyenne** puisqu'il demeure une possibilité que certains contaminants persistent dans le milieu malgré les interventions.

La phase de fermeture entraînera une création d'habitats pour les espèces à statut particulier qui permet d'anticiper un degré de bonification **moyen** pour ces espèces et donc une intensité de l'impact positif **forte**. L'impact de la création d'habitats sera ressenti dans la zone du **projet** et pour une durée au-delà des travaux de restauration (**longue**) ce qui se solde en un impact résiduel **positif** d'importance **majeure.** La probabilité d'occurrence est **élevée**.

Impact sur les activités des espèces des divers groupes fauniques à statut particulier			
Intensité :	Forte (+ création d'habitats) Moyenne (- dérangement et collision, déversement)	**Importance :**	Majeure (+ création d'habitats) Mineure (- dérangement et collision, déversement)
Étendue :	De projet (-) (+)		
Durée :	Longue (+ création d'habitats) Courte (- dérangement/collision, déversement)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (-) (+)	
Réversibilité :		Élevée (- dérangement et collision) Moyenne (-déversement)	

8.2.3.3 *Faune terrestre (grande faune et autres espèces de mammifères, avifaune dont les oiseaux migrateurs)*

La faune terrestre concerne l'ensemble des espèces de la grande faune (ex. : orignal, ours, loup), d'autres espèces de mammifères (ex. : castor, lièvre, pékan, etc.) et des oiseaux pouvant être perturbés par les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture. Notons que dans le cadre du projet, la faune terrestre se voie attribuer une valeur écosystémique faible, car bien qu'elle suscite un intérêt, leur conservation et leur protection sont peu préoccupantes. Elle se voit également accorder une valeur socioéconomique moyenne, car elles sont considérées comme importantes et qu'elles sont exploitées par une partie des populations concernées. La valeur à appliquer étant la plus importante des deux, c'est une valeur **moyenne** qui sera utilisée pour l'analyse des impacts de cette CVE.

Sommaire des conditions existantes

Grande faune et autres mammifères

La ZEL biophysique du projet est fréquentée par plusieurs espèces de la grande faune d'importance écologique et culturelle, dont le caribou forestier et migrateur, l'orignal, l'ours noir et le loup gris. La grande faune demeure au cœur des enjeux de conservation et de gestion durable du territoire, tant pour la biodiversité que pour les communautés autochtones et allochtones.

Le rapport sectoriel portant sur le caribou montre que le caribou migrateur du TRAF fréquente la ZEL biophysique, mais sa présence pourrait avoir diminué depuis 2015, ce qui pourrait être lié à la disponibilité réduite d'habitats favorables et l'ampleur des perturbations anthropiques récentes (carte 8-9).

L'inventaire aérien réalisé en janvier 2023 a permis d'observer 27 orignaux répartis en 14 groupes dans la ZEL biophysique. La densité d'orignaux a été estimée à 0,23 orignal/10 km^2 après correction pour la détectabilité, ce qui est attendu à la limite nordique de l'aire de répartition de cette espèce. Selon les données de chasse sportive il semble que la population de la zone de chasse 22, au sein de laquelle se retrouve le projet, soit stable, voire en croissance (Société de la faune et des parcs, 2003; Gouvernement du Québec, 2025). Cette croissance potentielle pourrait être due à l'amélioration des conditions dans l'habitat, notamment en lien avec une augmentation de la superficie des peuplements mixtes et feuillus. L'habitat de la ZEL biophysique du projet, caractérisé par une mosaïque de milieux en régénération et de forêts résineuses plus âgées, apparait favorable à l'orignal, offrant à la fois des sites d'alimentation et un couvert de protection hivernal (Niigaan, 2023).

L'ours noir présente, selon les données les plus récentes (années 1990), une densité estimée à environ 0,20 ours /10 km^2 dans la zone de chasse 22, correspondant à une population d'environ 5 600 individus. Des observations fortuites réalisées lors des inventaires au terrain ont permis de confirmer sa présence dans le secteur du projet. Chez l'ours noir, la sélection d'habitats est particulièrement guidée par la disponibilité des ressources alimentaires. Les peuplements forestiers en régénération, issus de coupes ou de perturbations naturelles et très présents dans le secteur du projet, offrent une abondance de petits fruits (baies) et d'insectes, ce qui en fait des habitats de grande valeur pour l'espèce (Samson, 1996; Desnoyers et Dussault, 2014) au printemps et en été. À l'automne, il tend à favoriser les forêts de feuillus présentant des essences produisant des fruits durs (p. ex. glands, noix, faînes). L'ours a une alimentation très diversifiée, mais peut, de façon opportuniste, s'attaquer au faon des orignaux et du caribou.

Le loup gris, selon Jolicoeur et Hénault (2002), aurait une densité de présence dans la zone de chasse 22 estimée entre 0,3 et 0,5 loup/100 km^2. Dans la forêt boréale, le loup gris sélectionne préférentiellement les vastes massifs forestiers peu fragmentés, où la présence humaine est faible et où la disponibilité de ses principales proies est suffisante pour assurer la viabilité des meutes. Dans le secteur de la Baie-James, la fragmentation de l'habitat, l'augmentation de l'accès routier et la pression de piégeage peuvent localement influencer la distribution et la dynamique des meutes de loups gris. Bien que les loups évitent généralement les secteurs à forte densité d'infrastructures humaines, ils peuvent utiliser les infrastructures linéaires, telles que les chemins forestiers et les lignes électriques, pour faciliter leurs déplacements et accéder à certaines ressources alimentaires, notamment les carcasses d'ongulés laissées par la chasse ou le piégeage (Whittington et coll., 2011; Lesmerises et coll., 2013). L'orignal compte parmi ses proies de prédilections, mais il s'attaque également au caribou.

Un inventaire a été réalisé pour les micromammifères qui a permis de capturer huit espèces au sein de la ZEL biophysique dont les plus abondantes étaient le campagnol à dos roux de Gapper et la souris sylvestre. Ces espèces ont été observées dans une variété d'habitats, incluant les peuplements résineux, les milieux en régénération, les tourbières et les landes à lichens.

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour les autres mammifères, mais plusieurs sont susceptibles d'être présents dont le lièvre d'Amérique, le porc-épic d'Amérique, le rat musqué, le castor (qui a été observé au sein de la ZEL biophysique), la martre d'Amérique, l'hermine, la belette pygmée, le vison d'Amérique, la loutre de rivière, le coyote, le lynx du Canada, le renard roux, le renard arctique, la moufette rayée, l'écureuil roux, le grand polatouche et la marmotte commune. Plusieurs de ces espèces ont une grande importance pour les communautés autochtones qui consomme notamment le lièvre d'Amérique et le porc-épic et trappe le rat musqué, la martre d'Amérique, la belette pygmée et le vison d'Amérique pour leur fourrure.

Faune aviaire

Les divers inventaires réalisés en 2023, 2024 et 2025 ont permis de relever la présence de 25 espèces de sauvagine et autres oiseaux aquatiques, 9 espèces de limicoles, 15 espèces d'oiseaux de proie et 65 espèces d'oiseaux terrestres, pour un total de 114 espèces. La plupart de ces espèces sont des espèces migratrices; seules 13 espèces ont été observées lors des inventaires hivernaux.

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités de la faune terrestre (grande faune et autres espèces de mammifères, avifaune dont les oiseaux migrateurs).

Sources de l'impact

- Organisation du chantier, décapage et déboisement.
- Préparation des surfaces et aménagement des accès.
- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Grande faune et autres mammifères

Perte et fragmentation de l'habitat de reproduction et d'alimentation par les activités d'organisation du chantier, de décapage et déboisement

La construction d'infrastructures minières et électriques entraîne une perte directe d'habitat fonctionnel pour le caribou migrateur, principalement par des comportements d'évitement des infrastructures à différentes échelles spatiales (Plante et coll., 2018). Des études ont montré que les caribous migrateurs du troupeau de la rivière aux Feuilles (TRAF) et du troupeau de la rivière George (TRG) évitaient activement plusieurs types de perturbations anthropiques, notamment les mines, les sites d'exploration minière, les routes et les bâtiments, réduisant l'occupation de portions importantes de leurs aires saisonnières (Plante et coll., 2018; Plante et coll., 2020). Les zones d'influence associées aux infrastructures minières pouvaient atteindre plusieurs kilomètres, jusqu'à environ 23 km dans certains contextes (Boulanger et coll., 2012; Plante et coll., 2018).

Le taux de perturbation de l'habitat du caribou migrateur dans la ZEL biophysique a été estimé en prenant en considération les impacts du projet minier, par rapport à l'état de référence. La méthode employée prend en compte l'ajout des zones d'évitement du caribou migrateur, englobant à la fois les perturbations et la perte fonctionnelle de l'habitat associée à ces perturbations. Pour ce faire, les zones tampons ajoutées aux perturbations anthropiques ont été déterminées à partir des travaux de Plante et coll. (2018) portant sur le caribou migrateur du troupeau de la rivière aux Feuilles. Pour plus de détails quant à la méthode employée, voir le rapport sectoriel portant sur le caribou à l'annexe 6-21. Le taux de perturbation de l'habitat du caribou migrateur dans la ZEL biophysique est estimé à 71,1 % (tableau 8-11), une augmentation de 0,8 % par rapport à l'estimation à l'état de référence. L'empiètement du projet sur l'habitat potentiel du migrateur est illustré à la carte 8-9.

Chez le caribou migrateur, la LTE pourrait être associée à une utilisation asymétrique de l'habitat de part et d'autre de l'infrastructure, traduisant une fragmentation de l'habitat et une réduction de la connectivité locale, comme observé chez le renne sauvage de Norvège (Vistnes et coll., 2004). En période hivernale, un contexte où la mobilité est contrainte par l'enneigement et où l'équilibre énergétique est particulièrement sensible, cet effet de barrière peut limiter l'accès à certains secteurs d'alimentation ou de repos et contraindre les déplacements à des trajectoires plus longues ou moins favorables du point de vue énergétique (Vistnes et coll., 2004; Plante et coll., 2018; Plante et coll., 2020). Durant cette période de l'année, la fragmentation par les infrastructures linéaires peut ainsi limiter la capacité du caribou migrateur à ajuster finement son utilisation de l'espace en fonction des conditions de neige, de disponibilité des ressources et de risque de prédation, réduisant ainsi sa résilience face aux variations environnementales interannuelles (Vistnes et coll., 2004; Plante et coll., 2018; Plante et coll., 2020).

La connectivité du paysage est indispensable au maintien des grandes migrations saisonnières du caribou migrateur, qui permettent notamment aux individus d'accéder aux aires d'hivernage et de mise bas, et d'assurer le maintien ou la croissance démographique des populations (Boulanger et coll., 2024; Fullman et coll., 2025). Toutefois, les analyses portant sur l'utilisation de l'habitat par le caribou migrateur du TRAF, présentées au rapport sectoriel (voir annexe 6-21), suggèrent que l'emplacement prévu de la nouvelle LTE pourrait avoir des impacts négligeables sur les comportements migratoires du TRAF. En effet, durant la période 2016-2024, une partie de l'emplacement de la nouvelle LTE était englobé par les zones d'utilisation globale (kernels à 95 % et 99 %), suggérant une utilisation faible de ce secteur. Deux secteurs semblaient plus intensément fréquentés par les caribous du TRAF (kernels à 50 % et 75 %). Un de ces secteurs était localisé au nord de la route Trantaïga et l'autre secteur était localisé à l'ouest du lac de la Corvette. Ceci suggère que le caribou du TRAF pourrait traverser de manière plus régulière ce tronçon de la route Trantaïga et des LTE existantes, mais traverserait peu le tronçon situé au nord-est du site minier, à l'emplacement de la nouvelle LTE.

Enfin, les travaux de Vistnes et coll. (2004) ont également montré que les LTE, particulièrement lorsqu'elles étaient parallèles ou combinées à des routes, pouvaient être associées à des différences marquées de biomasse de lichens de part et d'autre de l'infrastructure, la biomasse étant plus élevée dans les secteurs devenus moins accessibles aux caribous.

Pour l'orignal, les données disponibles sont à l'échelle de la zone de chasse 22 et montrent une population stable et potentiellement en croissance. Les faibles superficies d'habitat potentiel perdues, environ 519 ha de couvert forestier (résineux et régénération) au regard du territoire de la zone de chasse 22, ne représentent pas un risque important pour l'évolution des populations de cette espèce.

Tableau 8-11 Taux de perturbation de l'habitat du caribou migrateur dans la ZEL biophysique

Zone d'influence de la mine (km)	Type de perturbation	Superficie (km²)			Proportion des surfaces perturbées (%)
		Perturbation	Sans perturbation	Total[1]	
0 – 5	Anthropique	62,4	0,0 (0,0 %)	62,4	100,0
	Naturelle	0,0			0,0
5 – 10	Anthropique	192,4	0,0 (0,0 %)	192,4	100,0
	Naturelle	0,0			0,0
10 – 20	Anthropique	621,0	55,4 (7,4 %)	749,4	82,9
	Naturelle	73,0			9,7
20 – 30	Anthropique	646,7	328,3 (24,8 %)	1 322,8	48,9
	Naturelle	347,7			26,3
30 – 40	Anthropique	655,5	600,4 (31,8 %)	1 886,7	34,7
	Naturelle	630,7			33,4
40 – 50	Anthropique	686,7	904,3 (38,9 %)	2 322,8	29,6
	Naturelle	731,9			31,5
0 – 50	**Anthropique**	**2 864,7**	**1 888,5 (28,9 %)**	**6 536,5**	**43,8**
	Naturelle	**1 783,4**			**27,3**

Note : 1 Sans le réseau hydrographique surfacique.

De même, pour l'ours noir et le loup gris, les pertes de couvert forestier anticipées de devraient pas nuire de façon marquée ces espèces. Le côté opportuniste de l'ours lui permet d'utiliser la grande variété d'habitats entourant le site. Bien que l'ours noir tende à éviter les zones de concentration humaine, la présence de nouvelles sources d'alimentation potentielle (présence de déchets alimentaires) pourrait l'attirer en périphérie des installations. Quant au loup gris, il semble que la création d'infrastructures linéaires pourrait favoriser le succès de chasse du loup gris en facilitant ses déplacements dans l'habitat (Plante et coll., 2020).

D'ailleurs, la perte d'habitat affectera l'ensemble des autres mammifères, mais de façon variable en fonction de leur abondance relative sur le territoire, des superficies requises pour leur survie et de leur spécificité à un type d'habitat particulier. Il faut toutefois noter que sur les 519 ha de couvert forestier couper par le projet, 96 % de cette superficie concerne des peuplements résineux et des peuplements en régénération, deux formations végétales qui dominent sur le territoire de la ZEL et de la ZER biophysique. Ainsi, les espèces plus susceptibles de subir un impact parmi les autres mammifères comprennent celles qui sont potentiellement présentes en plus grande densité (p. ex. micromammifères, lièvre, écureuil) et dont le déplacement par perte d'habitat pourrait entraîner une compétition accrue pour leur territoire respectif.

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

Bien que les travaux sur les lignes de transmission d'énergie soient généralement temporaires, les perturbations associées au bruit, à la circulation de véhicules et à la présence humaine peuvent entraîner un évitement localisé des habitats adjacents durant l'hiver, période au cours de laquelle la capacité du caribou à compenser énergétiquement les perturbations est limitée (Plante et coll., 2018).

En fait, le bruit, selon Shannon et coll., 2015; Kunc et Schmidt, 2019 : Mancera, 2017, peut avoir un effet négatif sur les mammifères en général. Il semble qu'au-delà de 52 dBA cela pourrait causer un évitement des secteurs bruyants, influencer le succès de reproduction et nuire à la communication pour les espèces grégaires. Les niveaux sonores modélisés en phase de construction montrent que ce niveau sonore (Leq, 12 h) n'est perçu qu'au niveau du site des travaux et à plus ou moins 700 m autour du site.

Le risque de collision augmente en raison de la présence d'un nombre plus élevé de véhicules et machinerie circulant sur le site. Toutefois, la densité plutôt faible de présence des diverses espèces de la grande faune sur le territoire réduit les risques de collision qui demeurent néanmoins possibles. En fait, l'ensemble des mammifères en raison de leurs déplacements continus à la recherche, notamment, de nourriture, sont susceptibles de subir une collision avec un véhicule ou la machinerie.

Composante du projet / *Project Component*

- Projet minier Shaakichiuwaanann / *Shaakichiuwaanann Mining Project*

Zones d'étude / *Study Areas*

- Projet / *Project*
- Biophysique - Régionale / *Biophysical - Regional*
- Zone d'influence de la mine / *Mine's area of influence*

Habitat potentiel / *Potential habitat*

- Arbustaie / *Scrubland*
- Lande à lichens / *Lichen tundra*
- Résineux / *Softwood*
- Tourbière ouverte / *Open peatland*

Perturbations / *Disturbances*

Conditions actuelles / *Currents Conditions*

- Anthropique et naturelle / *Anthropogenic and natural*

Conditions futures / *Futures Conditions*

- Anthropique - Permanente / *Anthropogenic*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Prélèvement d'eau potable / *Drinking water withdrawal*
- Aérodrome / *Aerodrome*
- Hydroaérodrome / *Hydroaerodrome*
- Site d'extraction ouvert / *Open extraction site*
- Bâtiment industriel / *Industrial building*
- Tour de télécommunication / *Telecommunication tour*
- Centrale hydroélectrique / *Hydroelectric power plant*
- Poste électrique / *Electrical substation*
- Ligne de transport d'énergie / *Electric power transmission line*

Réseau routier / *Road Network*

- Route collectrice municipale / *Municipal collector road*
- Locale / *Local road*

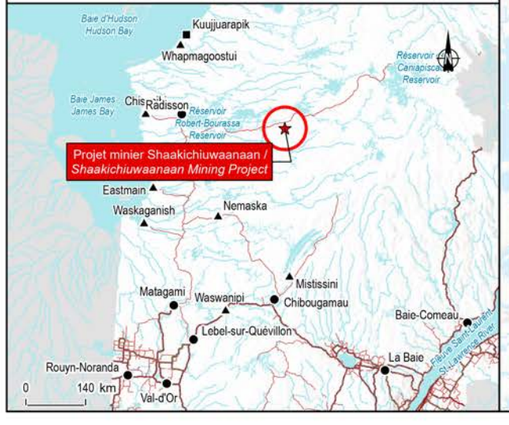
Composante du milieu / *Component of the Environment*

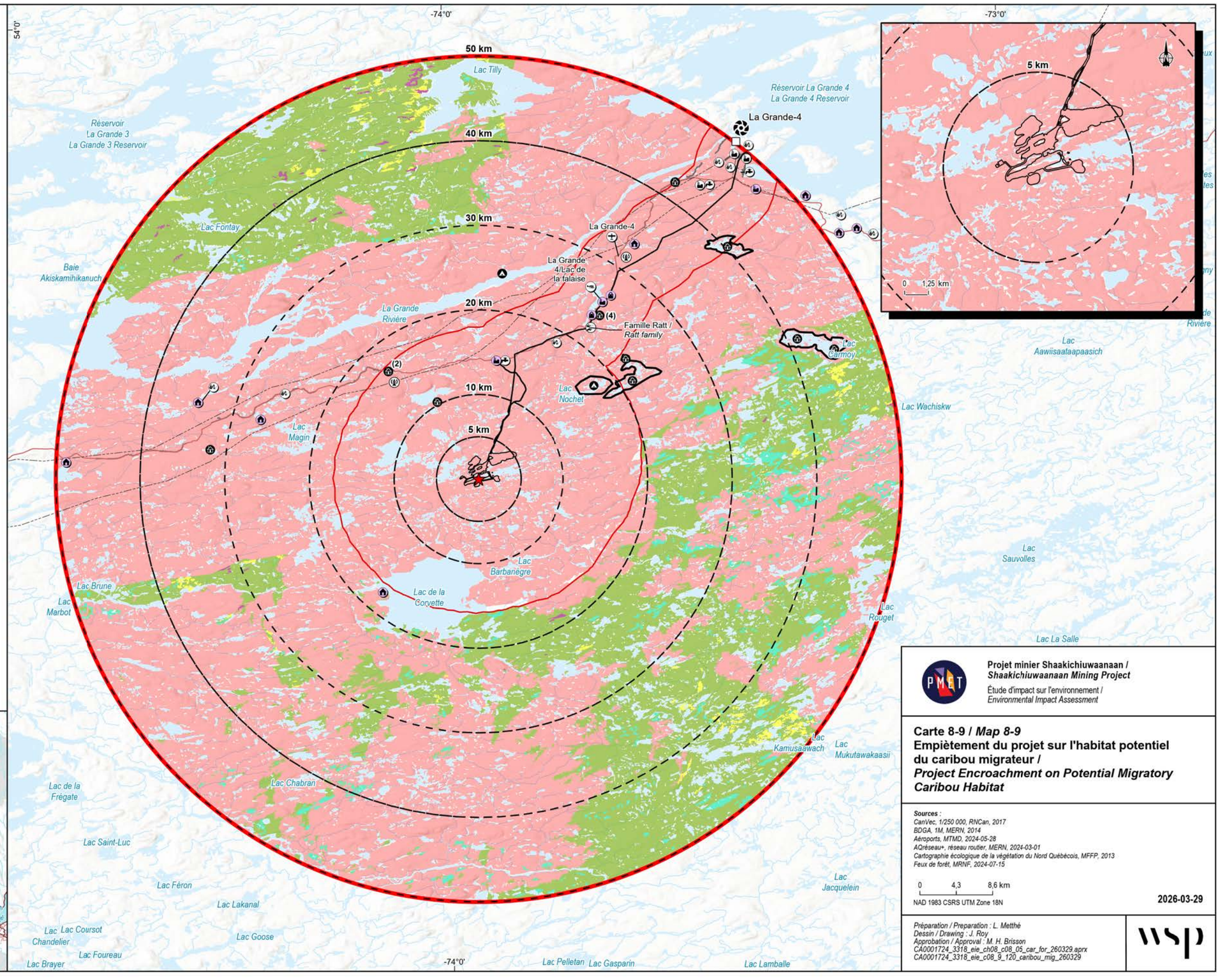
- Anthropique / *Anthropogenic*

Utilisation du territoire / *Land Use*

Baux / *Leases*

- Fins de villégiature / *Leisure purpose*
- Fins commerciales / *Commercial purpose*
- Fins industrielles / *Industrial purpose*
- Camp cri permanent / *Cree permanent Camp*
- Campement cri temporaire / *Cree temporary camp or campsite*
- Aire de camps et de campements / *Camps and campsites area*
- Autre type de camp / *Other camp type*
- Site de chasse / *Hunting site*





Projet minier Shaakichiuwaanann / *Shaakichiuwaanann Mining Project*

Étude d'impact sur l'environnement / Environmental Impact Assessment

Carte 8-9 / *Map 8-9*
Empiètement du projet sur l'habitat potentiel du caribou migrateur / *Project Encroachment on Potential Migratory Caribou Habitat*

Sources :

CanVec, 1/250 000, RNCan, 2017
BDGA, 1M, MERN, 2014
Aéroports, MTMD, 2024-05-28
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Cartographie écologique de la végétation du Nord Québécois, MFFP, 2013
Feux de forêt, MRNF, 2024-07-15

0 4,3 8,6 km

NAD 1983 CSRS UTM Zone 18N

2026-03-29

Préparation / Preparation : L. Metthé
Dessin / Drawing : J. Roy
Approbation / Approval : M. H. Brisson
CA0001724_3318_ele_ch08_c08_05_car_for_260329.aprx
CA0001724_3318_ele_c08_9_120_caribou_mig_260329

Avifaune

Les impacts affectant les oiseaux migrateurs sont semblables à ceux identifiés pour les espèces d'oiseaux à statut particulier (section 8.2.3.2).

Perte et fragmentation d'habitats de nidification et d'alimentation par les divers travaux nécessitant du déboisement, du décapage de sols, du terrassement et du drainage

En phase de construction (et tout au long de la vie de la mine), l'empreinte totale des infrastructures entraînera une perte d'habitats terrestres et de milieux humides utilisés par les oiseaux migrateurs. Au total, 519 ha de couvert forestier seront touchés, comprenant des forêts de résineux (250,4 ha), des forêts en régénération (246,6 ha), des arbustaies (19,6 ha) et des landes à lichens (2,59 ha). À cette perte s'ajoute une perte permanente de 177,4 ha de milieux humides et hydriques, dont 104,7 ha de milieux humides constitués principalement de tourbières ombrotrophes boisées (30 %; 31,9 ha), de tourbières ombrotrophes ouvertes (27 %; 28,6 ha), de marécages arborescents (25 %; 26,3 ha) et de marécages arbustifs (14 %; 14,4 ha), ainsi que 57,2 ha de plans et cours d'eau.

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

Des impacts indirects causés par une perturbation accrue comme les vibrations, le bruit, la lumière et les émissions de poussières sont à prévoir en phase de construction en raison des travaux sur les infrastructures et l'installation des équipements.

L'effet du bruit a été démontré dans la littérature comme pouvant avoir un effet négatif sur la faune aviaire (Ortega, 2012; McClure et coll., 2013; Kunc et Schmidt, 2019; Senzaki et coll., 2020). Le seuil à partir duquel des impacts pourraient se faire ressentir est de 40 dBA (Reijnen et coll., 1997; Shannon et coll., 2015). En effet, le bruit occasionné par la construction des infrastructures, la circulation sur le chantier, le ravitaillement et l'entretien de l'équipement mobile pourrait causer un évitement de certains secteurs bruyants, des changements dans le succès de reproduction de certaines espèces, ainsi que des modifications au niveau de la communication interspécifique. La présence humaine aurait aussi pour conséquence l'évitement des secteurs achalandés par certaines espèces d'oiseaux. Toutefois, le bruit occasionné par le projet en périphérie du site minier ne devrait pas excéder ce seuil de façon significative, puisque les limites sonores prescrites sont de 40 dBA la nuit et de 45 dBA le jour (moyenne horaire).

Peu d'études ont été réalisées concernant l'impact des vibrations sur les oiseaux. Toutefois, selon Ferguson-Lee et Christie (2005), la limite supérieure atteindrait 10 à 20 kHz et la limite inférieure serait de 50 à 300 Hz. Chez certaines espèces d'oiseaux de proie, elle serait entre 1 et 6 kHz (Yamazaki et coll., 2004). Dans le cadre du projet, la source principale de vibrations en phase de construction sera occasionnée par les activités de dynamitage en surface. Mentionnons toutefois que ces activités seront réalisées de manière sporadique et concentrées dans des secteurs spécifiques, notamment pour la construction des routes et des bassins.

Dans le cas des perturbations causées par la lumière, l'éclairage nocturne pourrait avoir un effet sur les oiseaux en migration en attirant les groupes d'oiseaux vers les opérations et en les faisant dévier de leur route migratoire. Ceci pourrait avoir lieu particulièrement lors de conditions brumeuses, occasionnant ainsi un risque de mortalité lié aux collisions (Ogden, 1996).

La circulation de véhicules et d'équipements lourds constitue également un risque pour les oiseaux. Au Canada, on estime que 3 462 oiseaux par 100 km sont happés chaque année pendant la saison de reproduction (Bishop et Borgan, 2013).

Altération de la qualité de l'habitat par l'occurrence de fuites et déversements accidentels de produits pétroliers ou autres matières dangereuses dans les eaux de surface et le sol causés par l'opération des équipements requérant ces produits ou simplement lors de leur manipulation

Les déversements accidentels de produits dangereux, liés notamment aux activités d'entretien du matériel ou à la circulation et aux bris de l'équipement mobile, pourraient, dans certains cas, avoir des impacts directs et indirects sur l'avifaune. La contamination des sols ou des eaux de surface peut exposer les oiseaux à divers hydrocarbures. Cette exposition peut provoquer l'encrassement du plumage, nuisant à l'imperméabilité et à l'isolation thermique, ainsi que des effets toxiques liés à l'ingestion ou à l'inhalation de contaminants. Certains produits peuvent également causer des impacts sur le développement embryonnaire et ainsi affecter la reproduction (King et coll., 2021). De telles expositions peuvent modifier le comportement, réduire les chances de survie et compromettre la réussite reproductive des oiseaux. Similairement, les métaux lourds comme le plomb et le mercure sont reconnus pour affecter les systèmes neurologique, endocrinien et reproducteur (ECCC, 2020b).

La contamination des eaux de surface et des sols peut aussi entraîner des effets indirects en dégradant les habitats ou en altérant la survie et la reproduction des ressources aliments, notamment les plantes, les insectes ou les petits mammifères. Certains contaminants peuvent s'accumuler dans les tissus de ces proies, entraînant une contamination secondaire chez les oiseaux qui s'en nourrissent.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Ambiance sonore et vibrations, Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et son habitat, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

Tous les groupes fauniques

- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Développer un module pour former les employés à reconnaître et à gérer la présence d'espèces à statut particulier et de nids d'oiseaux migrateurs (P38).

Grande faune et autres mammifères

- Développer un système de déclaration des observations de la grande faune (P41).

Avifaune

- Profiler les talus des bancs d'emprunt avec une pente inférieure à 70° lorsque possible afin de réduire l'attrait des bancs d'emprunt exploités pour la nidification des hirondelles de rivage. (P39).

Évaluation de l'impact résiduel

Grande faune et autres mammifères

En phase de construction, malgré la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, les travaux occasionnent une perte nette d'habitats potentiels pour la grande faune et les autres mammifères, ce qui se traduit par un degré de perturbation **moyen** sur ces espèces. En considérant la valeur moyenne accordée aux espèces fauniques à statut particulier, l'intensité de l'impact est **moyenne.**

La perte d'habitat de reproduction et d'alimentation représente l'essentiel des impacts liés à la construction pour la grande faune et les autres mammifères. Ces impacts seront ressentis au niveau du **site du projet,** et ce pour la durée des phases de construction et d'exploitation, donc une durée **moyenne**. La résultante est un impact résiduel d'importance **moyenne**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **moyen,** car une remise en état des habitats sera effectuée lors de la restauration.

En dépit de l'application des diverses mesures d'atténuation proposées, le risque de dérangement par des nuisances (bruits, vibrations, luminosité et poussière) et de mortalité par collision demeure présent. Il se soldera en un degré de perturbation **moyen** qui, associé à la moyenne valeur accordée à ces espèces, conduit à une intensité de l'impact **moyenne**. Ces impacts seront ressentis au niveau du **site du projet,** et ce, pour la durée de la phase de construction soit une durée **courte.** L'impact résiduel est donc d'importance **mineure** pour le dérangement et le risque de collision. La probabilité d'occurrence du dérangement est **élevée** alors qu'elle est **moyenne** pour le risque de collision**.** La réversibilité liée à ces impacts est considérée **élevée,** car les activités associées à la construction pouvant les générer cesseront avec la fin de cette phase.

Impact sur les activités de la grande faune et autres espèces de mammifères			
Intensité :	Moyenne	**Importance :**	Moyenne (perte d'habitat) Mineure (dérangement et collision)
Étendue :	De projet		
Durée :	Moyenne (perte d'habitat) Courte (dérangement et collision)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (perte d'habitat et dérangement) Moyenne (collision)	
Réversibilité :		Moyenne (perte d'habitat) Élevée (dérangement et collision)	

Avifaune

La phase de construction entraînera également une perte nette d'habitats potentiels pour les oiseaux migrateurs. La majorité des impacts résiduels découlera de cette perte d'habitats, ce qui permet d'anticiper un degré de perturbation **moyen** pour ces espèces et donc une intensité de l'impact **moyenne** considérant la valeur **moyenne** accordée à la faune terrestre. L'impact de la perte d'habitat sera ressenti au niveau de la zone **de projet** et ce jusqu'à la fin de l'exploitation (durée **moyenne**) ce qui résulte en un impact résiduel d'importance **moyenne**.

Plusieurs mesures d'atténuation proposées ciblent les impacts liés au dérangement, au risque de collision et aux possibilités de déversements accidentels. Ainsi, le degré de perturbation est considéré **faible** pour ces impacts résiduels, avec une intensité de l'impact **faible**. Chez les oiseaux, la densité des populations diminue à proximité des infrastructures, et cet effet peut s'étendre jusqu'à environ 1 km (Benítez-López et coll., 2010), ce qui correspond à la zone d'étude **locale**. Les niveaux de bruit, de vibration et de lumières néfastes pour les oiseaux ne sont pas prévus de s'étendre au-delà de cette zone. Pour ce qui est des déversements potentiels, ils se limiteront à la **zone du projet**. Le dérangement et les risques de collisions constituent des impacts de **moyenne** durée puisqu'ils se manifestent dès la phase de construction et persistent pendant les phases subséquentes. Les déversements accidentels sont toutefois des impacts de **courte** durée puisqu'ils sont issus d'événements ponctuels. L'importance de l'impact résiduel sera donc **mineure** pour ces deux aspects.

La probabilité d'occurrence de la perte d'habitat et de dérangement ou de mortalité par collision est **élevée**, mais **faible** pour les déversements accidentels. Le potentiel de réversibilité de la perte d'habitat est **moyen** car les habitats pourront être rétablis selon une cible prédéterminée, mais il est difficile de les rétablir entièrement à leur état d'origine à court terme, surtout lorsqu'il s'agit de peuplements matures ou de milieux humides. La réversibilité de l'impact du dérangement ou de la mortalité est considérée **élevée** puisque ces effets cessent dès la fin des activités qui les provoquent. Les déversements accidentels sont d'une réversibilité **moyenne** puisqu'il demeure une possibilité que certains contaminants persistent dans le milieu malgré les interventions.

<table>
<tr><th colspan="4">Impact sur les activités de la faune terrestre (avifaune dont les oiseaux migrateurs)</th></tr>
<tr><td>Intensité :</td><td>Moyenne (perte d'habitat)
Faible (dérangement/collision et déversement accidentel)</td><td rowspan="3">Importance :</td><td rowspan="3">Moyenne (perte d'habitat)
Mineure (dérangement/collision, déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Étendue :</td><td>Locale (dérangement/collision)
De projet (perte d'habitat, déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Durée :</td><td>Moyenne (perte d'habitat, dérangement/collision)
Courte (déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Probabilité d'occurrence :</td><td colspan="2">Élevée (perte d'habitat, dérangement/collision)
Faible (déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réversibilité :</td><td colspan="2">Élevée (dérangement/collision)
Moyenne (perte d'habitat, déversement accidentel)</td></tr>
</table>

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités de la faune terrestre (grande faune et autres espèces de mammifères, avifaune).

Sources de l'impact

- Présence et exploitation des nouvelles infrastructures.
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.

— Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Grande faune et autres mammifères

Perturbation de la dynamique prédateurs-proies liée à la présence de perturbations et d'infrastructures anthropiques

Cet impact est essentiellement associé au caribou migrateur. Pour les autres espèces de la grande faune et des autres mammifères, les impacts associés à la perte et à la fragmentation des habitats sont similaires à ceux décrits pour la phase construction.

Les infrastructures linéaires peuvent influencer indirectement le risque de prédation auquel est exposé le caribou migrateur. Les routes, chemins d'accès et emprises associées aux LTE peuvent faciliter les déplacements des prédateurs, tel que le loup gris, en offrant des corridors de déplacement plus efficaces dans des paysages enneigés, ce qui peut accroître la probabilité de rencontres prédateur-proie (Plante et coll., 2020). Par ailleurs, l'évitement de ces infrastructures par les caribous migrateurs peut entraîner une concentration des individus dans des habitats résiduels ou suboptimaux, où le risque de prédation est plus élevé, augmentant ainsi leur vulnérabilité (Plante et coll., 2018; Plante et coll., 2020). Le détail de cet impact a été présenté à la section 8.2.3.2 Espèces à statut particulier dans la sous-section sur la description détaillée de l'impact pour la grande faune et autres mammifères.

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

Tout au long de la phase d'exploitation, les perturbations associées au bruit, à la circulation de véhicules et à la présence humaine peuvent susciter un évitement localisé des habitats adjacents durant l'hiver, période au cours de laquelle la capacité du caribou à compenser énergétiquement les perturbations est limitée (Plante *et* coll., 2018). De plus, le caribou migrateur pourrait occasionnellement s'alimenter en bordure des routes (Post et Klein, 1999) augmentant le risque de collision avec les véhicules (Fahrig et Rytwinski, 2009).

Pour les autres espèces de la grande faune et des autres mammifères, les impacts associés à la perte et à la fragmentation des habitats sont similaires à ceux décrits pour la phase construction. Notons qu'en ce qui a trait aux niveaux sonores modélisés en phase exploitation, il appert que les niveaux supérieurs à 52 dBA (Leq, 1 h) ne sont perçus qu'au niveau du site des travaux et de 1 500 à 2 000 m autour du site.

Avifaune

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

Les impacts indirects causés par une perturbation accrue comme les vibrations, le bruit, la lumière et les émissions de poussières lors de la phase d'exploitation seront comparables à ceux identifiés pour la phase de construction.

Altération de la qualité de l'habitat par l'occurrence de fuites et déversements accidentels de produits pétroliers ou autres matières dangereuses dans les eaux de surface et le sol causés par l'opération des équipements requérant ces produits ou simplement lors de leur manipulation

En ce qui concerne ces risques de déversements, ils sont les mêmes que ceux appréhendés en phase de construction.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Ambiance sonore et vibrations, Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et son habitat, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

Tous les groupes fauniques

- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Développer un module pour former les employés à reconnaître et à gérer la présence d'espèces à statut particulier et de nids d'oiseaux migrateurs (P38).

Grande faune et autres mammifères

- Développer un système de déclaration des observations de la grande faune (P41).

Évaluation de l'impact résiduel

Grande faune et autres mammifères

En dépit de l'application des diverses mesures d'atténuation proposées, les risques de perturbation de la dynamique prédateurs-proies ainsi que de dérangement et de collision demeure présent sur le site du projet occasionnant un degré de perturbation moyen conduisant à une intensité **forte**. Les impacts seront ressentis au niveau du **site du projet** sur une durée considéré **moyenne.** L'impact résiduel est donc d'importance **moyenne** pour le dérangement et le risque de collision. La probabilité d'occurrence du dérangement et du risque de collision est **élevée** et la réversibilité est considérée **élevée** puisque ces impacts disparaitront à la fin de l'exploitation.

Impact sur les activités de la faune terrestre (grande faune et autres espèces de mammifères)			
Intensité :	Forte	**Importance :**	Moyenne
Étendue :	De projet		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		Élevée	

Avifaune

Plusieurs mesures d'atténuation proposées ciblent les impacts liés au dérangement, au risque de mortalité par collision et aux possibilités de déversements accidentels. Ainsi, le degré de perturbation est considéré **faible** pour ces impacts résiduels, avec une intensité de l'impact **faible** considérant la valeur **moyenne** accordée à la faune terrestre.

Les niveaux de bruit, de vibration et de lumières néfastes pour les oiseaux ne sont pas prévus de s'étendre au-delà zone d'étude **locale**. Pour ce qui est des déversements potentiels, ils se limiteront à la zone **du projet**. Le dérangement et le risque de collision constituent des impacts de **moyenne** durée puisqu'ils se manifestent durant toute la phase d'exploitation. Les déversements accidentels sont toutefois des impacts de **courte** durée puisqu'ils sont issus d'événements ponctuels. Il en résulte donc des impacts résiduels d'importance **mineure** de ces aspects.

La probabilité d'occurrence de dérangement ou de mortalité par collision est **élevée**, mais **faible** pour les déversements accidentels. Le potentiel de réversibilité de l'impact du dérangement ou de la mortalité est considéré **élevée** puisque ces effets cessent dès la fin des activités qui les provoquent. Les déversements accidentels sont d'une réversibilité **moyenne** puisqu'il demeure une possibilité que certains contaminants persistent dans le milieu malgré les interventions.

<table>
<tr><th colspan="4">Impact sur les activités de la faune terrestre (avifaune dont les oiseaux migrateurs)</th></tr>
<tr><td>Intensité :</td><td>Faible (dérangement/collision et déversement accidentel)</td><td rowspan="3">Importance :</td><td rowspan="3">Mineure (dérangement/collision, déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Étendue :</td><td>Locale (dérangement/collision)
Projet (déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Durée :</td><td>Moyenne (dérangement/collision)
Courte (déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Probabilité d'occurrence :</td><td colspan="2">Élevée (dérangement/collision)
Faible (déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réversibilité :</td><td colspan="2">Faible (perte d'habitat)
Élevée (dérangement/collision)
Moyenne (déversement accidentel)</td></tr>
</table>

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Amélioration des habitats favorisant la reprise des activités de la faune terrestre (grande faune et autres espèces de mammifères, avifaune).

Sources de l'impact

- Présence des vestiges du site.
- Restauration finale.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Grande faune et autres mammifères et avifaune

Dérangement par l'émission de vibrations, de bruit et de lumière et risque de collision, lié au transport et à la circulation de véhicules et d'équipements lourds, pouvant entraîner une mortalité

Comme dans les phases de construction et d'exploitation, les activités de démantèlement et la circulation de l'équipement mobile occasionneront du dérangement et des risques de mortalité par collisions.

Altération de la qualité de l'habitat par l'occurrence de fuites et déversements accidentels de produits pétroliers ou autres matières dangereuses dans les eaux de surface et le sol causés par l'opération des équipements requérant ces produits ou simplement lors de leur manipulation

En ce qui concerne ces risques de déversements, ils sont les mêmes que ceux appréhendés en phases de construction et d'exploitation.

Création d'habitats par la remise en état du site

À la fin des opérations, les habitats seront restaurés ou recréés et pourront éventuellement de nouveau remplir des fonctions pour certaines espèces. À court terme, les secteurs restaurés pourront possiblement être utilisés par certaines espèces, entre autres celles qui utilisent les milieux en régénération où la végétation est éparse ou les jeunes peuplements.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Ambiance sonore et vibrations, Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et son habitat, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

Tous les groupes fauniques

- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la remise du site à son état naturel (P22).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Développer un module pour former les employés à reconnaître et à gérer la présence d'espèces à statut particulier et de nids d'oiseaux migrateurs (P38).

Grande faune et autres mammifères

- Développer un système de déclaration des observations de grande faune (P41).

Avifaune

- Avant de procéder à la démolition des bâtiments et autres structures à la phase de fermeture, assurer une inspection de ceux-ci afin de vérifier la présence possible d'hibernacle ou de maternité de chauve-souris ou de nids d'oiseaux (P42).

Évaluation de l'impact résiduel

Durant la phase de fermeture, les effets négatifs sont reliés au dérangement, au risque de collision et aux déversements accidentels, et ce, pour l'ensemble de la faune terrestre. Toutefois, ces impacts seront moins importants que dans les phases de construction et d'exploitation. D'autre part, les travaux auront un effet positif par le biais de la restauration des habitats grâce à une campagne de revégétalisation.

Ainsi, le degré de perturbation est considéré comme **faible** pour les impacts négatifs résiduels, avec une intensité de l'impact **faible** considérant la valeur **moyenne** accordée à la faune terrestre. Les impacts seront ressentis au niveau du site du **projet** sur une **courte** durée, puisque les dérangements et risques de collision arrêteront après les travaux de restauration. L'importance de l'impact résiduel anticipée sera **mineure**. La probabilité d'occurrence est **élevée** pour le dérangement et **faible** pour le risque de collision et de déversement. La réversibilité de l'impact du dérangement et des risques de collision est considérée comme **élevée** puisque ces effets cessent dès la fin des activités qui les provoquent.

La phase de fermeture entraînera une création d'habitats pour les espèces à statut particulier qui permet d'anticiper un degré de bonification **moyen** pour ces espèces et donc une intensité de l'impact positif **moyenne**. L'impact de la création d'habitats sera ressenti dans la zone du **projet** et pour une durée au-delà des travaux de restauration (**longue**) ce qui se solde en un impact résiduel **positif** d'importance **moyenne.** La probabilité d'occurrence est **élevée**.

<table>
<tr><th colspan="4">Impact sur les activités de la faune terrestre</th></tr>
<tr><td>Intensité :</td><td>Moyenne (+ création d'habitats)
Faible (- dérangement/collision et - déversement accidentel)</td><td rowspan="3">Importance :</td><td rowspan="3">Moyenne (+ création d'habitats)
Mineure (- dérangement/collision, - déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Étendue :</td><td>Locale (+ création d'habitats - dérangement/collision)
Projet (- déversement accidentel)</td></tr>
<tr><td>Durée :</td><td>Longue (+ création d'habitats)
Courte (- déversement accidentel, dérangement/collision)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Probabilité d'occurrence :</td><td colspan="2">Élevée (+ création d'habitats - dérangement)
Faible (- déversement accidentel, collision)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réversibilité :</td><td colspan="2">Élevée (- dérangement/collision)
Moyenne (- déversement accidentel)</td></tr>
</table>

8.2.3.4 Couvert forestier

Le couvert forestier concerne l'ensemble des groupes végétaux terrestres pouvant être perturbés par les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture. Notons que dans le cadre du projet, le couvert forestier se voie attribuer une valeur écosystémique moyenne, car elle suscite un fort intérêt, mais sa conservation et sa protection ne font pas nécessairement consensus. Elle se voit également accorder une valeur socioéconomique faible, car par leur nature et leur faible densité, elles sont peu à pas exploitées. La valeur à appliquer étant la plus importante des deux, c'est une valeur **moyenne** qui sera utilisée pour l'analyse des impacts de cette CVE.

Sommaire des conditions existantes

La ZEL biophysique se situe dans le domaine bioclimatique de la pessière à lichens (sous-domaine de l'Ouest) et dans les régions écologiques des rivières Eastmain et Sakami, du réservoir Robert-Bourassa et du lac Naococane. Les paysages de la forêt boréale ouverte sont peu diversifiés en raison des conditions climatiques rigoureuses et de la fréquence des feux de végétation. Ils sont fortement dominés par l'épinette noire. La pessière noire à lichens, caractérisée par un couvert forestier ouvert et un tapis de lichens au sol, est le type de peuplement qui y est le plus abondant (MRNF, 2023).

De façon plus détaillée, les principaux groupes de végétaux terrestres comprennent, par ordre croissant de superficie, les régénérations forestières, les boisés résineux, les landes à lichens, les arbustaies, les boisés mixtes et les boisés feuillus. Ils couvrent un total de 15 513 ha de la ZEL biophysique soit 75,1 % de celle-ci (superficie totale de la ZEL biophysique : 20 661 ha). De ces groupes, deux prédominent, soit :

- Les régénérations forestières qui représentent 42,5% de la ZEL biophysique (8 774 ha). Elles sont issues principalement de perturbations associées aux feux de forêt survenus voilà plusieurs dizaines d'années. La strate arborescente n'y est pas dominante puisque la majorité des espèces d'arbres sont encore au stade arbustif.
- Les peuplements résineux qui représentent 26,1% de la ZEL biophysique (5 814 ha). Ils sont principalement composés, par ordre d'importance, de pessières à mousses, de pessières à lichens et de pinèdes grises. L'espèce dominante des pessières est l'épinette noire.

Deux autres types de boisés mixtes et feuillus sont présents, mais selon une abondance moindre représentant seulement respectivement 0,1% (28 ha) et 0,002% (0,3 ha) de la ZEL biophysique. Enfin, les arbustaies, qui sont des superficies en régénération mais présentant moins de 10% d'arbres, représentent 1,8% (378 ha) de la ZEL biophysique et les landes à lichens qui sont des milieux ouverts où le lichen domine par rapport aux arbustes, représentent 2,5 % (519 ha) de la ZEL biophysique.

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Perte de couvert forestier associé au dégagement des espaces requis pour les infrastructures et les activités de la mine

Source de l'impact

- Organisation du chantier, décapage et déboisement.
- Préparation des surfaces et aménagement des accès.

Description détaillée de l'impact

Le principal impact associé au couvert forestier est lié à la perte permanente de végétation pour le dégagement des superficies requises pour le développement des installations minières (axes routiers, site minier principal, haldes et autres aires d'entreposage et emplacements des pylônes de la ligne électrique et postes), soit un total de 519 ha ou 2,5 % de la ZEL biophysique. Les peuplements concernés comprennent les forêts de résineux (250,4 ha), les forêts en régénération (246,6 ha), les arbustaies (19,6 ha) et les landes à lichens (2,59 ha). La préparation des surfaces et des axes de circulation nécessite l'enlèvement des souches, des racines et de la couche de matière organique (cette dernière conservée sur des aires d'entreposage pour la remise en état éventuelle du site) éliminant toute possibilité de régénération naturelle de ces surfaces pour la durée de la période d'exploitation des installations. Quant à l'emprise de la ligne électrique (excluant les emplacements des pylônes), seul le couvert arborescent est visé par les coupes, les souches, les repousses d'arbres, les arbustes et les autres végétaux seront conservés. La superficie de l'emprise où une strate arborescente sera affectée par cet impact (en milieu terrestre et en milieu humide) est estimée à 201,5 ha.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité des sols, de l'eau et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et son habitat ainsi que Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, qui s'appliquent en tout ou en partie aux impacts sur le couvert forestier. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la remise du site à son état naturel (P22).
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route du site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de construction, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées ainsi que l'abondance des principaux types de couverts forestiers dans la ZEL biophysique, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur les groupes végétaux concernés. En considérant la valeur moyenne accordée aux sols, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau du site du projet et pendant l'ensemble des périodes de construction et d'exploitation (durée moyenne) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et le potentiel de réversibilité de cet impact est **élevée** par la possibilité de régénération des surfaces concernées à la fin de l'exploitation.

Impact sur le couvert forestier			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	De projet		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		Élevée	

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation du couvert forestier maintenu en périphérie du site (dommage causé par la circulation, poussières)

Source de l'impact

- Présence et exploitation des nouvelles infrastructures.
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.

Description détaillée de l'impact

Au cours de la phase exploitation, les principaux impacts sur le couvert forestier et ses composantes concernent :

- d'éventuels besoins en superficies additionnelles non prévues pour le moment et entraînant des coupes supplémentaires;
- des dommages causés à la végétation bordant les aires d'installation par une circulation hors route des véhicules et de la machinerie;
- de la poussière générée par les activités qui, en se redéposant entre autres sur les végétaux, peut limiter leur croissance (diminution de la capacité de photosynthèse).

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Qualité des sols, de l'eau et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et son habitat ainsi que Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, qui s'appliquent en tout ou en partie aux impacts sur le couvert forestier. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la remise du site à son état naturel (P22).
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route du site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

- Arroser les surfaces non actives des haldes avec un camion-citerne lorsque nécessaire (P28).
- Mettre en place des abat-poussière sur les pentes et les surfaces finales (extérieures) des haldes (P29).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase d'exploitation, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur les groupes végétaux concernés. En considérant la valeur moyenne accordée aux sols, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti principalement au niveau du site du projet mais également à l'échelle locale (poussières) et ce pendant l'ensemble de la période d'exploitation (durée moyenne) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et le potentiel de réversibilité de cet impact est **élevée** par la possibilité de régénération des surfaces concernées à la fin de l'exploitation et les pluies régulières, du printemps à l'automne, qui lavent les végétaux d'une partie ou de l'ensemble des poussières.

Impact sur le couvert forestier			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	Locale		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		Élevée	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Dommage possible aux composantes du couvert forestier et zone non libéré pour la revégétalisation.

Restauration des espaces libérés par revégétalisation.

Source de l'impact

- Transport et circulation durant les travaux.
- Présence des vestiges du site.
- Restauration finale.

Description détaillée de l'impact

Le principal impact en phase de fermeture est positif puisqu'on y procède à la libération et à la remise en état d'une grande partie des superficies associées au projet. La remise en état de celles-ci comprend la décompaction des sols, l'épandage des matières organiques entreposées à cet effet et la revégétalisation à l'aide d'espèce type du couvert forestier locale. Néanmoins, le transport et la circulation peuvent générer certains impacts temporaires via un empiètement hors des zones de travail et la présence de vestiges du site minier peuvent limiter la capacité d'entièrement revégétaliser les surfaces précédemment occupées.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité des sols, de l'eau et des sédiments, Végétation et milieux humides ainsi que Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, qui s'appliquent en tout ou en partie aux impacts sur le couvert forestier. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la remise du site à son état naturel (P22).
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route du site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de fermeture, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur les groupes végétaux concernés ainsi qu'un degré de bonification **élevé**. En considérant la valeur moyenne accordée aux sols, l'intensité de l'impact négatif est **faible** et **forte** pour l'impact positif. Ces impacts seront ressentis principalement au niveau du site du projet, et ce, pendant la période de fermeture seulement pour l'impact négatif (durée courte) et à long terme pour l'impact positif. Il en résulte en un impact négatif résiduel **d'importance mineure** alors que l'impact positif aura une **importance majeure**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **élevée** et le potentiel de réversibilité de l'impact négatif est **élevé** par la nature même des travaux en cours qui vise, au final, la restauration du site.

<table>
<tr><th colspan="4">Impact sur le couvert forestier</th></tr>
<tr><td>Intensité :</td><td>Faible (-) et élevée (+)</td><td rowspan="3">Importance :</td><td rowspan="3">Mineure (-) et Majeure (+)</td></tr>
<tr><td>Étendue :</td><td>De projet</td></tr>
<tr><td>Durée :</td><td>Courte (-) et longue (+)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Probabilité d'occurrence :</td><td colspan="2">Élevée (-) (+)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réversibilité :</td><td colspan="2">Élevée (-)</td></tr>
</table>

8.2.4 Enjeu no 4 – Préservation de la qualité de vie de la population locale

8.2.4.1 Qualité de l'air

La qualité de l'air fait référence au respect des conditions existantes de concentration des polluants atmosphériques et de poussière pouvant être perturbés par les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture. Notons que dans le cadre du projet, la qualité de l'air suscite un fort intérêt quant à sa qualité et représente un sujet de préoccupation, c'est pourquoi une valeur écosystémique **moyenne** a été accordée à cette CVE.

Sommaire des conditions existantes

Selon les données de la station du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) de Radisson, station la plus près et à une latitude équivalente au site du projet, les concentrations initiales prescrites pour les projets nordiques du *Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers* (MELCCFP, 2025a) ainsi que celles des *Normes et critères de qualité de l'air du Québec [NCQQA v10]* (MELCCFP, 2025b), les concentrations initiales retenues et considérées comme existantes au site minier sont présentées au tableau 6-5. En fonction des concentrations retenues, la qualité de l'air du secteur du projet est considérée comme très bonne à excellente.

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Modification de la qualité de l'air par l'émission de polluants atmosphériques et de poussières.

Sources de l'impact

- Organisation du chantier, décapage et déboisement;
- Préparation des surfaces et aménagement des accès;
- Construction des ouvrages et des infrastructures;
- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement;
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Les travaux de construction lors la préparation du site minier vont comporter plusieurs types d'activités susceptibles de générer des émissions atmosphériques, dont notamment :

- Les gaz d'échappement des divers équipements mobiles utilisés pour la construction qui sont sources de matières particulaires et de gaz de combustion (oxydes d'azote, anhydride sulfureux, hydrocarbures, monoxyde de carbone, les composés organiques volatils, etc.).
- Toutes les opérations de déchargement, de manipulation et de compaction des remblais qui sont sources d'émissions fugitives de matières particulaires.
- Le passage des véhicules sur les segments non pavés représente également une source fugitive de matières particulaires.
- Les sautages et les forages pour l'extraction de matériau granulaire pour la préparation des surfaces de roulement et les fondations des bâtiments ainsi que la préparation de terrain représentent des sources de matières particulaires et de gaz de combustion.

Les émissions anticipées en phase de construction n'ont pas été évaluées dans le cadre d'une modélisation présentée dans le rapport sectoriel sur la modélisation de la dispersion atmosphérique, car il a été déterminé que les émissions atmosphériques seront significativement inférieures durant la période de construction par rapport à la phase exploitation. En effet, il est attendu que même lors des journées de construction les plus intenses, les divers paramètres considérés, notamment les particules totales et fines, le CO, le NO_2, le SO_2, les COV, les métaux et la silice cristalline, ne dépassent pas les critères et normes au droit des récepteurs sensibles.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2; notamment, celles des sections Air ambiant et Végétation et milieux humides qui s'appliquent en tout ou en partie aux impacts sur la qualité de l'air. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte :

- Restaurer progressivement les haldes 1 et 2, afin de diminuer les surfaces sujettes à l'érosion éolienne et par les eaux de ruissellement (P01).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route di site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Arroser les surfaces non actives des haldes avec un camion-citerne lorsque nécessaire. (P28).
- Mettre en place des abat-poussière sur les pentes et les surfaces finales (extérieures) des haldes (P29).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de construction, les concentrations limitées émises, l'éloignement des récepteurs sensibles et la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permettent d'anticiper un degré de perturbation **faible** lié aux changements à la qualité de l'air. En considérant la valeur moyenne accordée aux sols, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau **local** et pendant la période de construction seulement (durée **courte**) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** pour les émissions de gaz d'échappement liées à l'opération de la machinerie et au sautage, mais **moyenne** en ce qui a trait aux risques d'émissions de poussières. Le potentiel de réversibilité de ces impacts est **élevé,** car les émissions atmosphériques générées en phase de construction cesseront avec la fin de cette phase.

Impact sur la qualité de l'air			
Intensité :	Faible	**Importance :**	**Mineure**
Étendue :	**Locale**		
Durée :	**Courte**		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (émission de gaz d'échappement, sautage) Moyenne (émissions de poussières)	
Réversibilité :		Élevée	

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Modification de la qualité de l'air par l'émission de polluants atmosphériques et de poussières.

Sources de l'impact

- Présence et exploitation des nouvelles infrastructures.
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

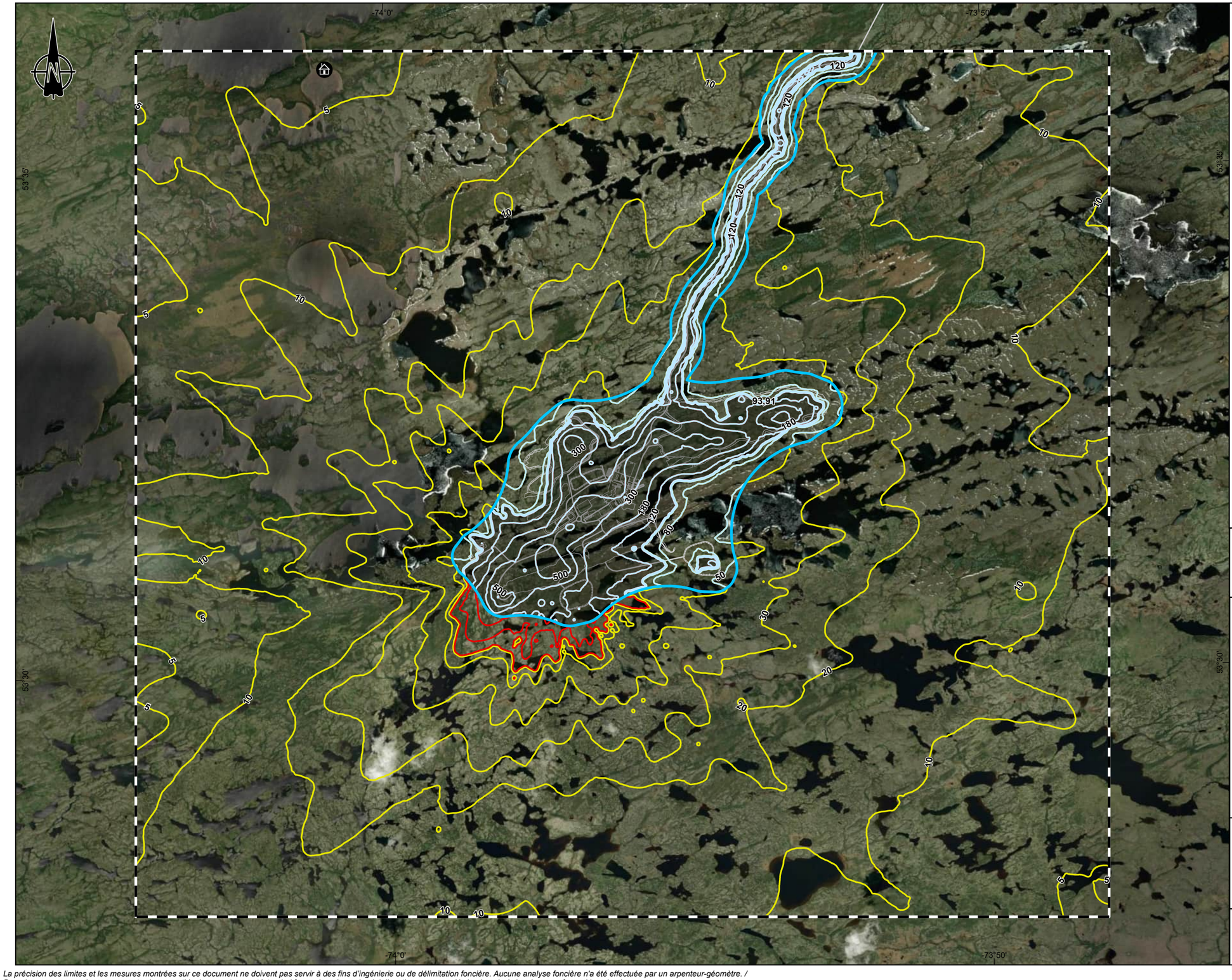
Description détaillée de l'impact

Les activités d'exploitation du site minier vont comporter plusieurs sources d'émissions atmosphériques, dont notamment :

- Les gaz d'échappement des divers équipements mobiles utilisés pour l'exploitation de la mine qui sont sources de matières particulaires et de gaz de combustion (oxydes d'azote, anhydride sulfureux, hydrocarbures, monoxyde de carbone, les composés organiques volatils, etc.).
- Toutes les opérations de chargement, de manipulation et de déchargement du minerai et des divers résidus miniers qui sont sources d'émissions fugitives de matières particulaires.
- La circulation des véhicules sur le réseau interne de chemins du site minier et sur la route Transtaïga qui ne sont pas pavés représente également une source fugitive de matières particulaires.
- Les sautages et les forages pour l'extraction du mort-terrain et du minerai représentent des sources de matières particulaires et de gaz de combustion.
- La présence et l'opération de nouvelles sources ponctuelles dont des dépoussiéreurs et des génératrices, contribueront également aux émissions atmosphériques.
- Les points de sortie des équipements de ventilation de la mine souterraine qui émettront des gaz de combustion et des particules.
- L'émission de métaux et de métalloïdes présents dans la poussière générée par l'exploitation minière.

Les émissions anticipées en phase d'exploitation ont été évaluées dans le cadre d'une modélisation présentée en détail dans le rapport sectoriel sur la modélisation de la dispersion atmosphérique (annexe 6-1). Les concentrations modélisées ont été évaluées sur un domaine de 16 km sur 18 km (superficie de 592,4 ha). Selon les résultats de cette modélisation, les constats suivants peuvent être établis :

- Toutes les substances considérées dans la modélisation respectent les normes et critères du Québec et du Canada applicables au droit des divers récepteurs sensibles (5) répertoriés autour du site. Ces récepteurs sont situés à des distances variant d'environ 6 à 15,5 km du site minier.
- Les critères et normes du Québec pour certaines des substances sont excédés au sein du domaine d'application de la modélisation (au-delà de 300 m des infrastructures minières), soit :
  - Les particules totales émises sur 24 heures pour un secteur au sud, près de la fosse ouverte (carte 8-10). Ce dépassement est ressenti sur une distance inférieure à 1,5 km et serait principalement dû à la poussière émise par le roulement des camions (+95 %). Il faut noter que bien que ces dépassements puissent survenir pendant toute la durée de l'exploitation, ils seront rarement ressentis à la distance maximale modélisée (environ 1,5 km).
  - Les particules fines ($PM_{2.5}$) émises sur 24 heures pour un secteur au sud, près de la fosse ouverte (carte 8-11). Ce dépassement est ressenti sur une distance d'environ 500 m et serait principalement dû à la poussière émise par le roulement des camions (75 %) ainsi qu'aux émissions liées à l'usine de concentration et aux émissions associées aux moteurs des véhicules (25 %). Il faut noter que bien que ces dépassements puissent survenir pendant toute la durée de l'exploitation, ils seront rarement ressentis à la distance maximale modélisée (environ 500 m).
  - L'acétaldéhyde émis sur 4 minutes pour un secteur au sud, près de la fosse ouverte (voir l'annexe 6-1 pour plus de détails). Ce dépassement est ressenti sur une distance d'environ 325 m des infrastructures (25 m de la limite d'application) et serait principalement dû aux émissions associées aux moteurs des véhicules. Il est ici question d'événements ponctuels et peu fréquent.
  - Les silices cristallines émises sur une heure lors de sautage et sans sautage dans la fosse (carte 8-12, voir l'annexe 6-1 pour la situation peu fréquente avec sautage). Lorsqu'il n'y a pas de sautage, l'effet sur une heure est essentiellement ressenti au sud de la fosse ouverte sur une distance inférieure à 2,5 km et serait principalement causé par la poussière émise par le roulement des camions. Au moment d'une activité de sautage, l'effet sur une heure est ressenti tout autour du site sur une distance inférieure à 6 km. Notons que les activités de sautage ne sont actuellement prévues que deux à trois fois par semaine, alors que la modélisation a considéré une fréquence d'un sautage par jour. Ce sont donc des événements peu fréquents dont l'effet se dissipe dans l'heure ou un peu plus après le sautage.
  - Les silices cristallines émises sur 1 an pour l'ensemble des activités d'exploitation (carte 8-13). L'effet est ressenti tout autour du site sur une distance inférieure à 3 km et serait principalement associé à la poussière émise par le roulement des camions.



Composante du projet / *Project Component*

Infrastructure actuelle ou projetée / *Existing or projected infrastructure*

Modèle de dispersion atmosphérique / *Atmospheric Dispersion Model*

Domaine de modélisation / *Modeling domain*

Limite d'application des normes et critères / *Limits of application of standards and criteria*

Récepteurs / *Receptors*

Camp permanent / *Permanent camp*

Courbes isoconcentrations / *Isoconcentrations Curves* (µg/m³)

Supérieure à la valeur limite / *Above the limit value*

Inférieure à la valeur limite / *Below the limit value*
(considérant la concentration initiale) /
(considering the initial concentration)

Hors domaine d'application / *Outside application domain*

Valeur limite : 120 µg/m³ / *Limit: 120 µg/m³*
Concentration initiale : 26.09 µg/m³ / *Initial concentration: 26.09 µg/m³*

Projet minier Shaakichiuwaanaan /
Shaakichiuwaanaan Mining Project
Étude d'impact sur l'environnement /
Environmental Impact Assessment

Carte 8-10 / *Map 8-10*

Concentrations maximales modélisées
Substance : Particules totales (PMT)
Période : 24 heures
Scénario : Exploitation
Type de limite : MELCCFP (Norme)

Maximum Modelled Concentrations
Substance : Total Particulates (PMT)
Period : 24-hours
Scenario : Operations
Limit type : MELCCFP (Standard)

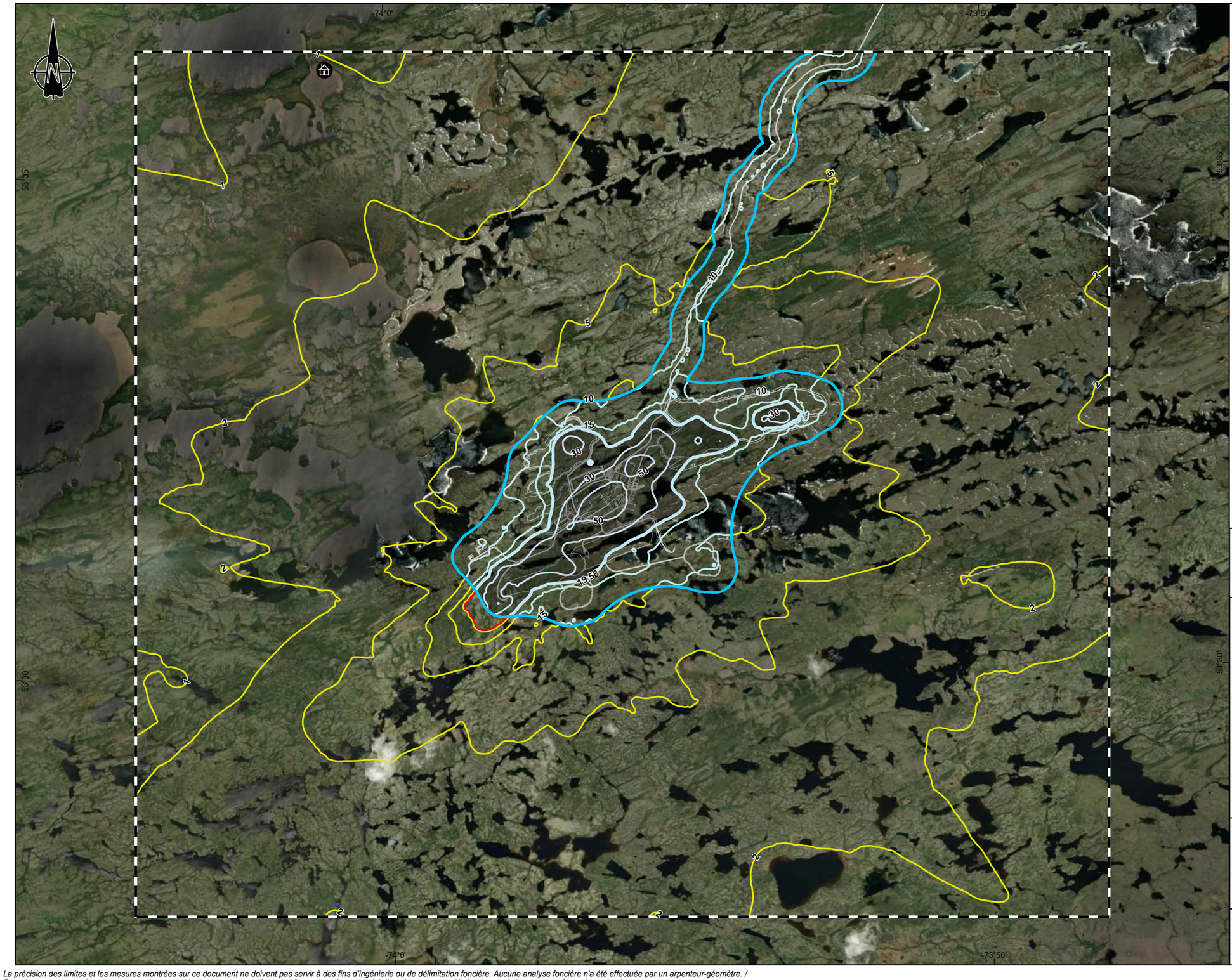
Sources / Sources
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2016
BDGA, 1M, MERN, 2014
CanVec, 250k,RNCan, 2017

0 700 1 400 m
UTM, fuseau 18, NAD83 (CSRS)

2026-03-25

Préparation / Prepared by : V. Lamothe
Dessin / Drawn by : S. Samson
Approbation / Approved by : J. Poirier
CA0001724_3318_eie_ch08_c10_13_260325.aprx
CA0001724_3318_eie_c08_10_13_resultat_260325

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. /
Boundary accuracy and measurements shown on this document are not intended for engineering or land delineation purposes. No land analysis has been performed by a land surveyor.



Composante du projet / *Project Component*

Infrastructure actuelle ou projetée / *Existing or projected infrastructure*

Modèle de dispersion atmosphérique / *Atmospheric Dispersion Model*

Domaine de modélisation / *Modeling domain*

Limite d'application des normes et critères / *Limits of application of standards and criteria*

Récepteurs / *Receptors*

Camp permanent / *Permanent camp*

Courbes isoconcentrations / *Isoconcentrations Curves* (µg/m³)

Supérieure à la valeur limite / *Above the limit value*

Inférieure à la valeur limite / *Below the limit value*
(considérant la concentration initiale) /
(considering the initial concentration)

Hors domaine d'application / *Outside application domain*

Valeur limite : 30 µg/m³ / *Limit: 30 µg/m³*
Concentration initiale : 10.42 µg/m³ / *Initial concentration: 10.42 µg/m³*

Projet minier Shaakichiuwaanaan /
Shaakichiuwaanaan Mining Project
Étude d'impact sur l'environnement /
Environmental Impact Assessment

Carte 8-11 / *Map 8-11*

Concentrations maximales modélisées
Substance : Particules fines ($PM_{2,5}$)
Période : 24 heures
Scénario : Exploitation
Type de limite : MELCCFP (Norme)

Maximum Modelled Concentrations
Substance : Fine Particulates ($PM_{2,5}$)
Period : 24-hour
Scenario : Operations
Limit type : MELCCFP (Standard)

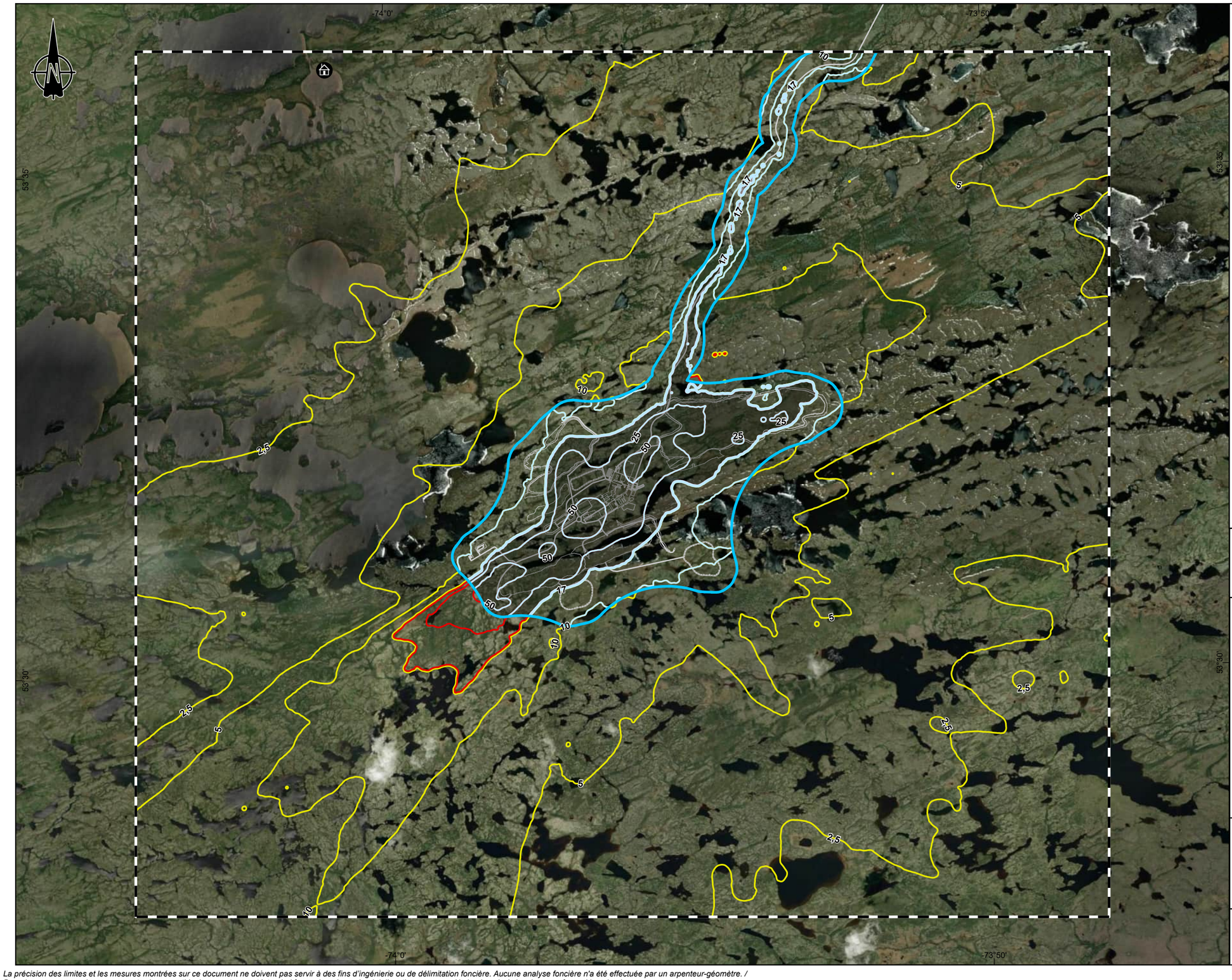
Sources / Sources
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2016
BDGA, 1M, MERN, 2014
CanVec, 250k,RNCan, 2017

0 700 1 400 m
UTM, fuseau 18, NAD83 (CSRS)

2026-03-25

Préparation / Prepared by : V. Lamothe
Dessin / Drawn by : S. Samson
Approbation / Approved by : J. Poirier
CA0001724_3318_eie_ch08_c10_13_260325.aprx
CA0001724_3318_eie_c08_10_13_resultat_260325

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. /
Boundary accuracy and measurements shown on this document are not intended for engineering or land delineation purposes. No land analysis has been performed by a land surveyor.



Composante du projet / *Project Component*

Infrastructure actuelle ou projetée / *Existing or projected infrastructure*

Modèle de dispersion atmosphérique / *Atmospheric Dispersion Model*

Domaine de modélisation / *Modeling domain*

Limite d'application des normes et critères / *Limits of application of standards and criteria*

Récepteurs / *Receptors*

Camp permanent / *Permanent camp*

Courbes isoconcentrations / *Isoconcentrations Curves* (µg/m³)

Supérieure à la valeur limite / *Above the limit value*

Inférieure à la valeur limite / *Below the limit value*
(considérant la concentration initiale) /
(considering the initial concentration)

Hors domaine d'application / *Outside application domain*

Valeur limite : 23 µg/m³ / *Limit: 23 µg/m³*
Concentration initiale : 6 µg/m³ / *Initial concentration: 6 µg/m³*

Projet minier Shaakichiuwaanaan /
Shaakichiuwaanaan Mining Project
Étude d'impact sur l'environnement /
Environmental Impact Assessment

Carte 8-12 / *Map 8-12*

Concentrations maximales modélisées
Substance : Silice cristalline (SiO_2)
Période : 1 heure
Scénario : Exploitation - Sans sautage
Type de limite : MELCCFP (Critère)

Maximum Modelled Concentrations
Substance : Crystalline Silica (SiO_2)
Period : 1-hour
Scenario : Exploitation - No Blasting
Limit type : MELCCFP (Criterion)

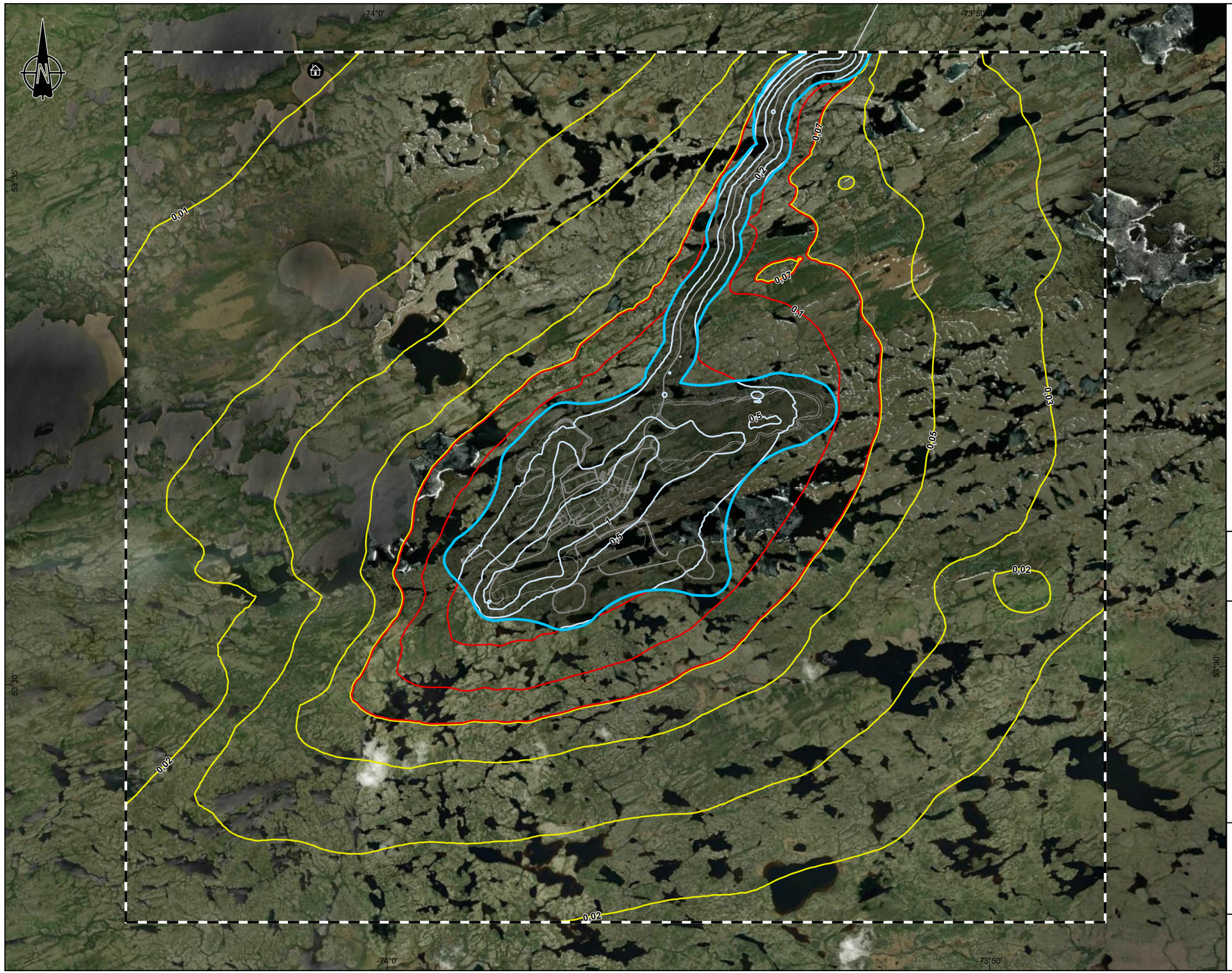
Sources / Sources
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2016
BDGA, 1M, MERN, 2014
CanVec, 250k,RNCan, 2017

0 700 1 400 m
UTM, fuseau 18, NAD83 (CSRS)

2026-03-25

Préparation / Prepared by : V. Lamothe
Dessin / Drawn by : S. Samson
Approbation / Approved by : J. Poirier
CA0001724_3318_eie_ch08_c10_13_260325.aprx
CA0001724_3318_eie_c08_10_13_resultat_260325

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. /
Boundary accuracy and measurements shown on this document are not intended for engineering or land delineation purposes. No land analysis has been performed by a land surveyor.



Composante du projet / *Project Component*

Infrastructure actuelle ou projetée / *Existing or projected infrastructure*

Modèle de dispersion atmosphérique / *Atmospheric Dispersion Model*

Domaine de modélisation / *Modeling domain*

Limite d'application des normes et critères / *Limits of application of standards and criteria*

Récepteurs / *Receptors*

Camp permanent / *Permanent camp*

Courbes isoconcentrations / *Isoconcentrations Curves* (µg/m³)

Supérieure à la valeur limite / *Above the limit value*

Inférieure à la valeur limite / *Below the limit value*
(considérant la concentration initiale) /
(considering the initial concentration)

Hors domaine d'application / *Outside application domain*

Valeur limite : 0.07 µg/m³ / *Limit: 0.07 µg/m³*
Concentration initiale : 0 µg/m³ / *Initial concentration: 0 µg/m³*

Projet minier Shaakichiuwaanaan /
Shaakichiuwaanaan Mining Project
Étude d'impact sur l'environnement /
Environmental Impact Assessment

Carte 8-13 / *Map 8-13*

Concentrations maximales modélisées
Substance : Silice cristalline (SiO_2)
Période : 1 an
Scénario : Exploitation
Type de limite : MELCCFP (Critère)

Maximum Modelled Concentrations
Substance : Crystalline Silica (SiO_2)
Period: 1-year
Scenario : Operations
Limit type : MELCCFP (Criterion)

Sources / Sources
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2016
BDGA, 1M, MERN, 2014
CanVec, 250k,RNCan, 2017

0 700 1 400 m
UTM, fuseau 18, NAD83 (CSRS)

2026-03-25

Préparation / Prepared by : V. Lamothe
Dessin / Drawn by : S. Samson
Approbation / Approved by : J. Poirier
CA0001724_3318_eie_ch08_c10_13_260325.aprx
CA0001724_3318_eie_c08_10_13_resultat_260325

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. /
Boundary accuracy and measurements shown on this document are not intended for engineering or land delineation purposes. No land analysis has been performed by a land surveyor.

- Les critères et normes du Canada pour certaines des substances sont excédés au sein du domaine d'application de la modélisation, soit :
  - Les particules fines pour les mêmes raisons que présentées ci-dessus pour les normes et critères du Québec (voir l'annexe 6-1 pour plus de détail).
  - Le dioxyde d'azote (NO_2) sur une heure qui serait ressenti tout autour du site, et ce sur une distance inférieure à 4,5 km (résultats sans prendre en compte la concentration initiale utilisée dans la modélisation qui représente 50 % de la norme du Canada) (voir l'annexe 6-1 pour plus de détail). Ces émissions sont essentiellement liées aux émissions associées aux moteurs des véhicules.

Ces résultats montrent que les normes et critères du Québec et du Canada sont respectés pour la majorité des substances considérées. Pour les quelques substances où des dépassements sont perceptibles, leur effet n'est généralement perçu qu'à des distances relativement faibles et, lorsque ces distances sont plus importantes, lors d'événements peu fréquents (ponctuels). Enfin, il faut insister sur le fait qu'en aucun cas les émissions n'affectent les récepteurs sensibles localisés autour du site minier.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2; notamment, celles des sections Air ambiant s'appliquent en tout ou en partie aux impacts sur la qualité de l'air. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte :

- Restaurer progressivement les haldes 1 et 2, afin de diminuer les surfaces sujettes à l'érosion éolienne et par les eaux de ruissellement (P01).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Arroser les surfaces non actives des haldes avec un camion-citerne lorsque nécessaire. (P28).
- Mettre en place des abat-poussière sur les pentes et les surfaces finales (extérieures) des haldes (P29).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase d'exploitation, les concentrations limitées émises, l'éloignement des récepteurs sensibles et la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées permettent d'anticiper un degré de perturbation **faible** lié aux changements à la qualité de l'air. En considérant la valeur moyenne accordée aux sols, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera essentiellement ressenti au niveau **local** qui sera la valeur retenue pour l'analyse. En effet, bien que les résultats pour la silice cristalline montrent une étendue régionale (entre 3 et 6 km de rayon d'effet) il s'agit d'impact survenant sporadiquement, et perceptible pour de très courtes périodes, soit quelques heures tout au plus. L'effet des modifications à la qualité de l'air sera perceptible pendant toute la phase d'exploitation (durée **moyenne**) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **élevée** et le potentiel de réversibilité est également **élevé,** car les émissions atmosphériques générées en phase d'exploitation cesseront avec la fin de cette phase.

Impact sur la qualité de l'air			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	Locale		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		Élevée	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Amélioration progressive de la qualité de l'air.

Sources de l'impact

- Transport et circulation durant les travaux;
- Restauration finale;
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

L'impact associé à cette CVE en phase de fermeture est principalement positif alors que les principales activités productives d'émissions atmosphériques et de poussières cessent, que les aires libérées et les haldes seront revégétalisées et que la fosse se remplira progressivement d'eau réduisant les surfaces dénudées exposées. Néanmoins, les travaux de restauration associés à cette phase nécessiteront l'opération et la circulation de machinerie, des travaux de démolition et du remaniement des sols de surface pour les préparer à la plantation et pour restaurer l'écoulement naturel des eaux de pluies et de fonte. Ces activités seront sources d'émissions atmosphériques et de poussières quoique de façon moins importante que pour la phase de construction. Comme il a été montré par la modélisation que les émissions en phase de construction ne dépassaient pas les normes et critères considérés et qu'elles n'affectaient pas les récepteurs sensibles, il est anticipé que la même conclusion s'applique en phase de fermeture.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles de la section Air ambiant s'appliquent et bonifient l'impact positif attendu pour la présente CVE. Aucune mesure particulière n'est requise pour cette CVE en phase de fermeture.

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de fermeture, les concentrations limitées émises, l'éloignement des récepteurs sensibles, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées permettent d'anticiper un degré de perturbation **faible** pour l'impact négatif lié aux changements à la qualité de l'air. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti à l'échelle **locale** et pendant la période de fermeture seulement (durée **courte**) ce qui résulte en un impact négatif **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et le potentiel de réversibilité est également **élevé**.

En ce qui concerne l'impact positif, le degré de bonification sera **élevé**, se soldant en une intensité **forte**. Cet impact sera perceptible sur une étendue **locale** et pour une durée **longue**. Il en résulte un impact positif d'importance majeure dont la probabilité d'occurrence est élevée.

Impact sur la qualité de l'air			
Intensité :	Faible (-) Forte (+)	**Importance :**	Mineure (-) Majeure (+)
Étendue :	Locale (-)		
Durée :	Courte (-) Longue (+)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (-) (+)	
Réversibilité :		Élevée (-)	

8.2.5 Enjeu no 5 – Préservation de la santé, de la sécurité et des conditions socioéconomiques de la population régionale (Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones)

8.2.5.1 Santé physique, psychologique et sociale

La santé physique, psychologique et sociale concerne l'ensemble des aspects qui définissent l'état global d'une communauté (dans le cas présent celles des communautés autochtones et allochtones) pouvant être perturbé par les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture. Notons que dans le cadre du projet, cette CVE est considérée comme essentielle aux activités des communautés et fait l'objet d'une préoccupation importante quant à sa dégradation, c'est pourquoi une valeur socioéconomique **grande** a été accordée à cette CVE.

Sommaire des conditions existantes

L'état de référence de la santé humaine dans la zone d'étude s'inscrit dans un contexte où les déterminants biophysiques et sociaux de la santé interagissent de manière étroite. Pour les communautés cries d'Eeyou Istchee, la santé est comprise selon une approche holistique du bien-être (*miyupimaatisiiun*), intégrant les dimensions physique, mentale, sociale, culturelle et spirituelle, et reposant sur une relation étroite avec le territoire. L'utilisation du territoire traditionnel, notamment sur les terrains de trappage associés aux communautés cries de Chisasibi, Wemindji et Mistissini, incluant les secteurs situés le long de la route Billy-Diamond et de la route Transtaïga, constitue un déterminant central de la santé. Ces espaces sont fréquentés pour des activités traditionnelles, culturelles et de subsistance (chasse, pêche, cueillette, séjours en camp), contribuant à la sécurité alimentaire, à la continuité culturelle, aux liens sociaux et au bien-être psychosocial des individus et des familles.

Le contexte régional est marqué par des déterminants structurels et historiques, notamment les effets persistants du colonialisme, des déplacements forcés et des projets de développement antérieurs, qui influencent les inégalités sociales de santé observées. Sur le plan systémique, les communautés disposent de services de santé et de services sociaux autochtones, mais ceux-ci sont confrontés à des enjeux liés à l'éloignement géographique, au fardeau de déplacement pour l'accès aux soins spécialisés et à la croissance démographique. Les principaux enjeux de santé identifiés à l'état de référence concernent la prévalence élevée de certaines maladies chroniques, des vulnérabilités en santé mentale, ainsi que des enjeux de sécurité touchant de manière différenciée certains groupes, notamment les femmes et les personnes en situation de vulnérabilité. Ces conditions sont également influencées par des déterminants immédiats tels que le logement, le coût de la vie, l'insécurité alimentaire et la continuité des pratiques culturelles et territoriales.

Construction et exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation de la santé physique, psychologique et sociale des populations régionales.

Sources de l'impact

- Utilisation et gestion de l'eau;
- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement;
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses;
- Main-d'œuvre et achat de biens.

Description détaillée de l'impact

Une description plus détaillée de l'impact est présentée dans le rapport sectoriel sur la santé.

Le projet est susceptible d'avoir des impacts multidimensionnels sur la santé humaine, en raison de la mobilisation d'une main-d'œuvre importante, majoritairement en navettage, et des transformations apportées à l'utilisation du territoire, lequel constitue un déterminant central de la santé et du bien-être pour les Cris.

Sur le plan des déterminants socioéconomiques de la santé, la création d'emplois et l'augmentation des revenus représentent des facteurs de protection, contribuant à la sécurité financière, à l'autonomie et à la capacité de répondre aux besoins familiaux. Pour plusieurs travailleurs cris, ces retombées peuvent soutenir indirectement la santé en facilitant l'accès à l'alimentation, au logement et à la participation à la vie communautaire et culturelle, notamment par l'acquisition d'équipements permettant la pratique d'activités sur le territoire.

Toutefois, les conditions de travail en milieu minier (horaires atypiques, longues périodes d'absence, fatigue, perturbation du sommeil) constituent des facteurs de risque pour la santé physique et mentale des travailleurs. La présence d'une culture de travail fortement masculinisée, combinée au stigma entourant la santé mentale, peut limiter le recours aux services de soutien et favoriser des stratégies d'adaptation à risque, telles que la consommation d'alcool ou de substances. Ces enjeux peuvent exacerber des conditions de santé préexistantes et nuire au bien-être psychologique à moyen et long terme. Sur le camp, les femmes et particulièrement les femmes autochtones pourraient se trouver à risque d'être victime de violence fondée sur le genre.

Les effets sur la santé se répercutent également sur le milieu familial, particulièrement chez les familles des travailleurs en navettage. Les conjointes, majoritairement des femmes, assument une charge accrue en l'absence du partenaire, ce qui peut entraîner stress, épuisement, isolement social et contraintes à l'emploi ou à la participation communautaire. Ces dynamiques familiales influencent la santé mentale, la cohésion familiale et, indirectement, le bien-être des enfants.

Par ailleurs, le territoire constitue un déterminant fondamental de la santé globale, culturelle et spirituelle pour les Cris. Les changements liés au projet – bruit, poussières, circulation accrue, travaux linéaires, nouvelles infrastructures et présence prolongée de travailleurs – peuvent affecter la qualité de l'expérience et donc du bien-être sur le territoire, générer du stress et contribuer à un sentiment de perte de contrôle sur un milieu essentiel au mieux-être.

Les activités traditionnelles sur le terrain de trappage CH39, fréquenté par plus d'une quarantaine de personnes de Chisasibi (sans compter les enfants), reposent notamment sur la pêche, la chasse et la cueillette, qui contribuent directement au bien-être (miyupimaatisiiun) par la sécurité alimentaire, la continuité culturelle et la santé psychosociale. Des activités de pêche sont réalisées sur des lacs du secteur, dont le (lac L27), identifié comme lac recevant indirectement l'effluent minier, et les cueilleurs/cueilleuses sélectionnent déjà des sites à l'écart de la poussière des routes. Dans ce contexte, les changements projetés de la qualité de l'eau de surface associés au rejet de l'effluent – évalués comme un impact résiduel faible et local en phase d'exploitation – peuvent générer des effets sanitaires indirects. Indépendamment du respect des normes de rejet, l'inquiétude quant à l'innocuité des poissons et de l'eau peut conduire à des comportements d'évitement déjà observés en présence de doutes (abandon de sites, non-consommation), avec des répercussions potentielles sur la consommation d'aliments traditionnels, la sécurité alimentaire, et le bien-être psychosocial lié à la fréquentation du territoire.

Les résultats de la caractérisation environnementale et de l'analyse des sources potentielles d'exposition indiquent que le projet ne devrait pas entraîner de dépassement des critères réglementaires applicables aux contaminants dans l'air (8.2.4) au récepteurs sensibles (campements) ou l'eau (8.2.2) pour les milieux biologiques susceptibles d'être utilisés par les populations locales. Les modélisations de dispersion atmosphérique et les évaluations de la qualité des eaux de surface et souterraines démontrent que les concentrations anticipées de contaminants demeurent inférieures aux critères de qualité établis au récepteurs sensibles et dans le lac L27, tant pour la protection de la santé humaine que pour la protection des écosystèmes.

Dans ce contexte, aucune voie d'exposition complète et significative n'a été identifiée pour les récepteurs humains, incluant par inhalation, ingestion d'eau potable ou ingestion d'aliments traditionnels. En l'absence de dépassement anticipé des normes et de risques sanitaires mesurables, la réalisation d'une évaluation quantitative des risques pour la santé humaine (ERSH) n'est pas requise. Toutefois, compte tenu de l'importance de l'utilisation du territoire, de la consommation d'aliments traditionnels et des préoccupations exprimées lors des consultations, une approche de précaution et de surveillance proactive est retenue. Un programme de suivi environnemental sera mis en œuvre afin de documenter l'évolution de la qualité des milieux susceptibles d'influencer indirectement la santé des populations. Ce programme inclut notamment :

- le suivi de la qualité de l'eau de surface;
- le suivi pour vérifier l'occurrence d'une éventuelle contamination dans la chair de poissons, la chair de gibier (lièvre d'Amérique) et dans les tissus (fruits (bleuet) et feuilles (thé du Labrador)) d'intérêt pour la consommation par les communautés autochtones.

Ces mesures de suivi permettront de valider les hypothèses de l'évaluation environnementale, de détecter rapidement toute variation non anticipée des concentrations de contaminants et, le cas échéant, d'orienter la mise en place de mesures d'atténuation ou de gestion adaptative appropriées.

Les enjeux de sécurité sur le territoire constituent également un déterminant important de la santé, en particulier pour les femmes, les filles et les personnes plus vulnérables. L'augmentation de la circulation sur des routes non pavées, la durée des travaux et la présence d'un nombre élevé de travailleurs peuvent accroître le stress, le sentiment d'insécurité et les risques perçus d'accident. Elle peut aussi accroître l'exposition des femmes, des filles et des personnes 2ELGBTQ+ à des situations de vulnérabilité en contexte isolé, renforçant les risques identifiés par l'Enquête nationale sur les femmes et filles autochtones disparues ou assassinées en matière de sécurité, de violence fondée sur le genre et d'atteintes à la santé mentale et psychosociale, ainsi que les barrières à un accès sécuritaire au territoire.

Les changements d'accès au territoire (nouveaux chemins sur le site minier, restrictions, clôtures ou ouverture accrue) ont des effets ambivalents sur la santé. S'ils peuvent faciliter l'accès pour certains, ils peuvent aussi entraîner une augmentation de la fréquentation, une diminution perçue de la tranquillité, de l'abondance et de la qualité des ressources, ce qui peut affecter la santé mentale, le bien-être spirituel et la transmission des savoirs et des pratiques traditionnelles, notamment auprès des jeunes générations.

Enfin, certains éléments peuvent avoir des effets positifs ponctuels sur la santé et le bien-être, tels que l'accès à certains services du campement pour les utilisateurs du territoire ou la possibilité, pour certains travailleurs cris, d'être plus présents sur le territoire grâce à l'emploi. Ces effets demeurent toutefois variables selon les individus et les usages.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Ambiance sonore et vibrations, Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et habitat, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, Qualité de vie et bien-être, Utilisation traditionnelle du territoire par les autochtones, qui s'appliquent en tout ou en partie aux impacts sur cette CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du projet, les travaux d'envergures à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place (P14).
- Poursuivre la sensibilisation de l'ensemble des travailleurs et des sous-traitants allochtones à la culture crie et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs (P15).
- Maintenir l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse (P16).
- Continuer la sensibilisation des travailleurs aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé (P17).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).

- Construire un site culturel cri muni d'un tipi afin que les travailleurs puissent s'y réunir et pratiquer certaines activités traditionnelles telles que la cuisine, l'artisanat et raconter des histoires transmises par leurs ancêtres, notamment, et un centre récréatif accessible à tous les travailleurs (P19).
- Poursuivre un programme de soutien psychologique psychosocial pour supporter les travailleurs cris et non cris dans la conciliation travail-famille (P20).
- S'assurer que des moyens de communication fiables sont offerts au camp de travail pour favoriser la communication des travailleurs avec leur famille (P21).
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route du site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Laisser recouvertes de neige les surfaces non actives des haldes durant la période hivernale : pour les mois d'hiver, la surface passive, les pentes finales et les pentes intérieures sont considérées recouvertes et inactives (P26).
- Dans la zone archéologique FjFl-2 (zone 126), effectuer une fouille archéologique au cas où une activité non prévue ait lieu sur le site (P36).
- Collaborer avec le maître de trappage CH39 à la mise en place d'un programme d'amélioration des habitats fauniques présents autour du site minier (P43).
- Travailler en collaboration avec les services locaux et régionaux, pour surveiller l'effet de l'embauche de travailleurs sur les besoins communautaires en matière de service à l'enfance et aux familles (P45).
- Développer des politiques favorisant des modes de vie sains pour les employés, sensibles aux réalités différenciées selon le genre, notamment en faisant la promotion d'une alimentation saine à la cafétéria répondant à des besoins diversifiés, ainsi que du temps dédié à l'activité physique et à des programmes de bien-être mental accessibles et adaptés à l'ensemble des employés (P46).
- L'exploitation du camp de travailleurs sera régie par les politiques de gestion de l'alcool et des drogues du Promoteur applicables aux activités sur le terrain et aux sites de travail, lesquelles interdisent la possession et la consommation d'alcool et de drogues sur le site (P47).
- En collaboration avec les acteurs de la santé crie, les communautés et les travailleurs, développer des mesures complémentaires aux PAEF pour les périodes hors-travail afin de soutenir le bien-être psychosocial et de prévenir l'isolement, le stress et les comportements à risque (P48).
- Développer des campagnes récurrentes de promotion de la santé mentale en portant une attention particulière aux sous-groupes ayant des réticences à chercher du soutien (hommes et personnes 2SLGBTQ+) (P49).
- Un membre du personnel infirmier sera présent sur le site et pourra, au besoin assurer des suivis avec les employés ayant des besoins médicaux particuliers (comme le diabète ou l'hypertension). Une préférence sera donnée au personnel avec une expérience dans la provision de soins culturellement adaptés et sensible au trauma (P50).
- Établir une collaboration avec les services de santé cris et allochtones pour la gestion des urgences et la gestion des suivis médicaux particuliers (P51).

- Les services médicaux du camp du projet devront disposer de compétences en santé sexuelle et être formés pour intervenir de manière appropriée dans les situations d'agressions sexuelles (P52).
- Interdiction explicite de l'auto-stop et du transport informel par les travailleurs, interdiction et suivi actif des déplacements hors camp (heures, itinéraires, comportements) et à des sanctions claires en cas de non-respect (P53).
- Inclure la sécurité des femmes dans les discussions avec le département des transports avec SDBJ (P54).
- Formation obligatoire, récurrente pour l'ensemble des travailleurs et des contracteurs, incluant tous les sous-traitants appelés à circuler sur les routes du projet (transport du minerai, construction), portant sur la sécurité des femmes autochtones et la violence fondée sur le genre, et exigée comme condition contractuelle. Si possible assurer le co-développement de la formation avec des représentants des femmes Cries (P55).
- Interdire l'utilisation de véhicules personnels dans le cadre du travail (P56).
- Traduire en cri l'ensemble de la signalisation sur le site minier et autres lieux de travail (P57).
- Offrir des services de littératie financière aux travailleurs avec possibilité de les obtenir en langue crie (P58).
- Organiser avec la communauté ou soutenir des activités de reconnaissance de la contribution des travailleurs autochtones de la compagnie (P59).
- Communiquer les besoins en main-d'œuvre prévus avec les instances locales, municipales et les organismes en logement de la région afin de mieux prévoir les besoins potentiels en logement (P60).
- Communiquer avec les instances locales et municipales par rapport à leurs stratégies et leurs projets de développement résidentiel prévus (P61).

Soulignons également le développement d'un programme de suivi environnemental, présenté au chapitre 13, qui inclut un volet relatif au risque de bioaccumulation dans la chaire animale, piscicole ainsi que dans les tissus des végétaux.

Évaluation de l'impact résiduel

Bien que les impacts anticipés du projet touchent des déterminants reconnus de la santé et du bien-être, leur degré de perturbation est jugé **faible** au sens de la grille d'évaluation, puisqu'ils n'entraînent pas de modification substantielle, irréversible ou structurelle de l'état de santé des populations ni de l'intégrité fonctionnelle du territoire.

L'analyse qualitative met en évidence des effets psychosociaux réels et complexes; toutefois, au sens strict de la grille de caractérisation, ces effets ne se traduisent pas par une altération structurante de la composante santé, ce qui justifie de degré de perturbation qualifiée de faible. Les effets identifiés relèvent principalement de mécanismes indirects et médiés, tels que des perceptions de risque, des ajustements temporaires des pratiques ou des réorganisations sociales associées aux modalités de travail et à la présence du projet, sans altérer de manière durable la qualité, la répartition ou l'utilisation des composantes valorisées. Les usages du territoire, les pratiques culturelles et les réseaux de soutien demeurent globalement possibles et actifs, bien que modulés dans le temps ou l'espace pour certains individus ou sous-groupes. Compte tenu de la valeur socioéconomique grande de la santé et du bien-être, **l'intensité de l'impact est jugée moyenne**.

Son étendue est **régionale** car elle affecte à la fois les utilisateurs du territoire dans la zone locale ainsi que, plus largement, les communautés allochtones et autochtones de la région. La durée des impacts est jugée **moyenne**, ceux-ci étant principalement associés aux phases de construction et d'exploitation du projet. Les effets anticipés sont temporaires, susceptibles d'évoluer dans le temps avec la stabilisation des activités, et ne présentent pas de caractère permanent, leur manifestation n'excédant pas la période de restauration finale et étant appelés à s'atténuer lors la cessation des activités du projet. L**'importance de l'impact résiduel est par conséquent moyenne**.

La probabilité d'occurrence est moyenne dans la mesure où les effets anticipés sont plausibles et ont été exprimés lors des consultations, mais demeurent variables selon les individus et les familles, les périodes et l'évolution du projet. Ces impacts sont par ailleurs étroitement dépendants de facteurs contextuels (intensité des activités, circulation, diffusion des résultats de suivi, qualité des communications), ce qui limite leur caractère inévitable.

La réversibilité est jugée moyenne, car les impacts sur les déterminants de santé s'expriment dans un système social résilient reposant sur une forte autodétermination politique et sociale.

Impact sur la santé physique, psychologique et sociale des populations régionales			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Moyenne
Étendue :	Régionale		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Moyenne	
Réversibilité :		Moyenne	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation de la santé physique, psychologique et sociale de la population régionale.

Sources de l'impact

- Présence des vestiges du site;
- Restauration finale;
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses;
- Main-d'œuvre et achats de biens et services.

Description détaillée de l'impact

La fermeture du projet est susceptible d'entraîner des impacts socioéconomiques et psychosociaux transitoires, liés principalement à la perte d'emplois et à la réorganisation des dynamiques familiales et communautaires. Elle est toutefois associée à des effets positifs sur le territoire et le bien-être collectif, notamment par la réduction des nuisances, la restauration des sites et la réappropriation progressive du territoire. Les impacts liés aux travaux de fermeture demeurent temporaires et circonscrits, et les effets à long terme sont principalement conditionnés par la capacité de transition socioéconomique des personnes et des communautés concernées.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Ambiance sonore et vibrations, Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments, Végétation et milieux humides, Faune et habitat, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, Qualité de vie et bien-être, Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones, qui s'appliquent en tout ou en partie aux impacts sur cette CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Poursuivre et assurer la visibilité des opportunités d'emplois dans les milieux locaux en participant à diverses initiatives locales et régionales (ex. : journée carrière) (P06).
- Poursuivre le développement des compétences spécifiques et transférables des employés en soutenant les activités de développement professionnel en adéquation avec les fonctions des employés et les besoins de PMET (P10).
- Participer à l'implantation d'un comité sur les opportunités d'affaires, la formation et l'emploi régi par l'éventuelle entente de répercussions et avantages (ERA) avec la Première Nation des Cris de Chisasibi et le Gouvernement de la Nation Crie (P11).
- Privilégier la réaffectation d'employés locaux aux activités de fermeture de la mine (P13).
- Poursuivre un programme de soutien psychologique psychosocial pour supporter les travailleurs cris et non cris dans la conciliation travail-famille (P20).
- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la remise du site à son état naturel (P22).
- Mettre en place un programme d'aide aux employés afin de les soutenir durant la transition vers la fin des opérations (P40).
- Développer des politiques favorisant des modes de vie sains pour les employés, sensibles aux réalités différenciées selon le genre, notamment en faisant la promotion d'une alimentation saine à la cafétéria répondant à des besoins diversifiés, ainsi que du temps dédié à l'activité physique et à des programmes de bien-être mental accessibles et adaptés à l'ensemble des employés (P46).
- En collaboration avec les acteurs de la santé crie, les communautés et les travailleurs, développer des mesures complémentaires aux PAEF pour les périodes hors-travail afin de soutenir le bien-être psychosocial et de prévenir l'isolement, le stress et les comportements à risque (P48).
- Interdiction explicite de l'auto-stop et du transport informel par les travailleurs, interdiction et suivi actif des déplacements hors camp (heures, itinéraires, comportements) et à des sanctions claires en cas de non-respect (P53).
- Inclure la sécurité des femmes dans les discussions avec le département des transports avec SDBJ (P54).
- Formation obligatoire, récurrente pour l'ensemble des travailleurs et des contracteurs, incluant tous les sous-traitants appelés à circuler sur les routes du projet (transport du minerai, construction), portant sur la sécurité des femmes autochtones et la violence fondée sur le genre, et exigée comme condition contractuelle. Si possible, assurer le co-développement de la formation avec des représentants des femmes Cries (P55).
- Interdire l'utilisation de véhicules personnels dans le cadre du travail (P56).

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité des impacts est faible, car la fermeture du projet peut entraîner des impacts psychosociaux temporaires, principalement liés au stress et à l'incertitude associés à la transition professionnelle et à la perte de revenus pour certains travailleurs et ménages, sans compromettre durablement l'état de santé des populations. L'étendue des impacts est **régionale,** car elle affecte à la fois les utilisateurs du territoire dans la zone locale ainsi que, plus largement, les communautés allochtones et autochtones de la région. Les effets seront de durée **moyenne,** car ils sont principalement associés à la période de transition suivant la fermeture et tendront à s'atténuer avec la stabilisation des trajectoires professionnelles, familiales et communautaires dans les années suivant la fermeture. L'importance de l'impact résiduel est donc jugée **moyenne**. Sa probabilité d'occurrence est élevée et son potentiel de réversibilité jugé moyen.

La fermeture est par ailleurs associée à des effets positifs sur le bien-être, notamment par la réduction des nuisances, l'amélioration de la quiétude, du sentiment de sécurité et de la relation au territoire à la suite de la restauration du site. L'intensité associée à cet impact est **moyenne** et elle sera ressentie à l'échelle **régionale,** et ce pour une **longue** durée. L'impact positif est donc jugé d'importance **majeure.**

Impact sur la santé physique, psychologique et sociale des populations régionales			
Intensité :	Faible (-) Moyenne (+)	**Importance :**	Moyenne (-) Majeure (+)
Étendue :	Régionale (-) (+)		
Durée :	Courte (-) Longue (+)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (-) (+)	
Réversibilité :		Moyenne (-)	

8.2.5.2 Retombées économiques (création d'emplois, partenariats économiques)

La CVE Retombées économiques regroupe toutes les actions visant à assurer la vitalité du développement local et régional (génération d'emploi, achats de biens et services, formation professionnelle, etc.) qui pourrait être perturbé par les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture. Notons que dans le cadre du projet, cette CVE est considérée comme essentielle puisqu'elle affecte l'ensemble des populations locales et régionales concernées par le projet. Une valeur socioéconomique **grande** lui a donc été accordée.

Sommaire des conditions existantes

En 2022, le produit intérieur brut (PIB) de la région administrative du Nord-du-Québec atteignait 5,8 G$, soit environ 1 % du PIB provincial. Entre 2014 et 2022, la région a connu un taux de croissance annuel moyen de 6,7 %, le plus élevé parmi toutes les régions administratives du Québec. Malgré cette performance économique, les taux d'activité et d'emploi y demeuraient inférieurs à ceux observés dans l'ensemble de la province, tandis que le taux de chômage était comparable.

L'extraction de ressources minérales représentait à elle seule 18,1 % du PIB régional. Les investissements réalisés par les sociétés minières actives dans la région comptaient pour 1,8 % de l'ensemble des investissements du secteur minier au Québec. Par ailleurs, le Nord-du-Québec regroupait 4 075 emplois directs liés à l'exploitation minière, soit 26,1 % de l'emploi total du secteur à l'échelle provinciale.

À Radisson, les taux d'activité (86,7 %) et d'emploi (76,7 %) dépassaient largement les moyennes québécoises (64,1 % et 59,3 %). À l'inverse, Matagami affichait des taux plus faibles (62,6 % et 59,1 %), situés sous la moyenne provinciale. En matière de chômage, Radisson (7,7 %) se rapprochait du Québec (7,6 %), alors que Matagami enregistrait un taux inférieur (4,9 %). Dans les deux localités, l'économie reposait fortement sur les secteurs de l'énergie, des mines et de la foresterie. Le secteur primaire y occupait 10,6 % de l'emploi, une proportion nettement plus élevée que dans l'ensemble du Nord-du-Québec (7,1 %).

Les communautés cries de Chisasibi, Wemindji et Mistissini présentaient des taux d'activité et d'emploi inférieurs à ceux observés à l'échelle du Québec. Les taux de chômage de Chisasibi (8,0 %) et de Wemindji (8,8 %) excédaient la moyenne provinciale, tandis que Mistissini affichait un taux de 5,9 %. L'emploi dans ces communautés se concentrait principalement dans le secteur tertiaire, notamment au sein de l'administration publique, des services de santé et des services éducatifs.

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Contribution au développement économique local et régional.

Sources de l'impact

- Organisation du chantier, décapage et déboisement.
- Préparation des surfaces et aménagement des accès.
- Construction des ouvrages et des infrastructures.
- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement.
- Main-d'œuvre et achats de biens et services.

Description détaillée de l'impact

En phase de construction, l'impact anticipé est essentiellement positif puisque la construction de la mine à ciel ouvert devrait soutenir environ 7 500 années personnes d'emploi au Québec, dont près de 3 400 emplois directs. Cela correspond à une moyenne d'environ 2 200 emplois par année sur la durée de la phase de construction, incluant environ 180 emplois par année à l'échelle régionale. Pour la mine souterraine, la phase de construction devrait soutenir environ 3 600 années personnes d'emploi au Québec, dont environ 1 400 emplois directs, ce qui représente une moyenne annuelle d'environ 1 000 emplois, incluant près de 75 emplois régionaux par année.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Population, économie et emploi et Qualité de vie et bien-être qui s'appliquent et bonifient l'impact positif attendu pour la présente CVE. En plus des mesures courantes, les mesures de bonification particulières suivantes seront appliquées :

- À compétence égale, favoriser l'embauche et la rétention de femmes ainsi que d'une main-d'œuvre locale et autochtone, prioritairement aux personnes de la Première Nation des Cris de Chisasibi, aux personnes des autres communautés cries d'Eeyou Istchee, aux personnes du Nord-du-Québec, aux personnes de l'Abitibi-Témiscamingue, aux personnes du Québec et aux personnes du Canada, et ce, conformément à la Politique d'embauche existante (P05).

- Poursuivre les achats locaux et la participation des fournisseurs locaux de biens et services aux opportunités de la chaîne d'approvisionnement, en appliquant la Politique d'approvisionnement responsable existante (P07).
- Encourager le développement d'entreprises locales alignées avec les besoins et exigences de PMET, plus particulièrement les entreprises détenues par des autochtones, comme prévu à la Politique d'approvisionnement responsable (P08).
- Continuer de tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs locaux de la communauté crie de Chisasibi afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les activités de la mine (P12).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de construction, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées permet d'anticiper un degré de bonification **moyen** sur les retombées économiques. En considérant la valeur grande accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **forte**. Cet impact sera ressenti à l'échelle régionale et pendant la période de construction seulement (durée courte) ce qui se solde en un impact positif **d'importance majeure**. La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et comme l'impact est essentiellement positive, le potentiel de réversibilité ne s'applique pas.

Impact sur les retombées économiques			
Intensité :	Forte	**Importance :**	Majeure (+)
Étendue :	Régionale		
Durée :	Courte		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		S.O.	

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Contribution au développement économique local et régional.

Sources de l'impact

- Présence et exploitation des nouvelles infrastructures;
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement;
- Main-d'œuvre et achats de biens et services.

Description détaillée de l'impact

En phase d'exploitation, l'impact anticipé est essentiellement positif puisque sur l'ensemble de la période d'exploitation, qui inclut l'exploitation et le maintien des actifs, le projet devrait soutenir environ 66 200 années personnes d'emploi au Québec, dont environ 43 600 emplois directs, ce qui correspond à une moyenne d'environ 3 500 emplois par année. À l'échelle régionale, les retombées sont estimées à environ 490 emplois par année en moyenne sur la durée de l'exploitation.

Notons que vers la fin des activités d'opération, des mises à pied progressives auront lieu jusqu'à la fermeture complète. Ces mises à pied pourront avoir un effet négatif sur l'économie locale et régionale.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Population, économie et emploi et Qualité de vient et bien-être qui s'appliquent et bonifient l'impact positif attendu pour la présente CVE. En plus des mesures courantes, les mesures de bonification particulières suivantes seront appliquées :

- À compétence égale, favoriser l'embauche et la rétention de femmes ainsi que d'une main-d'œuvre locale et autochtone, prioritairement aux personnes de la Première Nation des Cris de Chisasibi, aux personnes des autres communautés cries d'Eeyou Istchee, aux personnes du Nord-du-Québec, aux personnes de l'Abitibi-Témiscamingue, aux personnes du Québec et aux personnes du Canada, et ce, conformément à la Politique d'embauche existante (P05).
- Poursuivre les achats locaux et la participation des fournisseurs locaux de biens et services aux opportunités de la chaîne d'approvisionnement, en appliquant la Politique d'approvisionnement responsable existante (P07).
- Encourager le développement d'entreprises locales alignées avec les besoins et exigences de PMET, plus particulièrement les entreprises détenues par des autochtones, comme prévu à la Politique d'approvisionnement responsable (P08).
- Continuer de tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs locaux de la communauté crie de Chisasibi afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les activités de la mine (P12).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase d'exploitation, la mise en application des divers engagements proposés permet d'anticiper un degré de bonification **moyen** sur les retombées économiques. En considérant la valeur grande accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **forte**. Cet impact sera ressenti à l'échelle régionale et pendant la période d'exploitation (durée moyenne) ce qui résulte en un impact positif **d'importance majeure**. La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et comme l'impact est essentiellement positive, le potentiel de réversibilité ne s'applique pas.

En ce qui concerne le processus de mise à pied temporaire, les mesures proposées permettent d'anticiper un degré de perturbation **faible** durant cette phase du projet. En considérant la grande valeur accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **moyenne**. Cet impact sera ressenti à l'échelle régionale et pendant la période d'exploitation (durée moyenne) ce qui résulte en un impact négatif **d'importance moyenne**. La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et comme l'impact est essentiellement positive, le potentiel de réversibilité est **moyen**.

Impact sur les retombées économiques			
Intensité :	Faible (-) et Forte (+)	**Importance :**	Moyenne (-) et Majeure (+)
Étendue :	Régionale		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (-) (+)	
Réversibilité :		Moyenne (-)	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Perte de retombées économiques locales et régionales.

Sources de l'impact

- Restauration finale;
- Main-d'œuvre et achats de biens et services.

Description détaillée de l'impact

En phase de fermeture, l'impact anticipé est à la fois positif et négatif. Il est positif, car certains emplois seront maintenus pour la durée des travaux de restauration ainsi que pour la réalisation des divers suivis à réaliser après la fermeture des installations. Il prend un aspect négatif en ce qui a trait à la perte de la majorité des emplois qui avaient été créés en phase d'exploitation.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Population, économie et emploi ainsi que Qualité de vie et bien-être qui s'appliquent et atténuent l'aspect négatif de l'impact associé aux activités économiques. En plus des mesures courantes, les mesures de bonification particulières suivantes seront appliquées :

- À compétence égale, favoriser l'embauche et la rétention de femmes ainsi que d'une main-d'œuvre locale et autochtone, prioritairement aux personnes de la Première Nation des Cris de Chisasibi, aux personnes des autres communautés cries d'Eeyou Istchee, aux personnes du Nord-du-Québec, aux personnes de l'Abitibi-Témiscamingue, aux personnes du Québec et aux personnes du Canada, et ce, conformément à la Politique d'embauche existante (P05).
- Poursuivre les achats locaux et la participation des fournisseurs locaux de biens et services aux opportunités de la chaîne d'approvisionnement, en appliquant la Politique d'approvisionnement responsable existante (P07).
- En partenariat avec des instituts de formation locaux, continuer de collaborer au développement de programmes de formation adaptés à l'industrie minière et au contexte régional (P09).
- Poursuivre le développement des compétences spécifiques et transférables des employés en soutenant les activités de développement professionnel en adéquation avec les fonctions des employés et les besoins de PMET (P10).

- Participer à l'implantation d'un comité sur les opportunités d'affaires, la formation et l'emploi régi par l'éventuelle entente de répercussions et avantages (ERA) avec la Première Nation des Cris de Chisasibi et le Gouvernement de la Nation Crie (P11).
- Continuer de tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs locaux de la communauté crie de Chisasibi afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les-activités de la mine (P12).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).
- Mettre en place un programme d'aide aux employés afin de les soutenir durant la transition vers la fin des opérations (P40).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de fermeture, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de bonification et de perturbation **faible** sur les retombées économiques. En considérant la valeur grande accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **moyenne** tant pour l'impact positif que pour l'impact négatif. Cet impact sera ressenti à l'échelle régionale et pendant une durée **courte** pour l'impact positif et **moyen** pour l'impact négatif ce qui résulte en un impact positif et négatif **d'importance moyenne**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **moyen** pour l'impact négatif.

Impact sur les retombées économiques			
Intensité :	Moyenne	**Importance :**	Moyenne (+) (-)
Étendue :	Régionale		
Durée :	Courte (+) Moyenne (-)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		Moyenne (-)	

8.2.5.3 Sécurité routière

La sécurité routière concerne les aspects liés à la circulation sur la route Transtaïga et la route Billy-Diamond pouvant être perturbés par l'augmentation des débits de circulation véhiculaires aux diverses phases du projet. Notons que dans le cadre du projet, cette CVE est considérée comme ayant une importance certaine puisqu'elle affecte une proportion significative des populations locales et régionales concernées par le projet. Une valeur socioéconomique **moyenne** lui a donc été accordée.

Sommaire des conditions existantes

Les débits de circulation existant sur la route Transtaïga sont relativement faibles, tel que le démontrent les résultats de deux campagnes de comptage par caméra réalisés sur deux périodes de 7 jours complétées en mars et mai 2025. En mars, un total de 181 véhicules a été relevé dans les deux directions, dont 74 véhicules lourds, et ce principalement en semaine (lundi à vendredi). En mai, ce sont 374 véhicules qui ont circulé dans les deux directions, dont seulement 64 véhicules lourds, et ce toujours principalement en semaine. L'augmentation de la circulation en mai était due au congé de la chasse à l'oie (Gouse Break) entraînant un mouvement plus important des membres des communautés autochtones rejoignant et revenant de leurs territoires de chasse.

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Augmentation des risques de dégradation de la sécurité routière.

Sources de l'impact

- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement.

Description détaillée de l'impact

La sécurité routière peut être impactée de trois principales façons, qui sont d'ailleurs étroitement liées. Il s'agit de l'augmentation du nombre de véhicules transitant sur les axes routiers concernés, notamment la route Transtaïga et la route Billy-Diamond, qui entraîne un risque de dégradation de la qualité de ces axes routiers et un accroissement du risque d'accident.

Une étude de circulation a été complétée pour évaluer la circulation existante sur la route Transtaïga et les effets de l'ajout des véhicules et camions requis pour la construction et l'exploitation du site minier (WSP, 2025; annexe 6-25). Cette étude a permis d'établir que la route Transtaïga, une route non pavée, avait une capacité de quelques centaines de véhicules par heure. Des comptages par caméra ont été réalisés à deux périodes distinctes soit pendant une semaine au mois de mars, représentant une semaine normale d'activité, et pendant une semaine au mois de mai, durant une période correspondant au « Goose Break » alors que plusieurs membres des communautés cries s'adonnent à la chasse à l'oie. Les résultats ont montré que le débit de pointe au mois de mars était inférieur à 10 véhicules/h pour un débit maximum par jour moyen de 51 véhicules. Pour la période du mois de mai, le débit de pointe à l'heure était semblable en semaine mais s'élevait à plus de 10 véhicules/h la fin de semaine (jusqu'à 12 véhicules/h le dimanche). Le débit maximum sur 24 heures était de 80 véhicules. Considérant la capacité de la route Transtaïga qui a une capacité de quelques centaines de véhicules à l'heure, les débits existants laissent une importante marge de manœuvre avant l'atteinte d'une éventuelle saturation. En ce qui concerne la route Billy-Diamond, puisqu'elle est pavée et que la vitesse permise est entre 70 et 90 km/h, sa capacité théorique serait située entre 1 500 à 1 800 véhicules/h.

En ce qui a trait aux risques d'accident, au niveau de la MRC de la Jamésie, qui inclut les routes Transtaïga et Billy-Diamond mais exclut les territoires spécifiques des communautés cries, un total de 177 accidents ont été rapportés pour l'année 2024. Ces accidents ont causé 6 décès, 6 blessés graves (nécessitant une hospitalisation) et 59 blessés légers (SAAQ, 2026). Néanmoins, selon des données de la SAAQ 2024, consulté en ligne en 2026, pour la région du Nord-du-Québec, une tendance à la baisse de 18% des accidents avait été observée entre 2018 et 2022 pour un total en 2022 de 298 accidents. Les données de 2024 semblent confirmer cette tendance à la baisse avec un total d'accident pour le Nord-du-Québec de 266, soit une baisse additionnelle de 11% (SAAQ, 2026).

En phase de construction, l'étude de circulation montre que la situation projetée en termes de génération véhiculaire entraînera un ajout de 3 à 12 véhicules par jour en moyenne, dont la majorité est des véhicules lourds livrant de l'équipement de construction et des matériaux, des consommables (nourriture/réactifs/ciment, etc.) et du carburant (diesel et gaz naturel). Ce nombre de véhicules additionnels ne modifiera que faiblement les débits existants. Il n'est donc pas anticipé d'effet notable sur la dégradation des axes routiers ou sur les risques d'accident.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité de vie et bien-être, Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones, ainsi qu'Infrastructures et services d'utilité publique qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE.

Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Développer et mettre en œuvre un plan de gestion du transport du projet (P25).
- Mettre en place un programme de formation obligatoire en sécurité routière pour les employés appelés à voyager sur les routes Transtaïga et Billy-Diamond, et ce, pour tout type de véhicule (P33).
- Mise en place d'un système localisation GPS et de suivi des vitesses des véhicules circulant sur le site minier et sur les routes Transtaïga et Billy-Diamond (P34).
- Établir et maintenir un lien officiel avec le département des transports de la SDBJ (P35).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de construction, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la sécurité routière. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau régional et pendant la période de construction (durée courte) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **faible** et le potentiel de réversibilité est élevé, soit avec la fin des travaux.

Impact sur la sécurité routière			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	Régionale		
Durée :	Courte		
Probabilité d'occurrence :		Faible	
Réversibilité :		Élevée	

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Augmentation des risques de dégradation de la sécurité routière.

Sources de l'impact

- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.

Description détaillée de l'impact

En phase d'exploitation, l'étude de circulation montre que la situation projetée en termes de génération véhiculaire entraînera un ajout de 70 à 71 véhicules par jour en moyenne, dont la majorité est des véhicules lourds transportant le concentré vers Matagami (59 camions/jr) ou de l'approvisionnement pour le site minier (environ 10 camions/jr). Ce nombre de véhicules additionnels ne modifiera que modérément les débits existants. Il n'est donc pas anticipé d'effet important sur la dégradation des axes routiers ou sur les risques d'accident.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité de vie et bien-être, Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones ainsi qu'Infrastructures et services d'utilité publique qui s'appliquent, en tout ou en partie, et bonifient l'impact positif attendu pour la présente CVE.

Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Développer et mettre en œuvre un plan de gestion du transport du projet (P25).
- Mettre en place un programme de formation obligatoire en sécurité routière pour les employés appelés à voyager sur les routes Transtaïga et Billy-Diamond, et ce pour tout type de véhicule (P33).
- Mise en place d'un système localisation GPS et de suivi des vitesses des véhicules circulant sur le site minier et sur les routes Transtaïga et Billy-Diamond (P34).
- Établir et maintenir un lien officiel avec le département des transports de la SDBJ (P35).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase d'exploitation, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la sécurité routière. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau régional et pendant la période d'exploitation (durée moyenne) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance moyenne**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **faible** et le potentiel de réversibilité est élevé avec l'arrêt des activités à la fin de l'exploitation.

Impact sur la sécurité routière			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Moyenne
Étendue :	Régionale		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Faible	
Réversibilité :		Élevée	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Réduction du risque de perturbation de la sécurité routière.

Sources de l'impact

- Restauration finale.

Description détaillée de l'impact

En phase de fermeture, le nombre de véhicules en circulation aura grandement diminué avec l'arrêt des activités d'exploitation, ce qui entraînera un effet positif sur la CVE. Notons toutefois qu'il restera un certain nombre de véhicules en activités quoique principalement sur le site minier, durant les travaux de restauration. Ce nombre devrait être inférieur à celui de la phase construction et il n'est donc pas anticipé d'effet notable sur la dégradation des axes routiers ou sur les risques d'accident.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité de vie et bien-être, Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones ainsi qu'Infrastructures et services d'utilité publique qui s'appliquent, en tout ou en partie, et bonifient l'impact positif attendu pour la présente CVE.

Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Développer et mettre en œuvre un plan de gestion du transport du Projet (P25).
- Mettre en place un programme de formation obligatoire en sécurité routière pour les employés appelés à voyager sur les routes Transtaïga et Billy-Diamond, et ce pour tout type de véhicule (P33).
- Mise en place d'un système localisation GPS et de suivi des vitesses des véhicules circulant sur le site minier et sur les routes Transtaïga et Billy-Diamond (P34).
- Établir et maintenir un lien officiel avec le département des transports de la SDBJ (P35).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de fermeture, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la sécurité routière, alors que l'arrêt de la circulation associée à la phase exploitation résultera en un degré de bonification **moyen.** En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact négatif est **faible** alors qu'elle sera **moyenne** pour l'impact positif. Ces impacts seront ressentis au niveau régional et pendant la période de fermeture (durée courte) pour l'impact négatif et à long terme pour l'impact positif. Il en résulte un impact négatif résiduel **d'importance mineure** et un impact positif **d'importance majeure**. La probabilité d'occurrence de l'impact négatif est **faible** alors que celui de l'impact positif est **élevé.** Enfin, le potentiel de réversibilité de l'impact négatif est **élevé,** car la circulation associée à la fermeture cessera avec la fin de ces travaux.

Impact sur la sécurité routière			
Intensité :	Faible (-) et moyenne (+)	**Importance :**	Mineure (-) et majeure (+)
Étendue :	Régionale		
Durée :	Courte (-) et longue (+)		
Probabilité d'occurrence :		Faible (-) et élevée (+)	
Réversibilité :		Élevée	

8.2.6 Enjeu no 6 – Préservation des activités et usages traditionnels des autochtones et des activités et usages des allochtones *(Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles)*

8.2.6.1 Chasse et piégeage de la faune terrestre et de la sauvagine

La chasse et le piégeage de la faune terrestre et de la sauvagine concernent l'ensemble de ces activités réalisées par les autochtones et les allochtones et pouvant être perturbés par les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture. Notons que dans le cadre du projet, cette CVE est considérée comme ayant une importance certaine puisqu'elle affecte une proportion significative des populations locales concernées par le projet. Une valeur socioéconomique **moyenne** lui a donc été accordée.

Sommaire des conditions existantes

La description de l'utilisation du territoire repose sur la compréhension des informations communiquées par le maître de trappe et sa famille lors des activités de consultations (chapitre 3). Des efforts additionnels ont été déployés afin de valider cette compréhension. Il demeure toutefois reconnu que l'utilisation complète du territoire et les valeurs associées ne sont pas décrites de façon exhaustive et pourraient faire l'objet de bonifications et de précisions supplémentaires de la part des utilisateurs.

Le site du projet, y compris toutes les infrastructures connexes, sont situé sur le lot de trappage CH39. Le maître de trappage et sa famille fréquentent principalement le terrain de trappage de mars à novembre, mais également les autres mois de l'année, à l'exception du mois de juillet, jugé trop chaud et propice aux moustiques. Ils pratiquent la chasse à l'oie au printemps, principalement de la fin mars à la fin avril, notamment à l'occasion du « Goose break ». Le maître de trappe et sa famille disposent d'un camp à 11 km au nord-ouest du site du projet, construit par PMET en 2024, qu'ils occupent en période de chasse à l'oie, puisque situé dans une aire valorisée pour la chasse à l'oie. Auparavant, la chasse à l'oie se déroulait davantage le long de la route Transtaïga, en raison d'un accès plus facile. D'autres zones, dont celle du camp principal du maître de trappage, sont toujours utilisées pour la chasse à l'oie. Pratiquée principalement à l'automne, la chasse à l'orignal se tient à divers endroits sur le lot de trappage. Le maître de trappe ne chasse pas chaque année, compte tenu de l'importante quantité de viande fournie par un seul individu prélevé. Quant au caribou, les utilisateurs du terrain de trappe maintiennent la chasse annuelle, bien qu'ils observent un déclin des populations dans le secteur et que le Conseil de Chisasibi conseil d'éviter cette activité pour permettre le rétablissement des populations. Certains rapportent également un changement dans le goût de la viande, qu'ils associent à une possible détérioration de la santé des troupeaux.

Le maître de trappe et sa famille prélèvent également le lagopède. Certains utilisateurs soutiennent que le trafic sur la route Transtaïga altère la qualité de la viande, les individus prélevés en zones perturbées ayant, selon eux, un goût moins apprécié que ceux provenant de secteurs plus isolés. Le castor, le porc-épic et le lièvre font également partie des espèces récoltées, tandis que l'ours est chassé et trappé à l'automne et au printemps. Plusieurs utilisateurs mentionnent que la présence d'infrastructures (aménagements hydroélectriques, lignes de transport, route Transtaïga, bancs d'emprunt, etc.) a entraîné une diminution notable des petits mammifères. Ils constatent cependant une augmentation du nombre de renards arctiques et d'espèces d'oiseaux auparavant peu présentes dans le secteur.

Le site du projet est situé à environ 20 km du terrain de trappage VC26 (Wemindji). Les co-maîtres de trappage et leur famille y pratiquent la chasse en automne et en hiver. Selon eux, l'accès au territoire pour y pratiquer la chasse est régi par un droit coutumier propre aux communautés cries, peu connu des utilisateurs externes. Avec l'arrivée des travailleurs au site, ils craignent une pression accrue sur les ressources fauniques présentes dans le secteur. Les co-maîtres de trappage y chassent également l'oie, le canard et l'ours à l'automne et au printemps.

Le site du projet est également situé à environ 2 km du terrain de trappage M02A (Mistissini). Le maître de trappage et les autres utilisateurs, issus de diverses communautés cries, fréquentent le terrain de trappage principalement au printemps, pour la chasse à l'oie, et à l'automne. Plusieurs aires de chasse à l'oie y sont répertoriées. Les utilisateurs y chassent également le lagopède, le tétras, l'orignal et le caribou, particulièrement en mars et en décembre, ainsi que l'ours et le castor. Des camps appartenant au maître de trappage et à sa famille sont situés sur le terrain de trappage CH39. Leur utilisation varie d'une année à l'autre. Un camp de chasse à l'oie, situé sur le terrain de trappage CH39, à environ 20 km à l'est du projet, a été détruit lors des feux de forêt de 2023, tandis que deux autres camps de chasse à l'oie se trouvent dans la partie est du terrain de trappage, plus éloignés du site (environ 60 km au nord-est et 70 km à l'est du site). Le maître de trappage du M02A signale plusieurs secteurs favorables à la présence d'orignaux sur les terrains de trappage CH39 et M02A, notamment dans la région du lac de la Corvette.

Malgré une baisse du nombre d'inscriptions au fil des ans, une proportion significative des résidents de Chisasibi, Wemindji et Mistissini bénéficie du Programme de sécurité économique (PSE), soit respectivement 17 %, 10 % et 8 %. Le programme encourage les Cris à poursuivre leurs activités traditionnelles (chasse, piégeage et pêche) en offrant un revenu garanti, des prestations et d'autres mesures incitatives.

Douze baux à des fins de villégiature sont répertoriés dans la zone d'étude locale, dont un situé à 18 km au sud-ouest du site minier, sur la rive ouest du lac de la Corvette. Aucune pourvoirie n'est présente dans cette zone. L'ancienne pourvoirie Mirage, située à environ 75 km à l'est du projet, au kilomètre 358 de la route Transtaïga, a été transférée à la Première Nation de Chisasibi en 2024. Depuis l'interdiction de la chasse sportive au caribou, plusieurs pourvoiries de la région ont cessé leurs activités.

Notons qu'une analyse écotoxicologique visant à déterminer les concentrations naturelles en métaux dans les parties consommées du lièvre sera réalisée avant le début des travaux de construction.

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités de chasse et de piégeage.

Sources de l'impact

- Organisation du chantier, décapage et déboisement.

- Préparation des surfaces et aménagement des accès.
- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement.

Description détaillée de l'impact

Toute activité ayant un impact négatif sur la faune est susceptible d'affecter de façon indirecte la pratique de la chasse et du piégeage. L'organisation du chantier, le décapage des surfaces et le déboisement seront notamment susceptibles de perturber la faune présente à proximité des zones d'intervention. Le bruit généré par les travaux devrait toutefois demeurer sous les seuils réglementaires, et les principales vibrations, liées au dynamitage en surface, devraient être ponctuelles et limitées à des secteurs précis. Les travaux d'aménagement du chantier, de décapage et de déboisement pourraient également entraîner la perte ou la fragmentation d'habitats de reproduction et d'alimentation. L'augmentation du transport de matériaux et de l'approvisionnement pourrait aussi entraîner des répercussions sur la faune. Bien que la vitesse soit contrôlée sur les chantiers, la circulation sur la route Transtaïga et le chemin d'accès au site minier se fait à bonne vitesse et augmente les risques de collisions avec la faune à l'échelle locale.

Les activités prévues en phase de construction apparaissent donc susceptibles de perturber certaines espèces fauniques présentes à proximité de l'aire de projet. Ces nuisances pourraient entraîner un déplacement temporaire de la faune vers des secteurs plus tranquilles, obligeant par la même occasion les utilisateurs du territoire à adapter leurs pratiques. Toutefois, le potentiel global de récolte demeurera inchangé, puisque le faune devrait se redistribuer en périphérie des zones de travaux et que la disponibilité des ressources restera stable. Il est également à noter que des ajustements ont déjà été effectués par les utilisateurs en raison des déplacements de grande faune causés par les activités d'exploration minières antérieures. Bien que les activités en phase de construction ne devraient pas entraîner un impact notable sur l'achalandage et la circulation sur les routes Billy-Diamond et Transtaïga (voir section 8.2.5.3. Sécurité routière), elles pourraient occasionner des perturbations ponctuelles et des désagréments pour les membres des communautés locales les empruntant. Ces routes demeurent d'importants corridors d'accès aux terrains de trappage, y compris à ceux ne disposant pas d'un accès routier.

PMET interdit formellement toute activité de chasse sportive par son personnel sur le site minier, et cette règle demeurera en vigueur. Il est toutefois possible que certains employés contreviennent à cette directive. Seul le maître de trappe CH39, ainsi que les membres de sa famille, sont autorisés à prélever de la grande faune sur la propriété Shaakichiuwaanaan.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité de vie et bien-être, Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, Faune et habitat, ainsi qu'Ambiance sonore et vibrations qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du projet, les travaux d'envergures à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place (P14).
- Poursuivre la sensibilisation de l'ensemble des travailleurs et des sous-traitants allochtones à la culture crie et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs (P15).

- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route du site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Collaborer avec le maître de trappage CH39 à la mise en place d'un programme d'amélioration des habitats fauniques présents autour du site minier (P43).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de construction, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la chasse et le piégeage de la faune terrestre et de la sauvagine, alors que les activités de construction auront pour effet de déplacer certaines activités de chasse mais sans toutefois compromettre leur pratique. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau régional, en raison du transport, comme plusieurs utilisateurs chassent et piègent le long des routes Transtaïga et Billy-Diamond, et pendant la période de construction (durée **courte**) ce qui se solde en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **élevé**, soit avec la fin des travaux.

Impact sur les activités de chasse et de piégeage			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	Régionale		
Durée :	Courte		
Probabilité d'occurrence :		Élevé	
Réversibilité :		Élevé	

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités de chasse et de piégeage.

Sources de l'impact

- Présence et exploitation des nouvelles infrastructures.
- Utilisation et gestion de l'eau.
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.

Description détaillée de l'impact

L'exploitation de la mine perturbera les activités de chasse et de piégeage de la faune terrestre et de la sauvagine en raison de la proximité des infrastructures projetées. Les utilisateurs du terrain de trappage CH39, devront s'adapter à la présence de la mine et à ses opérations quotidiennes. Ce processus d'adaptation sera toutefois déjà amorcé puisque des activités d'exploration ont lieu depuis un certain temps et que les travaux de construction auront été réalisés. Certains utilisateurs du terrain de trappage CH39 pourraient déplacer temporairement une partie de leurs activités vers d'autres secteurs pendant l'exploitation de la mine. La perception de la qualité des ressources fauniques prélevées à proximité du site pourrait également être affectée, entraînant un désintérêt pour ce secteur.

Les opérations minières pourraient altérer la qualité des habitats fauniques par la génération de bruits et de poussières. Ces nuisances demeureraient toutefois circonscrites à l'aire de projet. Par ailleurs, les impacts sur la qualité de l'eau seront limités par la présence de l'usine de traitement des eaux industrielles, de l'unité de traitement des eaux sanitaires et du bassin de polissage et le respect des normes de rejet de la Directive 019.

L'augmentation prévue de la circulation liée au projet sur les routes Billy-Diamond et Transtaïga durant la phase d'exploitation pourrait accroître les risques de collision par rapport à la phase construction.

Enfin, l'interdiction de pratiquer la chasse sportive sur le site pour les employés demeurera en vigueur pendant toute la phase d'exploitation.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité de vie et bien-être, Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, Faune et habitat, Ambiance sonore et vibrations, ainsi que Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du projet, les travaux d'envergures à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place (P14).
- Poursuivre la sensibilisation de l'ensemble des travailleurs et des sous-traitants allochtones à la culture crie et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs (P15).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Collaborer avec le maître de trappage CH39 à la mise en place d'un programme d'amélioration des habitats fauniques présents autour du site minier (P43).

Soulignons également le développement d'un programme de suivi environnemental, présenté au chapitre 13, qui inclut un volet relatif au risque de bioaccumulation dans la chair animale.

Évaluation de l'impact résiduel

En phase d'exploitation, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la chasse et le piégeage de la faune terrestre et de la sauvagine, alors que les activités en phase d'exploitation auront pour effet de déplacer certains sites et activités de chasse mais sans toutefois compromettre leur pratique. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau local comme plusieurs utilisateurs chassent et piègent le long de la route Transtaïga, et pendant toute la durée de vie de la mine, soit 24 ans (durée **longue**), ce qui se solde en un impact résiduel **d'importance moyenne**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **élevé**, soit avec la fin des opérations.

Impact sur les activités de chasse et de piégeage			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Moyenne
Étendue :	Locale		
Durée :	Longue		
Probabilité d'occurrence :		Élevé	
Réversibilité :		Élevé	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Amélioration graduelle des conditions de chasse et de piégeage.

Sources de l'impact

- Présence des vestiges du site;
- Restauration finale;
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Les activités associées à la fermeture de la mine généreront des effets similaires à ceux observés durant les phases de construction et d'exploitation, mais d'une intensité moindre et sur une durée plus courte. Ces travaux pourraient donc perturber les activités de chasse et de piégeage des utilisateurs cris du terrain de trappage CH39. Les utilisateurs des terrains VC26 et M02A, ainsi que ceux pratiquant ces activités à proximité des routes Billy - Diamond et Transtaïga, pourraient également être touchés par la circulation routière.

La phase de fermeture générera des matières résiduelles et des produits dangereux qui seront gérés à l'extérieur du site. Un entreposage inadéquat ou une manutention déficiente au site pourrait entraîner une fuite ou un déversement accidentel, présentant un risque pour la qualité des territoires de chasse et pour les espèces chassées.

Par ailleurs, les travaux prévus mèneront à la restauration d'habitats pour la faune locale, permettant une réappropriation graduelle du territoire pour la pratique d'activités traditionnelles, dont la chasse et le piégeage. Ils contribueront également à redonner au site un caractère naturel harmonisé avec son environnement. Lorsque possible, certaines infrastructures, notamment le chemin multiusager, qui facilite l'accès au terrain de trappage CH39, pourront être conservées à la demande du maître de trappe.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité de vie et bien-être, Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres, Faune et habitat, Ambiance sonore et vibrations, ainsi que Qualité des sols, de l'eau de surface et des sédiments qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la mise du site à son état naturel (P22).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de fermeture, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la chasse et piégeage de la faune terrestre et de la sauvagine. Bien que les travaux puissent occasionner certaines nuisances, les utilisateurs auront depuis longtemps déplacé leurs activités de chasse et de piégeage hors de l'aire de projet et de ses environs. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau de **l'aire de projet**, bien qu'il puisse être ressenti à l'échelle locale advenant une mauvaise gestion des matières résiduelles et des produits dangereux, et pendant la période de fermeture (durée **courte**) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **élevé**, soit avec la fin des travaux.

Une fois l'aire du projet restauré, les utilisateurs du terrain de trappage CH39 pourront à nouveau y pratiquer la chasse et le piégeage. Les travaux prévus en phase de fermeture du projet permettent donc d'anticiper une bonification d'intensité **moyenne**, qui se manifestera au gré de la réutilisation et réappropriation par les utilisateurs du territoire du site de la mine à des fins de chasse et de piégeage. L'impact positif sera ressenti principalement au niveau de l'aire de projet, mais pour une durée **longue** entraînant une bonification d'importance **majeure**. La probabilité d'occurrence de la bonification est **élevée.**

Impact sur les activités de chasse et de piégeage			
Intensité :	Faible (-) Moyenne (+)	**Importance :**	Mineure (-) Majeure (+)
Étendue :	Aire de projet (- et +)		
Durée :	Courte (-) Longue (+)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (-) Élevée (+)	
Réversibilité :		Élevé (-)	

8.2.6.2 Pêche

La pêche concerne l'ensemble des communautés autochtones et allochtones la pratiquant et qui peut être perturbé par les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture. Notons que dans le cadre du projet, cette CVE est considérée comme ayant une importance certaine puisqu'elle affecte une proportion significative des populations locales et régionales concernées par le projet. Une valeur socioéconomique **moyenne** lui a donc été accordée.

Sommaire des conditions existantes

Le maître de trappage CH39 et sa famille pêchent différentes espèces, dont l'esturgeon, l'omble de fontaine et le meunier sur leur lot de trappage. La pêche s'effectue principalement dans la Grande Rivière ainsi que dans certains lacs du territoire, que les utilisateurs préfèrent ne pas nommer. Bien que le maître de trappage et sa famille fréquentent régulièrement les environs du barrage LG-2 pour y pratiquer la pêche, où ils peuvent séjourner jusqu'à un mois, ils évitent généralement les réservoirs, estimant que la qualité des poissons y est moindre. Le lac *Shaakichiuwaanaan Anaadohyateh* (L27) est très peu exploité par le maître de trappe et sa famille, malgré la présence de corégone et de truites de lac et mouchetées. Par ailleurs, la famille se montre prudente quant à la consommation de poissons provenant du lac *Mihiiwaayaapaakw*, alors qu'ils craignent la contamination au mercure et de l'historique d'activités d'hydravions liées à l'ancienne pourvoirie Nouchimi. Enfin, les aînés de la famille croient que les feux de forêt survenus en 2023 pourraient avoir influencé les populations de poissons dans le secteur. Selon eux, il faut environ six ans pour que les lacs situés au cœur d'incendies se repeuplent adéquatement.

Les co-maîtres de trappage VC26 et leur famille pêchent principalement le touladi, le doré, le grand corégone et l'esturgeon, notamment sur les rivières Pontois et Corvette ainsi que sur certains lacs figurant au lot de trappage. Selon le maître de trappage, le doré que l'on retrouve dans le secteur de frai à la hauteur d'un ponceau de la route Transtaïga, et les esturgeons s'y alimentent des œufs. Cette espèce, appréciée des utilisateurs, est pêchée au printemps et à l'automne. Les utilisateurs s'abstiennent toutefois de surpêcher et évitent l'usage de filets ou même de pêcher dans les zones et périodes de fraie.

Le lac de la Corvette constitue une aire valorisée pour la pêche par les utilisateurs du terrain de trappage M02A qui y pêchent de nombreuses espèces. Le secteur est d'ailleurs inscrit comme aire à protéger auprès du Gouvernement de la Nation Crie.

Le titulaire d'un bail de villégiature sur la rive ouest du lac de la Corvette pêche principalement dans ce plan d'eau. Il y pêche notamment le doré, le brochet, ainsi que les truites grise et mouchetée.

Enfin, mentionnons que deux espèces traditionnellement pêchées, le brochet et le touladi ont fait l'objet d'analyses écotoxicologiques visant à déterminer les concentrations naturelles en métaux dans leur chair (annexe 6-18). À cette fin, des spécimens ont été pêchés dans le milieu aquatique dans la zone exposée à l'effluent minier (lac L27), dans la zone potentiellement influencée par les infrastructures et les activités minières (lac L01) et dans un lac de référence situé au nord-ouest de la zone de projet (lac L823). Les résultats initiaux indiquent que les teneurs moyennes en mercure des grands spécimens et de la majorité des spécimens moyens, autant pour les lacs exposés que pour le lac de référence, dépassent les critères de Santé Canada et du MELCCFP. Cependant, les concentrations en mercure obtenues sont comparables aux moyennes provinciales des lacs naturels du Bouclier canadien (Laliberté, 2004).

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités de pêche.

Sources de l'impact

- Organisation du chantier, décapage et déboisement.
- Préparation des surfaces et aménagement des accès.
- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Toute activité ayant un impact négatif sur l'ichtyofaune est susceptible d'affecter de façon indirecte la pratique de la pêche. La première phase des travaux, comprenant l'endiguement et l'assèchement partiel du lac L01 pour l'aménagement d'une fosse à ciel ouvert, entraînera la perte directe d'environ 56 ha d'habitats du poisson. Malgré la relocalisation des poissons vers la portion est du lac, l'assèchement entraînera une perturbation directe de la faune aquatique, notamment des communautés benthiques, avant même la relocalisation prévue. Par la suite, les activités d'endiguement, le pompage nécessaire à l'assèchement et la mise en service du canal de dérivation modifieront l'hydraulique des plans et cours d'eau situés en aval du lac L01, jusqu'au lac L27. Ces variations pourraient affecter la stabilité des lits et des berges, altérer la distribution des habitats et influencer les conditions essentielles aux déplacements, à l'alimentation et à la reproduction des poissons.

Les activités de décapage, de manipulation des matériaux, de pompage et la circulation sur le chantier entraîneront une augmentation des matières en suspension dans certains plans et cours d'eau, notamment les lacs L01 et L27. Cette hausse accroîtra la turbidité, réduisant la pénétration de la lumière et l'oxygénation des organismes aquatiques. Elle provoquera également une déposition de sédiments dans le bassin de déversement du lac L27 et dans certains cours d'eau en aval. Ces dépôts pourraient dégrader la qualité des habitats en colmatant les substrats de fraie et en perturbant les communautés benthiques, qui constituent une source alimentaire essentielle pour plusieurs espèces de poissons.

Les travaux de construction pourraient entraîner des fuites ou des déversements accidentels d'hydrocarbures associés notamment à l'utilisation d'équipements mobiles. La contamination des eaux de surface peut être directe lorsque ces activités se déroulent à proximité d'un plan ou d'un cours d'eau. Elle peut également être indirecte lorsque les eaux de ruissellement transportent les contaminants présents sur les sols vers les milieux aquatiques. Une gestion déficiente des matières résiduelles dangereuses, notamment si elles sont mal entreposées ou exposées aux intempéries pourrait également être une source de contamination de l'habitat du poisson.

PMET interdit formellement toute activité de pêche sportive par son personnel sur le site minier, et cette règle demeurera en vigueur. Il est toutefois possible que certains employés contreviennent à cette directive.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité des sols et de l'eau de surface, Hydrologie et hydrogéologie, Végétation et milieux humides et Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du projet, les travaux d'envergures à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place (P14).
- Poursuivre la sensibilisation de l'ensemble des travailleurs et des sous-traitants allochtones à la culture crie et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs (P15).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de construction, l'impact prévu permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la pêche, étant donné que le lac L01 n'est pas exploité pour la pêche par le maître de trappe CH39 et sa famille, tandis que le lac L27 l'est très peu. Par ailleurs, l'impact devrait limiter l'abondance de la ressource et non pas empêcher la pratique de la pêche sur les lacs L01 et L27. Les plans et cours d'eau figurant aux terrains de trappage VC26 et M02A, de même que le lac de la Corvette, ne seront pas impactés. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible.** Cet impact sera ressenti au niveau de l'**aire de projet**, à l'échelle des lacs L01, des plans et cours d'eau situés en aval de celui-ci, jusqu'au lac L27, et pendant la période de construction (durée **courte**) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de l'impact est **faible**, puisque celui-ci ne devrait pas toucher les lacs fréquentés par le maître de trappe CH39 et sa famille. De plus, le potentiel de réversibilité est **élevé**, les utilisateurs pouvant reprendre leurs activités de pêche une fois les travaux terminés.

Impact sur les activités de pêche			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	De projet		
Durée :	Courte		
Probabilité d'occurrence :		Faible	
Réversibilité :		Élevé	

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités de pêche.

Sources de l'impact

- Utilisation et gestion de l'eau.
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

La phase d'exploitation est caractérisée par la continuité de l'impact initié en phase de construction, soit la perte d'habitats aquatiques par le maintien de l'assèchement partiel du lac L01. Les effets sur la qualité de l'eau, notamment dans les plans et cours d'eau situés en aval du lac L01, jusqu'au lac L27, seront limités par l'usine de traitement des eaux industrielles, l'unité de traitement des eaux sanitaires, le bassin de polissage et le canal de dérivation.

En phase d'exploitation, l'utilisation d'équipements mobiles pourrait toujours occasionner des fuites ou des déversements accidentels d'hydrocarbures. La production et la gestion des matières résiduelles et dangereuses demeurent également des sources potentielles de contamination de l'habitat du poisson, particulièrement en cas de gestion déficiente.

PMET maintiendra l'interdiction formelle de la pêche sportive par son personnel sur le site minier.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité des sols et de l'eau de surface, Hydrologie et hydrogéologie, Végétation et milieux humides et Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du projet, les travaux d'envergures à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place (P14).

- Poursuivre la sensibilisation de l'ensemble des travailleurs et des sous-traitants allochtones à la culture crie et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs (P15).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Soulignons également le développement d'un programme de suivi environnemental, présenté au chapitre 13, qui inclut un volet relatif au risque de bioaccumulation dans la chaire piscicole.

Évaluation de l'impact résiduel

En phase d'exploitation, l'impact prévu permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la pêche, étant donné que le lac L01 n'est pas exploité pour la pêche par le maître de trappe CH39 et sa famille, tandis que le lac L27 l'est très peu, ce qui vient nuancer le degré de perturbation. Par ailleurs, l'impact devrait limiter l'abondance de la ressource et non pas empêcher la pratique de la pêche sur les lacs L01 et L27. En considérant la valeur moyenne **accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est faible. Cet impact sera ressenti au niveau local**, à l'échelle des lacs L01, des plans et cours d'eau situés en aval de celui-ci, jusqu'au lac L27, et pendant la période d'exploitation (durée **moyenne**), ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de l'impact est **faible**, puisque celui-ci ne devrait pas toucher les lacs fréquentés par le maître de trappe CH39 et sa famille, de même que le lac de la Corvette et les lacs pêchés par les utilisateurs des terrains de trappe VC26 et M02A. De plus, le potentiel de réversibilité est **élevé**.

Impact sur les activités de pêche			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	Local		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Faible	
Réversibilité :		Élevé	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Amélioration graduelle des conditions pour les activités de pêche.

Sources de l'impact

- Restauration finale;
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

À la fermeture de la mine, la fosse se remplira naturellement de façon progressive. Les ouvrages hydrauliques existants, tels que les canaux de dérivation et les digues, seront maintenus afin d'assurer la stabilité hydraulique du site durant et après ce remplissage. PMET procédera également à la revégétalisation des bandes riveraines et des zones perturbées, favorisant ainsi une amélioration graduelle de la qualité des habitats aquatiques et riverains.

Encore une fois, l'utilisation d'équipements mobiles pourrait occasionner des fuites ou des déversements accidentels d'hydrocarbures et la production et la gestion des matières résiduelles et dangereuses demeurent une source potentielle de contamination.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Qualité des sols et de l'eau de surface, Hydrologie et hydrogéologie, Végétation et milieux humides et Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la remise du site à son état naturel (P22).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de fermeture, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la pêche. Bien que les travaux puissent occasionner certaines nuisances, les utilisateurs du territoire ne devraient pas fréquenter le lac L01, de même les plans et cours d'eau situés en aval de celui-ci, jusqu'au lac L27. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau de **l'aire de projet**, et pendant la période de fermeture (durée **courte**) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **moyenne** et le potentiel de réversibilité est **moyen**.

Une fois la fosse remplie, les utilisateurs du terrain de trappage CH39 pourront pêcher dans le lac L01. Les travaux prévus en phase de fermeture du projet permettent donc d'anticiper une bonification d'intensité **moyenne**, qui se manifestera au gré de l'utilisation et l'appropriation des plans et cours d'eau restaurés par les utilisateurs du territoire du site de la mine à des fins de pratique de la pêche. L'impact positif sera ressenti principalement au niveau de **l'aire de projet**, mais pour une durée **longue** entraînant une bonification d'importance **moyenne**. La probabilité d'occurrence de la bonification est **moyenne.**

Impact sur les activités de pêche			
Intensité :	Faible (-) Moyenne (+)	**Importance :**	Mineure (-) Moyenne (+)
Étendue :	De projet (- et +)		
Durée :	Courte (-) Longue (+)		
Probabilité d'occurrence :		Moyenne (-) Moyenne (+)	
Réversibilité :		Élevé (-)	

8.2.6.3 *Cueillette d'espèces floristiques valorisées*

La cueillette d'espèces floristiques valorisée concerne surtout les communautés autochtones et inclut tant la cueillette de fruits et autres plantes comestibles que de plantes aux propriétés médicinales. Cette activité peut être perturbée par les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture. Notons que dans le cadre du projet, cette CVE est considérée comme ayant une importance certaine puisqu'elle affecte une proportion significative des populations locales concernées par le projet. Une valeur socioéconomique **moyenne** lui a donc été accordée.

Sommaire des conditions existantes

Les utilisateurs du terrain de piégeage CH39 récoltent diverses baies sur le territoire, à l'écart du futur site minier, notamment des bleuets, des mûres, des groseilles à maquereau, des chicoutés et des airelles rouges. Ils fréquentent un site en particulier à la hauteur du kilomètre 310 de la route Transtaïga, car il est facile d'y accéder. Les zones touchées par les feux de forêt constituent également des sites de cueillette appréciés.

Lors des inventaires floristiques, une attention particulière a été accordée aux espèces valorisées par le maître de trappe CH39, sa famille et les membres de la Première Nation Crie de Chisasibi. Plus de 200 espèces ont été recensées dans la zone d'étude, dont 48 présentant un usage traditionnel : 7 espèces arborescentes, 25 espèces ou genres arbustifs, 15 espèces ou genres herbacés et un groupe d'espèces invasculaires (mousses). Dans l'ensemble, les espèces floristiques d'intérêt sont abondantes tant dans la zone d'étude qu'à l'échelle régionale.

Deux espèces traditionnellement utilisées, le bleuet et le thé du Labrador, ont fait l'objet d'analyses écotoxicologiques visant à déterminer les concentrations naturelles en métaux dans leurs parties consommées. À cette fin, quatre placettes d'échantillonnage ont été sélectionnées : deux situées dans un rayon d'influence potentiel du projet selon les vents dominants, et deux situées à l'extérieur de cette zone. Les résultats initiaux n'indiquent aucune concentration susceptible de soulever des préoccupations.

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités de cueillette d'espèces floristiques valorisées.

Sources de l'impact

- Organisation du chantier, décapage et déboisement.

- Préparation des surfaces et aménagement des accès.
- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Toute activité susceptible d'altérer les espèces floristiques valorisées risque d'affecter indirectement les activités de cueillette. Les travaux de décapage et de déboisement requis pour l'aménagement des installations entraîneront une perte permanente estimée à 519 ha de végétation, composée principalement de forêts de résineux, de peuplements en régénération, d'arbustaies et de landes à lichens. La préparation des surfaces et la construction des accès empêcheront tout processus de régénération naturelle sur ces superficies pendant toute la durée d'exploitation de la mine. Dans l'emprise de la ligne électrique, seul le couvert arborescent sera retiré; les souches, les repousses, les arbustes et les autres végétaux seront maintenus. Le projet générera également un impact permanent sur les milieux humides en phase de construction, principalement en raison de la préparation des surfaces et de l'aménagement des accès. Les travaux occasionneront une perte nette de 104,7 ha de milieux humides, incluant des tourbières ombrotrophes boisées et ouvertes, ainsi que des marécages arborescents et arbustifs.

Les milieux humides et les habitats floristiques terrestres pourraient aussi être affectés par le dépôt de poussières soulevées par les travaux et la circulation.

Les sols de surface accueillant des habitats d'intérêt pour les espèces floristiques valorisées pourraient être contaminés par des fuites ou déversements accidentels de produits pétroliers ou de matières résiduelles dangereuses.

Par ailleurs, les travaux réalisés dans l'aire de projet pourraient générer des nuisances pour les utilisateurs souhaitant y effectuer la cueillette d'espèces floristiques valorisées.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Qualités des sols, de l'eau et des sédiments, Végétation et milieux humides, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres et Utilisation traditionnelle du territoire par les Allochtones qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du projet, les travaux d'envergures à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place (P14).
- Poursuivre la sensibilisation de l'ensemble des travailleurs et des sous-traitants allochtones à la culture crie et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs (P15).
- Établir un comité de suivi environnemental dont les modalités seront spécifiées dans l'ERA pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases de la mine (P18).
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route du site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).

- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de construction, l'impact prévu permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur la cueillette, étant donné que les utilisateurs du terrain de trappage CH39 ont affirmé ne pas pratiquer la cueillette dans l'aire de projet. Qui plus est, les espèces floristiques valorisées apparaissent abondantes à l'échelle de la zone d'étude et régionale. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible.** Cet impact sera ressenti au niveau de l'**aire de projet** et pendant la période de construction (durée **courte**) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de l'impact est **faible**, puisque celui-ci ne devrait pas toucher les sites de cueillette prisés par le maître de trappe CH39 et sa famille. De plus, le potentiel de réversibilité est **élevé**, les utilisateurs pouvant reprendre leurs activités de cueillette une fois les travaux terminés.

Impact sur les activités de cueillette d'espèces floristiques valorisées			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	De projet		
Durée :	Courte		
Probabilité d'occurrence :		Faible	
Réversibilité :		Élevée	

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Perturbation des activités de cueillette d'espèces floristiques valorisées.

Sources de l'impact

- Présence et exploitation des nouvelles infrastructures.
- Utilisation et gestion de l'eau.
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

En phase d'exploration, l'impact sur les activités de cueillette d'espèces floristiques valorisées est caractérisé par la continuité de l'impact en phase de construction. La présence et l'utilisation des nouvelles infrastructures empêcheront la régénération naturelle de la végétation et des milieux humides supprimés, réduisant ainsi les habitats potentiels des espèces floristiques valorisées. Elles limiteront également la pratique des activités de cueillette dans l'aire du projet.

Les opérations minières pourraient dégrader la qualité des habitats floristiques en cas de fuites ou de déversements accidentels de produits pétroliers ou de matières dangereuses dans les sols. Toutefois, de tels incidents demeureraient circonscrits à l'aire du projet et seraient nettoyés rapidement.

La génération de poussières liée à la circulation pourrait être plus importante en phase d'exploitation en raison de l'augmentation prévue de la circulation attribuable au transport du concentré de spodumène.

Enfin, le personnel de PMET pourrait toujours procéder à la cueillette d'espèces floristiques valorisées à l'intérieur de l'aire du projet.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Qualités des sols, de l'eau et des sédiments, Végétation et milieux humides, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres et Utilisation traditionnelle du territoire par les Allochtones qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du projet, les travaux d'envergures à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place (P14).
- Poursuivre la sensibilisation de l'ensemble des travailleurs et des sous-traitants allochtones à la culture crie et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs (P15).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Soulignons également le développement d'un programme de suivi environnemental, présenté au chapitre 13, qui inclut un volet relatif au risque de bioaccumulation dans les tissus des végétaux.

Évaluation de l'impact résiduel

En phase d'exploitation, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** comme les utilisateurs ne fréquentent pas l'aire de projet pour la pratique d'activités de cueillette. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau de l'**aire de projet** et pendant toute la durée de vie de la mine, soit 24 ans (durée **moyenne**), ce qui se solde en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **faible** et le potentiel de réversibilité est **élevé**, soit avec la fin des opérations.

Impact sur les activités de cueillette d'espèces floristiques valorisées			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	De projet		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Faible	
Réversibilité :		Élevée	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Amélioration graduelle des conditions de cueillette d'espèces floristiques valorisées

Sources de l'impact

- Présence des vestiges du site;
- Restauration finale;
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

En phase de fermeture, les impacts anticipés sont majoritairement positifs grâce à la libération des espaces occupés par les installations minières et à leur remise en état. La restauration du site comprend la décompaction des sols, l'ajout de matière organique et la revégétalisation à l'aide d'espèces indigènes. La présence de vestiges pourrait toutefois limiter la revégétalisation complète des surfaces anciennement occupées. Par ailleurs, à la demande du maître de trappe CH39, certaines infrastructures, notamment le chemin d'accès, pourraient être maintenues afin de faciliter l'accès à de nouveaux secteurs de cueillette et soutenir la pratique de cette activité traditionnelle.

Les travaux prévus lors de la fermeture pourraient néanmoins générer certains impacts, bien que de moindre ampleur, liés à la production de poussière, à l'apparition de phénomènes d'érosion localisés ainsi qu'à la gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant, Qualités des sols, de l'eau et des sédiments, Végétation et milieux humides, Planification, aménagement du territoire et tenure des terres et Utilisation traditionnelle du territoire par les Allochtones qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du projet, les travaux d'envergures à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place (P14).
- Collaborer avec le maître de trappe CH39 dans les activités de réhabilitation, restauration, revégétalisation et dans la remise du site à son état naturel (P22).

- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route du site minier et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène (P23).
- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de fermeture, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur les activités de cueillette. Bien que les travaux puissent occasionner certaines nuisances, les utilisateurs du territoire ne devraient pas fréquenter l'aire de projet à cette fin. En considérant la valeur moyenne accordée à cette CVE, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau de **l'aire de projet**, et pendant la période de fermeture (durée **courte**) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure**. La probabilité d'occurrence de ces impacts est **faible** et le potentiel de réversibilité est **élevé** avec la fin des tableaux.

Une fois la restauration finale effectuée, les utilisateurs du territoire pourront s'approprier, s'ils le désirent, le site du projet afin d'y pratiquer la cueillette. Le maintien du chemin d'accès pourrait même faciliter l'accès au territoire. Les travaux prévus en phase de fermeture du projet permettent donc d'anticiper une bonification d'intensité **moyenne**, qui se manifestera au gré de l'utilisation et l'appropriation par les utilisateurs du territoire du site de la mine. L'impact positif sera ressenti principalement au niveau de **l'aire de projet**, mais pour une durée **longue** entraînant en une bonification d'importance **moyenne**. La probabilité d'occurrence de la bonification est **moyenne.**

Impact sur les activités de cueillette d'espèces floristiques valorisées			
Intensité :	Faible (-) Moyenne (+)	**Importance :**	Mineure (-) Moyenne (+)
Étendue :	De projet (- et +)		
Durée :	Courte (-) Longue (+)		
Probabilité d'occurrence :		Faible (-) Moyenne (+)	
Réversibilité :		Élevé (-)	

8.2.6.4 Bien-être sur le territoire

Le bien-être sur le territoire concerne l'ensemble des activités réalisées sur le territoire et qui sont étroitement liées à la culture autochtone (transmission des valeurs et de la langue, santé mentale et guérison, mémoire ancestrale, etc.). Après évaluation, il a été déterminé que cette CVE recoupait grandement celle relative à la santé physique, psychologique et sociale. Les impacts du projet sur le bien-être sur le territoire ont donc été couverts dans la section 8.2.5.1 sur la santé.

8.2.7 Enjeu no 7 – Prise en compte des changements climatiques

8.2.7.1 Atténuation des changements climatiques (émissions de GES, transition énergétique)

L'ensemble des activités de construction, d'exploitation et de fermeture impliquera la circulation de la machinerie et l'utilisation d'équipements fonctionnant grâce aux combustibles fossiles. Ces derniers généreront des émissions de gaz à effet de serre (« GES ») susceptibles de contribuer au phénomène des changements climatiques. Le consensus scientifique est que ces émissions de GES entraînent des phénomènes de changements climatiques à l'échelle du globe. Les émissions de GES réfèrent aux quantités en tonnes métriques des émissions de GES, principalement le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et les oxydes nitreux (N_2O), lesquelles sont déterminées grâce aux méthodologies d'estimation du MELCCFP (2025a) et de la norme ISO 14064-1 :2006.

L'estimation des GES du projet a considéré les émissions directes (portée 1) comme la consommation de combustibles fossiles par la machinerie et les équipements sur le chantier pour la phase de construction, et comme les émissions de procédé et les émissions associées à la consommation de gaz naturel pour le chauffage lors de la phase d'exploitation. L'estimation a également inclus certaines émissions indirectes de portées 2 et 3, comme les émissions attribuables à la consommation d'électricité et à la consommation de diesel par les camions de transport du concentré.

Notons que dans le cadre du projet, cette CVE est considérée comme ayant une importance certaine puisqu'elle affecte une proportion significative des populations locales et régionales concernées par le projet. Une valeur socioéconomique **moyenne** lui a donc été accordée.

Sommaire des conditions existantes

Au Canada les émissions totales de GES, basées sur les données de 2023, s'élevaient à 694 Mt de CO_2eq alors que pour la catégorie activités minières, le total est de 78 Mt éq. CO_2.

Au Québec, les émissions totales de GES, basées sur les données de 2023, s'élevaient à 78 Mt de CO_2eq alors que pour la catégorie Industrie, dans laquelle sont incluses les activités minières, ces émissions s'élevaient à 24,7 Mt de CO_2eq.

Phase construction

Déclaration de l'impact potentiel

Contribution à l'augmentation globale des émissions de GES.

Sources de l'impact

- Organisation du chantier, décapage et déboisement;
- Préparation des surfaces et aménagement des accès;
- Construction des ouvrages et des infrastructures;
- Transport et circulation des matériaux et approvisionnement;

- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Les limites d'inventaire considérées pour la description du projet correspondent aux activités de construction des haldes (stériles, mort-terrain et minerai), du parc à résidus, de l'usine de traitement du minerai, de l'usine de traitement des eaux et effluent minier, de l'usine de remblai en pâte et des infrastructures conventionnelles pour un projet d'extraction hybride. Les quantités d'émissions de GES ont été comparées aux seuils de déclaration aux deux paliers de gouvernement, provincial et fédéral, et mis en contexte par comparaison avec les émissions totales sur une base provinciale et fédérale.

En phase de construction, les principales sources de GES sont associées au mouvement des véhicules et de la machinerie dans les aires de travail, les activités de déboisement ainsi que le transport dit de logistique (approvisionnement). Une note technique à l'annexe 5-12 présente en détail les calculs et les références utilisées pour la description des émissions de GES de la phase construction et le tableau 8-12 résume les émissions générées pendant les travaux.

Au Canada, la contribution moyenne annuelle de GES du projet en phase construction se chiffrerait à 0,000 6 % des émissions liées à ce secteur d'activité qui s'élevaient à 78 MT de CO_2eq pour l'année 2023. L'apport des émissions directes liées à la construction du projet est donc négligeable.

Au Québec, le projet étudié fait partie du secteur Industrie. Durant la phase de construction, la moyenne annuelle de GES représenterait 0,002 % des émissions provenant du secteur Industrie, qui sont de 24,7 MT de CO_2eq en 2023, et 0,000 6 % des émissions totales à l'échelle provinciale (78 MT de CO_2eq en 2023). L'apport des émissions directes est donc négligeable.

Tableau 8-12 Résumé des émissions de GES produites en phase de construction

Source	Consommable	Émission de GES (Kt CO_2eq)
Machinerie (Construction)	68 867 litres de diesel	0,2
Machinerie (Préproduction)	1 585 000 litres de diesel	4,3
Déboisement	1122 ha de végétation	88,0
Transport logistique	768 805 litres de diesel	2,1
TOTAL :		**94,6**
Moyenne annuelle (sur 2 ans)		47,3

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant ainsi que Végétation et milieux humides qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Développer et mettre en œuvre un plan de gestion du transport du projet (P25).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de construction, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur l'atténuation des changements climatiques. En considérant la valeur moyenne accordée à l'atténuation des changements climatiques, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau régional/provincial et pendant la période de construction seulement (durée courte) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure** (pour le total des émissions en phase de construction). La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **faible** puisqu'une fois émis, les GES sont difficilement éliminables à court ou moyen termes.

Impact sur l'atténuation des changements climatiques (émissions de GES, transition énergétique)			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Mineure
Étendue :	Régionale/provinciale		
Durée :	Courte		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		Faible	

Phase exploitation

Déclaration de l'impact potentiel

Contribution à l'augmentation globale des émissions de GES.

Sources de l'impact

- Présence et exploitation des nouvelles infrastructures.
- Transport et circulation du minerai et approvisionnement.
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Les limites d'inventaire considérées pour la description du projet correspondent aux activités d'exploitation des haldes (stériles, mort-terrain et minerai), du parc à résidus, de l'usine de traitement du minerai, de l'usine de traitement des eaux et effluent minier, de l'usine de remblai en pâte et des infrastructures conventionnelles pour un projet d'extraction hybride. Les quantités d'émissions de GES ont été comparées aux seuils de déclaration aux deux paliers de gouvernement, provincial et fédéral, et mis en contexte par comparaison avec les émissions totales sur une base provinciale et fédérale.

En phase d'exploitation, les principales sources de GES sont associées à des génératrices, des équipements au gaz naturel (chauffage, équipement de l'usine de concentration, etc.), la flotte de véhicules et de machinerie, l'utilisation d'explosifs, à la consommation d'électricité, le transport logistique (transport du concentré vers Matagami et approvisionnement) et le transport par train (entre Matagami et l'installation portuaire de La Baie au Saguenay). Une note technique à l'annexe 5-12 présente en détail les calculs et les références utilisées pour la description des émissions de GES de la phase construction et le tableau 8-13 résume les émissions générées pendant les travaux.

Au Canada, la contribution moyenne annuelle de GES du projet en phase construction se chiffrerait à 0,001 1 % des émissions liées à ce secteur d'activité qui s'élevaient à 78 MT de CO_2eq pour l'année 2023. L'apport des émissions directes liées à la construction du projet est donc négligeable.

Au Québec, le projet étudié fait partie du secteur Industrie. Durant la phase de construction, la moyenne annuelle de GES représenterait 0,003 4 % des émissions provenant du secteur Industrie, qui sont de 24,7 MT de CO_2eq en 2023, et 0,001 1 % des émissions totales à l'échelle provinciale (78 MT de CO_2eq en 2023). L'apport des émissions directes est donc négligeable.

Tableau 8-13 Résumé des émissions de GES produites en phase d'exploitation

Sources	Émissions	Consommables	T CO_2eq
Déboisement additionnel	Total projet	855 ha de végétation	**90 000**[1]
Génératrice[2]	Total projet	1 895 431 litres diesel	**5 199**
Équipement au gaz naturel	Moyenne annuelle	163 087 GJ	8 035
	Total projet	3 261 743 GJ	**160 692**
Équipement mobile (hors route)	Moyenne annuelle	16 438 150 litres diesel	44 901
	Total projet	328 659 012 litres diesel	**897 736**
Explosifs	Moyenne annuelle	6 178 tonnes d'explosifs	1 050
	Total projet	21 000 tonnes d'explosifs	**123 560**

1 Ce total a été additionné à celui des génératrices puis réparti sur 20 ans d'opération (4760 T CO2eq/an) et additionné au total moyen annuelle.

2 Il a été considéré que les génératrices seraient opérées en continue pendant deux ans au début de la production, soit jusqu'à ce que le branchement au réseau d'Hydro-Québec soit complété.

Sources	Émissions	Consommables	T CO_2eq
Électricité	Moyenne annuelle	258 961 MWh	492
	Total projet	4 920 262 MWh	**9 348**
Transport logistique (camion)	Moyenne annuelle	9 393 412 litres diesel	25 768
	Total projet	187 866 054 litres diesel	**515 354**
Total moyen annuel :			85 006 (85 Kt)
Total projet :			**1 711 889 (1 711,9 Kt)**

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant ainsi que Végétation et milieux humides qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Développer et mettre en œuvre un plan de gestion du transport du projet (P25).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase d'exploitation, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées, permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur l'atténuation des changements climatiques. En considérant la valeur moyenne accordée à l'atténuation des changements climatiques, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau régional/provincial et pendant la période d'exploitation (durée moyenne) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance moyenne** (pour le total des émissions en phase d'exploitation). La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **faible** puisqu'une fois émis, les GES sont difficilement éliminables à court ou moyen termes.

Impact sur l'atténuation des changements climatiques (émissions de GES, transition énergétique)			
Intensité :	Faible	**Importance :**	Moyenne (émissions totales en phase d'exploitation)
Étendue :	Régionale/provinciale		
Durée :	Moyenne		
Probabilité d'occurrence :		Élevée	
Réversibilité :		Faible	

Phase fermeture

Déclaration de l'impact potentiel

Réduction des émissions globales de GES.

Sources de l'impact

- Transport et circulation durant les travaux :
- Restauration finale;
- Production et gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Description détaillée de l'impact

Durant la phase de fermeture, les activités susceptibles de générer des émissions de GES sont principalement associées au démantèlement des infrastructures. Les travaux prévus durant cette phase auront des impacts similaires ou moindres à ceux qui seront réalisés pendant la phase de construction. Les émissions de GES n'ont pas été calculées, car les détails nécessaires du démantèlement ne sont pas confirmés à cette étape de projet.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes sont présentées à l'annexe 8-2 et notamment celles des sections Air ambiant ainsi que Végétation et milieux humides qui s'appliquent en tout ou en partie à la présente CVE. Outre ces dernières, les mesures particulières suivantes devront être prises en compte, soit :

- Un surveillant environnemental effectuera des visites régulières des aires de travail, s'assurera du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée (P24).
- Développer et mettre en œuvre un plan de gestion du transport du projet (P25).

Évaluation de l'impact résiduel

En phase de fermeture, la mise en application des diverses mesures d'atténuation proposées permet d'anticiper un degré de perturbation **faible** sur l'atténuation des changements climatiques. En considérant la valeur moyenne accordée à l'atténuation des changements climatiques, l'intensité de l'impact est **faible**. Cet impact sera ressenti au niveau régional et pendant la période de fermeture seulement (durée courte) ce qui résulte en un impact résiduel **d'importance mineure** (pour le total des émissions en phase de fermeture). La probabilité d'occurrence de cet impact est **élevée** et le potentiel de réversibilité est **faible** puisqu'une fois émis, les GES sont difficilement éliminables à court ou moyen termes.

Néanmoins, l'arrêt des activités minières représente l'élimination d'une source de GES à l'échelle régionale, et ce pour une longue période ce qui constitue un impact positif d'intensité moyenne pour un impact résiduel positif d'importance **majeure**.

Impact sur l'atténuation des changements climatiques (émissions de GES, transition énergétique)			
Intensité :	Faible (-) Moyenne (+)	**Importance :**	Mineure (-) Majeure (+)
Étendue :	Régionale/provinciale		
Durée :	Courte (-) Longue (+)		
Probabilité d'occurrence :		Élevée (-) (+)	
Réversibilité :		Faible (-)	

9 Évaluation des impacts cumulatifs

En vertu des exigences de la LQE, les impacts cumulatifs doivent être pris en considération dans l'évaluation environnementale d'un projet. D'ailleurs, la Directive émise pour le projet minier Shaakichiuwaanaan (réf. : 3214-14-072; mars 2024) indique les éléments à considérer et la méthode à préconiser dans l'évaluation des impacts cumulatifs, soit les effets du projet sur une composante valorisée de l'environnement (CVE) donnée combinés à d'autres actions passées, présentes ou futures (dont la probabilité de réalisation est grande).

Les impacts cumulatifs doivent être évalués relativement aux enjeux principaux du projet et plus spécifiquement aux CVE qui en découlent et qui ont été retenues pour l'évaluation des impacts. Le choix des divers paramètres devra être justifié. La méthodologie appliquée est présentée à la section 9.1, les divers paramètres sélectionnés sont définis à la section 9.2 et l'analyse des impacts cumulatifs, pour les CVE retenues, est effectuée à la section 9.3. La section 9.4 présente un bref bilan des conclusions de cette analyse.

9.1 Méthodologie

Les impacts cumulatifs peuvent être définis comme les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent à la fois les événements, les actions ainsi que les projets et les activités de nature anthropique (Hegmann *et al.,* 1999). Les perturbations naturelles doivent également être prises en considération.

Cette définition suggère que tout impact lié à un projet donné puisse interférer, dans le temps ou dans l'espace, avec les effets d'un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi entraîner des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur l'une ou l'autre des composantes de l'environnement.

La démarche méthodologique appliquée pour l'évaluation des impacts cumulatifs prévoit les étapes suivantes :

1. l'identification des CVE;
2. la détermination des limites spatiales et temporelles de chacune d'elles ainsi que la description des indicateurs utilisés;
3. l'identification des projets, des actions ou des événements pouvant avoir affecté les CVE, qui les affectent présentement ou les affecteront très probablement dans le futur;
4. la description de l'état de référence de chaque CVE et de leurs tendances historiques;
5. l'identification et l'évaluation des impacts cumulatifs pour chaque CVE, incluant l'évaluation de la nécessité d'appliquer des mesures d'atténuation supplémentaires ou des programmes de suivis additionnels à ceux appliqués à l'étude des impacts directs et indirects.

Pour être sélectionnée à titre de CVE, une composante du milieu doit :

Constituer un enjeu principal au projet, ce qui implique qu'elle doit :

a. être fortement valorisée par les populations concernées ou les spécialistes, ou être protégée ou identifiée par la législation;

b. être susceptible d'être perturbée ou modifiée de façon non négligeable par le projet;

c. être susceptible d'être modifiée par une combinaison de sources d'impact propres au projet et externes à celui-ci;

d. pouvoir être analysée en fonction d'informations et de données fiables et suffisantes, tant pour l'état de référence que pour les tendances historiques.

L'étude des impacts cumulatifs fait l'objet d'un chapitre particulier, afin que le lecteur puisse distinguer clairement les impacts cumulatifs des impacts directs ou indirects du projet.

9.1.1 Composantes valorisées retenues

L'évaluation des effets du projet a permis de déterminer les principaux enjeux et les répercussions potentielles du projet sur les composantes des milieux naturel et humain. Par ailleurs, elle a aussi permis d'identifier les principales préoccupations des utilisateurs du territoires et de la Nation Cris de Chisasibi concernées qui ont pu être recueillies lors des activités d'information et de consultation. Ces deux aspects combinés ont permis d'identifier les CVE associées au projet, et éventuellement de choisir celles devant faire l'objet d'une évaluation des impacts cumulatifs.

De fait, l'évaluation des impacts cumulatifs requiert que les CVE constituent des enjeux dans le cadre du projet, qu'il existe sur les CVE un potentiel d'effets cumulatifs avec d'autres projets ou actions présents dans la ou les zones d'étude des impacts cumulatifs, et que des données suffisantes soient disponibles pour réaliser l'évaluation.

9.1.2 Détermination des limites spatiales et temporelles

Cette étape consiste à déterminer les limites spatiales et temporelles des CVE retenues pour les impacts cumulatifs afin d'encadrer leur analyse.

9.1.2.1 Limites spatiales

Les limites spatiales doivent englober un territoire assez grand pour couvrir tous les endroits où des impacts cumulatifs peuvent être ressentis, sans être trop étendues (Hegmann et coll., 1999). Toutefois, des limites trop étroites risquent de négliger certaines répercussions. Ainsi, il faut déterminer les zones d'influence des divers projets ou actions considérés (passés, présents et futurs) et fixer des limites au-delà desquelles les impacts cumulatifs deviennent vraisemblablement négligeables. Les limites spatiales peuvent s'adapter à chaque CVE retenue. Le choix des limites spatiales implique donc :

- de comprendre la répartition spatiale des effets du projet à l'étude;
- d'identifier les effets similaires d'autres projets, activités, événements et autres qui se superposent dans l'espace;

- de s’assurer que les limites tiennent compte de l’abondance et de la répartition des CVE;
- de s’assurer que les limites soient acceptables sur les plans écologique et social;
- de s’assurer que les limites permettent la collecte et l’analyse de données mesurables pour chacune des CVE.

Selon Hegmann et coll. (1999), les limites spatiales doivent être souples. Il est préférable de fixer des limites spatiales multiples, c’est-à-dire des limites qui s’étendent ou se resserrent selon les rapports écologiques ou sociaux observés et selon les CVE analysées.

9.1.2.2 Limites temporelles

En ce qui a trait aux limites temporelles, deux bornes doivent être identifiées, l’une étant la borne passée et l’autre la borne future. Théoriquement, la limite passée débute avant que ne se produisent les effets des actions ou des projets considérés dans l’analyse, alors que la limite future correspond au moment où les conditions environnementales qui prévalaient avant le projet seront rétablies ou lorsque ces conditions initiales auront retrouvé un certain équilibre (Hegmann et coll., 1999).

Ainsi, les limites passées peuvent être choisies en considérant les aspects suivants :

- l’importance de choisir une période où les informations disponibles sur les CVE sont suffisantes pour permettre une bonne description de l’état initial ou l’état de référence;
- le moment où les effets associés à l’action proposée se sont produits pour la première fois;
- le moment où des effets semblables à ceux qui sont appréhendés se sont produits en premier;
- le moment où les usages du territoire ont été fixés;
- les conditions avant perturbation (point de référence historique).

Les limites futures peuvent être choisies en considérant les aspects suivants :

- la fin de la période d’exploitation du projet;
- après la fermeture du projet et la remise en état des lieux;
- après la restauration des CVE aux conditions antérieures à la perturbation;
- la disponibilité des informations relatives à d’autres projets.

En pratique, il faut considérer qu’en remontant loin dans le temps (plus de 10 ans) et qu’en se projetant dans le futur (plus de 5 ans), les informations deviennent difficiles à obtenir et l’analyse peut ainsi devenir spéculative. Par le fait même, l’incertitude sur les prévisions augmente en fonction de la durée de la projection des effets cumulatifs dans le futur. En général, il est admis qu’il est très difficile de prédire avec assurance la probabilité d’occurrence de futurs projets ou actions au-delà d’une période de 10 ans (Bérubé, 2007).

9.1.3 Identification, sélection et description des activités, projets et événements passés, présents et futurs

Dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulatifs, il est nécessaire de faire l'inventaire le plus exhaustif possible en fonction de l'information disponible, des projets, des activités et des autres interventions susceptibles d'avoir eu un effet sur les CVE retenues pour l'analyse, qui les affectent présentement ou qui les affecteront éventuellement. Cette évaluation doit être réalisée à l'intérieur des limites spatio-temporelles déterminées. Cet inventaire doit comprendre :

- les projets de toute nature;
- les actions humaines de toute nature;
- les événements de toute nature;
- les lois et règlements des deux principaux paliers gouvernementaux (gouvernements du Québec et du Canada), lesquels influencent ou sont susceptibles d'influencer les CVE étudiées.

Par la suite, il s'agit d'identifier les actions, les projets, les événements, les lois et règlements ayant pu affecter chaque CVE de façon notable et de décrire brièvement cette influence en utilisant des indicateurs. L'analyse des impacts cumulatifs ne porte que sur les effets négatifs engendrés par une action (Hegmann et coll., 1999).

Les indicateurs sont des éléments connus permettant de traduire l'influence des différentes actions et autres interventions mentionnées précédemment dans le temps et l'espace. Mentionnons que les CVE peuvent être elles-mêmes des indicateurs (Hegmann et coll.,1999).

9.1.4 Description de l'état de référence et des tendances historiques

L'état de référence correspond à la situation qui prévalait il y a un certain nombre d'années, soit la limite temporelle passée. La description de cet état se fait à partir de l'information disponible. Pour certaines CVE, cette information sera très limitée. C'est pourquoi il faut considérer les données disponibles pour chacune des CVE lors de l'établissement de la limite temporelle.

Les tendances historiques s'établissent selon l'analyse de l'influence combinée des projets, des actions et des événements les plus significatifs. Ces tendances intègrent les résultats de l'identification des actions pouvant affecter les CVE de façon notable; elles s'expriment depuis l'état de référence jusqu'à la réalisation de l'étude d'impact spécifique au projet.

9.1.5 Identification et importance des effets cumulatifs

Cette étape consiste à déterminer, pour chaque CVE, s'il y a ou non des effets cumulatifs ou s'il y a un potentiel d'effet cumulatif. La décision s'appuie sur la prise en compte des éléments suivants :

- les tendances historiques;
- les projets, les actions, les événements et autres, en cours ou probables (à l'intérieur de la limite temporelle future déterminée initialement).

Selon Hegmann et coll. (1999), dans le cas d'une évaluation des impacts cumulatifs, la détermination de l'importance des effets est fondamentalement la même que celle d'une étude d'impact, c'est-à-dire que les effets cumulatifs peuvent être évalués en termes d'intensité, de durée et d'étendue. L'intégration de ces critères permet alors de qualifier les impacts cumulatifs résiduels d'un projet comme étant d'importance très faible, faible, moyenne, forte ou très forte, selon la grille d'évaluation de l'étude d'impact.

L'analyse des impacts cumulatifs peut faire intervenir des analyses quantitatives et des discussions sur les aspects qualitatifs. L'analyse qualitative est utilisée lorsqu'il n'existe pas de technique d'analyse quantitative ou lorsque l'examen d'aspects qualitatifs se révèle pertinent. L'analyse des effets cumulatifs demeure essentiellement qualitative dans son ensemble. Elle s'effectue à partir des ressources qui subiront un effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation qui ont été identifiées dans l'étude d'impact du projet.

L'effet cumulatif sera important si les spécialistes jugent que le projet contribue significativement à la dégradation de la CVE. À l'inverse, l'effet cumulatif sera considéré comme étant non important si la CVE n'est pas significativement influencée par le projet par rapport à l'ensemble des actions sur celle-ci. Si les informations s'avèrent insuffisantes et qu'elles ne permettent pas de statuer sur l'effet cumulatif du projet sur une composante, l'effet cumulatif sera alors inconnu.

Hegmann et coll. (1999) spécifient qu'il faut tenir compte des questions suivantes pour évaluer la probabilité qu'un effet cumulatif résulte de la mise en œuvre d'un projet :

- Les effets environnementaux sont-ils nuisibles ?
- Les effets environnementaux nuisibles sont-ils importants ?
- Les effets environnementaux nuisibles et importants sont-ils probables ?

9.2 Paramètres de l'analyse

9.2.1 Retour sur les enjeux du projet

Selon la Directive d'étude d'impacts émise par le MELCCFP pour le projet, il est de la responsabilité du promoteur de définir les enjeux principaux en lien avec son projet. PMET a organisé plusieurs séances d'information et de discussion avec les autorités gouvernementales, les parties prenantes liées au projet et les communautés autochtones entre 2022 et 2025. Ces séances se poursuivront tout au long du projet. Ces diverses sessions d'interaction ont permis de dégager diverses préoccupations qui ont été prises en compte dans la planification du projet et PMET continuera à les considérer dans la suite de la conception et du développement de son projet. Sept préoccupations se sont davantage démarquées et ont été retenues comme enjeux principaux du projet, soit :

- La **préservation de la qualité de l'habitat aquatique**. Cet enjeu est associé à quatre composantes valorisées de l'environnement (CVE) soit les conditions hydrodynamiques et hydrosédimentaires, la qualité de l'eau de surface, la qualité des sédiments et la faune et habitats fauniques. Notons que seules trois de ces CVE ont été retenues pour l'évaluation des impacts. La CVE relative à la qualité des sédiments n'a pas été retenue, car en raison des mesures de contrôle de la qualité des eaux mises en place, aucun effet à long terme n'est prévu sur la qualité des sédiments. Le potentiel cumulatif des trois CVE retenues sera évalué à la section suivante afin de déterminer si elles seront conservées ou non pour l'analyse des impacts cumulatifs.

- La **préservation de la qualité des sols et de l'eau souterraine**. Cet enjeu est associé à deux CVE, soit la qualité des sols et la qualité de l'eau souterraine. Comme les deux CVE ont été retenues pour l'analyse des impacts, elles seront évaluées à la section suivante afin de déterminer si elles seront conservées ou non pour l'analyse des impacts cumulatifs.
- La **préservation des milieux humides et des habitats d'intérêt pour la faune et la flore terrestre**. Cet enjeu est associé à six composantes valorisées de l'environnement (CVE) soit les milieux humides et hydriques, les espèces fauniques à statut particulier, les espèces floristiques à statut particulier, les espèces floristiques et fauniques exotiques envahissantes, la faune terrestre (grande faune et autres espèces de mammifères, avifaune) et le couvert forestier terrestre. Notons que seuls trois de ces CVE ont été retenues pour l'évaluation des impacts. Les trois CVE non retenues comprennent les espèces floristiques à statut particulier et les espèces floristiques et fauniques exotiques envahissantes (car aucune de ces espèces n'a été répertoriée dans les aires d'étude associées au projet), ainsi que le couvert forestier terrestre (car l'impact sur celui-ci a été évalué comme étant marginal). Les trois CVE retenues seront évaluées à la section suivante afin de déterminer si elles seront conservées ou non pour l'analyse des impacts cumulatifs.
- La **préservation de la qualité de vie de la population locale**. Cet enjeu est associé à quatre composantes valorisées de l'environnement (CVE) soit la qualité de l'air, le climat sonore et vibrations, l'ambiance lumineuse et le paysage. Notons que seule la qualité de l'air a été retenue pour l'évaluation des impacts. Les trois autres CVE n'ont pas été retenues en raison de l'éloignement du site minier des récepteurs sensibles aux modifications de ces composantes. Le potentiel cumulatif de la qualité de l'air sera évalué à la section suivante afin de déterminer si cette CVE sera conservée ou non pour l'analyse des impacts cumulatifs.
- La **préservation de la santé, de la sécurité et des conditions socioéconomiques de la population régionale (Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones)**. Cet enjeu est associé à trois CVE soit la santé physique, psychologique et sociale, les activités économiques et la sécurité routière. Comme les trois CVE ont été retenues pour l'analyse des impacts, elles seront évaluées à la section suivante afin de déterminer si elles seront conservées ou non pour l'analyse des impacts cumulatifs.
- La **préservation des activités et usages traditionnels des autochtones et des activités et usage des allochtones (Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles)**. Cet enjeu est associé à six composantes valorisées de l'environnement (CVE) soit la chasse et le piégeage de la faune terrestre et de la sauvagine, la cueillette d'espèces floristiques valorisées, la pêche, le bien-être sur le territoire, la navigation et les vestiges archéologiques, patrimoine naturel et culturel. Notons que seuls quatre de ces CVE ont été retenues pour l'évaluation des impacts. Les deux CVE non retenues comprennent la navigation (car les zones d'études associées au projet ne contiennent pas de voies navigables d'intérêt pour les communautés locales) et les vestiges archéologiques (car les zones d'étude associées au projet ne contiennent pas de secteurs à haut potentiel archéologiques). Le potentiel cumulatif des quatre CVE retenues sera évalué à la section suivante afin de déterminer si elles seront conservées ou non pour l'analyse des impacts cumulatifs.
- La **prise en compte des changements climatiques**. Cet enjeu est associé à deux composantes valorisées de l'environnement (CVE) soit l'adaptation des infrastructures aux changements climatiques et l'atténuation des changements climatiques (émissions de GES). Notons que seule la seconde composante a été retenue pour l'évaluation des impacts. L'adaptation des infrastructures aux changements climatiques n'a pas été retenue, car elle est traitée distinctement dans un chapitre attitré de l'étude d'impact. Le potentiel cumulatif de l'atténuation des changements climatiques sera évalué à la section suivante afin de déterminer s'il sera conservé ou non pour l'analyse des impacts cumulatifs.

Il est à noter que dans la continuité des activités de communication relatives au projet, des modifications pourraient être apportées à ces enjeux et d'autres enjeux pourraient éventuellement être identifiés.

9.2.2 Détermination et justification des CVE retenues

Ainsi qu'il a été mentionné dans l'introduction du présent chapitre et à la section 9.1.1, les CVE qui seront évaluées pour déterminer si elles peuvent subir un effet cumulatif sont celles qui découlent d'un des enjeux principaux et pour lesquelles une analyse des impacts a été réalisée.

Afin que ces CVE soient retenues pour le processus d'analyse des impacts cumulatifs, il est nécessaire, entre autres, que l'impact résiduel qui leur a été attribué soit moyen ou fort et que des informations et des données fiables et suffisantes soient disponibles, tant sur son état de référence que pour les tendances historiques associées à celle-ci. Enfin, notons que les CVE dont la résultante est un impact résiduel positif sur le projet n'ont pas été retenues pour l'analyse des impacts cumulatifs.

Le tableau 9-1 présente, pour chacun des principaux enjeux du Projet, les CVE qui avaient été retenues pour l'analyse des impacts du Projet sur l'environnement. Pour chacune de ces CVE, le tableau indique si elle est retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs, ce qui justifie cette décision.

Tableau 9-1 Identification des CVE retenues pour l'analyse des impacts cumulatifs

Composante du milieu	Sélectionnée		Justification
	Oui	Non	
Enjeu 1 : Préservation de la qualité de l'habitat aquatique			
Conditions hydrodynamiques et hydrosédimentaires		X	Les conditions hydrodynamiques et hydrosédimentaires de la région d'implantation du Projet ont subi d'importantes modifications via l'implantation des divers barrages et digues du projet hydroélectrique global de la Baie-James. Ces modifications sont survenues au cours des années 1970 et 80 et depuis, un nouvel équilibre artificiel (maintenu par la présence des barrages et digues) s'est établi. Toute nouvelle perturbation des conditions existantes pourrait avoir un effet sur l'équilibre existant. Les modifications générées par le projet concernent essentiellement la mise en place de barrages sur le lac L01 et d'une dérivation entre ce lac et le lac L05. Une Note technique préparée par Atkins Realis en septembre 2025 sur les effets de ces travaux sur les risques d'inondation, d'érosion et de dispersion de contaminant a montré que seuls des impacts limités sur l'érosion à des endroits spécifiques sont anticipés résultant en des impacts résiduels d'importance mineure. En considérant ces résultats, la CVE n'est pas retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Qualité de l'eau de surface	X		Les impacts générés par le projet sur la qualité de l'eau de surface seront essentiellement ressentis sur une portion restreinte de la ZEL biophysique. L'ensemble des eaux de surface interceptées, ainsi que l'eau générée par les activités minières, seront captées et traitées aux normes de rejet établies avant leur rejet dans le cours d'eau CE11 situé juste en amont des lacs L09 et L10, du cours d'eau CE15 et du lac L27. Un impact résiduel moyen étant anticipé pour cette composante, elle est donc retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Faune (poisson) et habitat aquatique	X		Le Projet entraîne divers empiètements dans l'habitat du poisson via la mise en place des installations minières et en raison de l'assèchement d'une partie (13%) du lac L01 afin d'atteindre le minerai via des fosses d'exploitation. De plus, le rabattement de l'eau causé par le pompage de la fosse et de la mine souterraine ainsi que la redirection d'une partie des eaux de surface du secteur des haldes affecteront les niveaux d'eau au sein de certains habitats du poisson. Considérant ses impacts, une importance moyenne est anticipée pour l'impact résiduel et cette CVE est donc retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.

Composante du milieu	Sélectionnée		Justification
	Oui	Non	
Enjeu 2 : Préservation de la qualité des sols et de l'eau souterraine			
Qualité des sols		**X**	Les impacts sur les sols seront localisés dans la zone de l'empreinte du projet et peu propices à générer des impacts cumulatifs considérant l'absence d'autres activités pouvant être une source de perturbation (physique ou chimique) des sols. L'importance de l'impact résiduelle pour cette CVE a d'ailleurs été jugée mineure. Cette composante n'est donc pas retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Qualité de l'eau souterraine		**X**	Les impacts potentiels du projet sur cette composante impliquent des risques de contamination et un certain rabattement de la nappe phréatique. Toutefois, le caractère très localisé des effets ressentis (se limitant généralement à la zone d'étude « de projet ») et la mise en place des mesures d'atténuation courantes limiteront les impacts résiduels à une importance mineure. Pour ces raisons, cette composante ne sera pas retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Enjeu 3 : Préservation des milieux humides et des habitats d'intérêt pour la faune et la flore terrestre			
Milieux humides et hydriques	**X**		Les milieux humides sont relativement bien représentés dans les zones d'études du projet et des impacts non négligeables sont générés, en phase construction, résultant des baisses potentielles de niveau d'eau. L'importance reconnue pour les écosystèmes de ces milieux sensibles et fragiles, combinée aux effets décrits ci-dessus, favorise la rétention de cette composante pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Espèces fauniques à statut particulier	**X**		Un total de 16 espèces à statut particulier a vu sa présence confirmer au sein de la ZEL biophysique du projet, dont le caribou forestier, 11 espèces d'oiseaux, 4 espèces de chiroptères et un micromammifère. Les pertes d'habitats et les perturbations par les nuisances générées par la construction et l'exploitation du projet ainsi que les risques accrus de collision avec certaines de ces espèces (circulation routière) ont conduit à l'attribution d'un impact résiduel d'importance moyenne pour cette CVE en phase construction et exploitation. Elle est donc retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Faune terrestre et habitats fauniques (grande faune et autres espèces de mammifères, avifaune dont les oiseaux migrateurs)	**X**		Les divers aménagements du projet (route d'accès, corridor électrique, installations physiques, haldes et parc à résidus) entraîneront une perte d'habitat faunique terrestre et des perturbations dans l'usage du territoire par la faune terrestre ainsi qu'une augmentation des risques de collisions avec ces espèces (circulation routière).Les diverses perturbations anticipées sur cette CVE ont conduit à l'attribution d'un impact d'importance moyenne en phase exploitation et donc sa retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Couvert forestier		**X**	Le couvert forestier devant être coupé dans le cadre du projet est très commun dans la région et composé surtout de forêts en régénération et de résineux d'une densité faible, ce qui a conduit à l'attribution d'une importance de l'impact mineure pour cette CVE. Le couvert forestier n'est donc pas retenu pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Enjeu 4 : Préservation de la qualité de vie de la population locale			
Qualité de l'air		**X**	Les résultats de modélisation des émissions atmosphériques associées au projet montrent que le projet respecte les diverses normes et critères provinciaux et fédéraux au droit des récepteurs sensibles présents autour du site du projet. Cette composante n'est donc pas retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Enjeu 5 : Préservation de la santé, de la sécurité et des conditions socioéconomiques de la population régionale (Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones)			
Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale	**X**		La construction du projet risque de raviver les tensions observées lors des grands projets d'aménagement dans la région depuis les années 1970. De plus, l'arrivée de travailleurs non autochtones supplémentaires pourrait aggraver certains problèmes sociaux apparus depuis le développement initial de la région, notamment une surcharge des services sociaux existants, tels que les établissements de santé, et des difficultés d'intégration pour les femmes dans un milieu de travail à prédominance masculine comme celui du secteur minier. Le projet pourrait également limiter l'accès à certaines parties du territoire, affectant ainsi la transmission des savoir-faire traditionnels. Cette composante est donc prise en compte dans l'évaluation des impacts cumulatifs.

Composante du milieu	Sélectionnée		Justification
	Oui	Non	
Retombées économiques (création d'emplois partenariat économique)		X	L'impact du projet sur les activités économiques s'ajoute à un ensemble d'autres projets qui ont permis de développer l'économie de la région et d'assurer des emplois de qualité à long terme aux travailleurs de la région. Comme cette CVE représente un impact positif, elle n'est pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Sécurité routière	X		Bien que le projet entraîne une augmentation importante de circulation véhiculaire sur les routes Transtaïga et Billy-Diamond, celle-ci n'aura que peu d'effets sur la circulation, car ces routes ont été conçues pour des débits beaucoup plus importants. Le projet augmente le risque d'accidents, en raison de l'augmentation de la circulation de camions lourds et par la dégradation des infrastructures routières, principalement en phase exploitation. Ces éléments ont conduit à l'attribution d'un impact résiduel d'importance moyenne. Pour ces raisons, la CVE est retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Enjeu 6 : Préservation des activités et usages traditionnels des autochtones et des activités et usages allochtones (Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles)			
Chasse et piégeage (faune terrestre et sauvagine)	X		La présence physique du projet constitue une source de perturbation des activités fauniques et une possible source de bioaccumulation de contaminants (métaux) rendant les territoires occupés et environnants moins intéressants pour les activités de chasse et de piégeage. Cette CVE est donc retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Pêche		X	La faible utilisation des lacs L01 et L27 par le maître de trappe du territoire CH39 et sa famille ainsi que l'accès toujours possible à ces lacs durant l'exploitation résultent en un impact résiduel d'importance mineure. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Cueillette d'espèces floristiques valorisées		X	Les entrevues avec le maître de trappe du territoire CH39 ont permis d'établir que sa famille n'utilisait pas le secteur du site du projet pour la cueillette de plantes valorisées. Il en résulte donc un impact résiduel d'importance mineure. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Bien-être sur le territoire	X		La présence physique du projet pourrait affecter l'utilisation traditionnelle du territoire et du mode de vie des cris. Cette CVE est donc retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs. Toutefois, comme il a été établi son lien étroit avec la CVE Santé physique, psychologique et sociale, ces deux CVE seront considérées ensemble pour l'analyse des impact cumulatifs.
Enjeu 7 : Prise en compte des changements climatiques			
Atténuation des changements climatiques (émissions de GES) (Transition énergétique)	X		Étant donné l'importance accordée aux cibles de réduction des GES devant être atteintes par le Québec et le Canada, toute augmentation des émissions doit être prise en compte afin d'assurer un portrait actualisé à l'échelle provinciale et nationale. Une évaluation des impacts cumulatifs a donc été considérée pour cette composante.

En résumé, dix CVE ont été conservées et seront évaluées pour les impacts cumulatifs, soit :

- la qualité des eaux de surface;
- la faune (poisson) et l'habitat aquatique;
- les milieux humides et hydriques;
- les espèces fauniques à statut particulier;
- la faune et les habitats terrestres (grande faune et autres espèces de mammifères, avifaune dont les oiseaux migrateurs);
- la santé physique, psychologique et sociale de la population régionale (conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones);
- la sécurité routière;
- la chasse et le piégeage (faune terrestre et sauvagine);

- le bien-être sur le territoire (sera traité conjointement avec la CVE Santé physique, psychologique et sociale);
- l'atténuation des changements climatiques (émissions de GES) (transition énergétique).

Ces CVE sont en lien avec cinq des sept enjeux environnementaux mis de l'avant dans le cadre des diverses consultations tenues pour ce projet (voir section 9.1.1). Les enjeux non représentés sont les enjeux nº 2 - Préservation de la qualité des sols et de l'eau souterraine et no 4 – Préservation de la qualité de vie de la population locale.

9.2.3 Limites spatiales et temporelles

Le tableau 9-2 présente les limites spatiales et temporelles ainsi que les indicateurs relatifs à chaque composante valorisée retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs. Soulignons qu'en raison des caractéristiques propres à chaque composante valorisée, celles-ci peuvent avoir des limites spatiales et temporelles différentes.

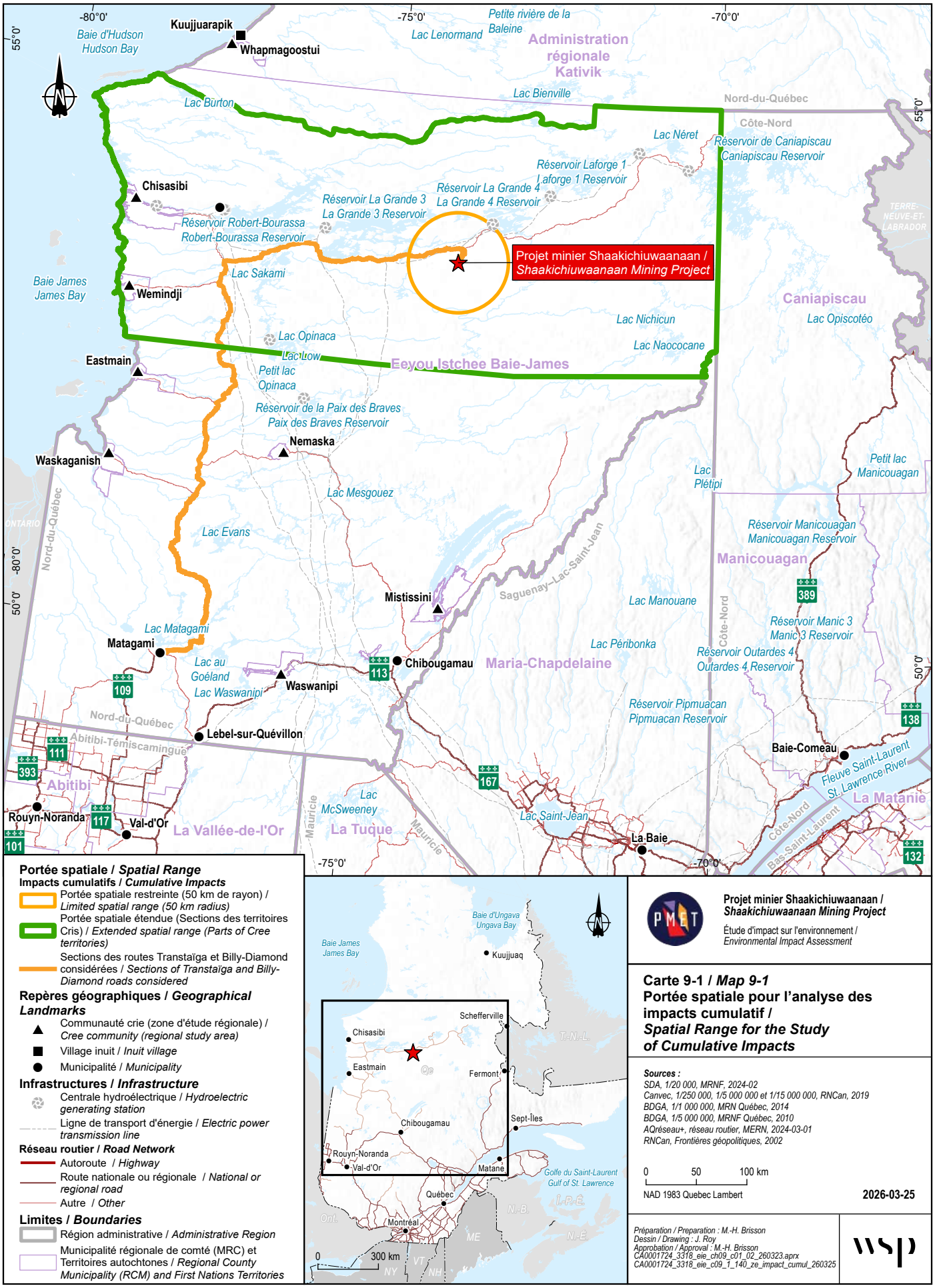
Tableau 9-2 Portées temporelle et spatiale et indicateurs liés aux composantes valorisées retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs

Composante valorisée	Indicateur	Portée temporelle	Portée spatiale
Enjeu 1 : Préservation de la qualité de l'habitat aquatique			
Qualité de l'eau de surface	Nombre de cours d'eau recevant des effluents	1970-2035	Restreinte (rayon de 50 km autour du site du projet)
Faune et habitat aquatique	Superficie d'habitat faunique affectée	1970-2035	Restreinte (rayon de 50 km autour du site du projet)
Enjeu 2 : Préservation de la qualité des sols et de l'eau souterraine			
Aucune CVE en lien avec cet enjeu n'a été retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs			
Enjeu 3 : Préservation des milieux humides et des habitats d'intérêt pour la faune et la flore terrestre			
Milieux humides et hydriques	Superficie affectée	1970-2035	Restreinte (rayon de 50 km autour du site du projet)
Espèces fauniques à statut particulier	Superficie affectée	1970-2035	Restreinte (rayon de 50 km autour du site du projet)
Faune terrestre et habitats fauniques (grande faune et autres espèces de mammifères, avifaune dont les oiseaux migrateurs)	Superficie affectée	1970-2035	Restreinte (rayon de 50 km autour du site du projet)
Enjeu 4 : Préservation de la qualité de vie de la population locale			
Aucune CVE en lien avec cet enjeu n'a été retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs			

Composante valorisée	Indicateur	Portée temporelle	Portée spatiale
Enjeu 5 : Préservation de la santé, de la sécurité et des conditions socioéconomiques de la population régionale (Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones)			
Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale	Ensemble d'indicateurs spécifiques à ces aspects	1970-2035	Étendue (Territoire recoupant l'ensemble ou une partie des communautés de Chisasibi, Mistissini et Wemindji)
Sécurité routière	Données sur la fréquence d'intervention pour réparer les routes Transtaïga et Billy-Diamond Nombre d'accidents associés à la circulation des véhicules du projet.	1970-2035	Spécifique (Tracé des routes Transtaïga et Billy-Diamond)
Enjeu 6 : Préservation des activités et usages traditionnels des autochtones et des activités et usages allochtones (Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles)			
Chasse et piégeage (faune terrestre et sauvagine)	Superficie d'interaction possible	1970-2035	Restreinte (rayon de 50 km autour du site du projet)
Bien-être sur le territoire	Ensemble d'indicateurs spécifiques à cet aspect	1970-2035	Étendue (Territoire recoupant l'ensemble ou une partie des communautés de Chisasibi, Mistissini et Wemindji)
Enjeu 7 : Prise en compte des changements climatiques			
Atténuation des changements climatiques (émissions de GES) (transition énergétique)	% d'augmentation des émissions	2008-2035	Étendue (Territoire recoupant l'ensemble ou une partie des communautés de Chisasibi, Mistissini et Wemindji)

La carte 9-1 illustre la délimitation des zones d'étude considérées pour l'analyse des impacts cumulatifs. Elle présente les trois principales zones considérées pour l'évaluation des impacts cumulatifs, soit :

- une zone circulaire centrée sur le site minier proposé d'un rayon de 50 km (Portée spatiale restreinte);
- une aire incluant les limites du territoire ancestral de la communauté de Chisasibi la majeure partie du territoire ancestral de la communauté de Wemindji et une partie du territoire ancestral de la communauté de Mistissini (Portée spatiale spécifique);
- une zone de 3 km de part et d'autre de la route Transtaïga entre l'accès au site minier et la route Billy-Diamond (Portée spatiale étendue).



Portée spatiale / *Spatial Range*

Impacts cumulatifs / *Cumulative Impacts*

- Portée spatiale restreinte (50 km de rayon) / *Limited spatial range (50 km radius)*
- Portée spatiale étendue (Sections des territoires Cris) / *Extended spatial range (Parts of Cree territories)*
- Sections des routes Transtaïga et Billy-Diamond considérées / *Sections of Transtaïga and Billy-Diamond roads considered*

Repères géographiques / *Geographical Landmarks*

- Communauté crie (zone d'étude régionale) / *Cree community (regional study area)*
- Village inuit / *Inuit village*
- Municipalité / *Municipality*

Infrastructures / *Infrastructure*

- Centrale hydroélectrique / *Hydroelectric generating station*
- Ligne de transport d'énergie / *Electric power transmission line*

Réseau routier / *Road Network*

- Autoroute / *Highway*
- Route nationale ou régionale / *National or regional road*
- Autre / *Other*

Limites / *Boundaries*

- Région administrative / *Administrative Region*
- Municipalité régionale de comté (MRC) et Territoires autochtones / *Regional County Municipality (RCM) and First Nations Territories*

Projet minier Shaakichiuwaanaan / *Shaakichiuwaanaan Mining Project*

Étude d'impact sur l'environnement / *Environmental Impact Assessment*

Carte 9-1 / *Map 9-1*
Portée spatiale pour l'analyse des impacts cumulatif / *Spatial Range for the Study of Cumulative Impacts*

Sources :

SDA, 1/20 000, MRNF, 2024-02
Canvec, 1/250 000, 1/5 000 000 et 1/15 000 000, RNCan, 2019
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2014
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
RNCan, Frontières géopolitiques, 2002

0 50 100 km

NAD 1983 Quebec Lambert

2026-03-25

Préparation / Preparation : M.-H. Brisson
Dessin / Drawing : J. Roy
Approbation / Approval : M.-H. Brisson
CA0001724_3318_eie_ch09_c01_02_260323.aprx
CA0001724_3318_eie_c09_1_140_ze_impact_cumul_260325

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. / Boundary accuracy and measurements shown on this document are not intended for engineering or land delineation purposes. No land analysis has been performed by a land surveyor.

9.2.4 Projets, actions et événements considérés dans l'analyse

Un inventaire le plus exhaustif possible des projets, des actions et des événements locaux et régionaux passés, en cours et futurs a été réalisé au moyen d'une revue de la documentation disponible et lors de diverses rencontres avec les parties prenantes régionales des communautés autochtones et allochtones du territoire. De nombreux sites Internet, tels que ceux du MELCCFP, du Comité consultatif pour l'environnement de la Baie-James, de l'AEIC, du MRNF, d'Hydro-Québec, du GREIBJ, etc., et des rapports d'évaluation d'impacts environnementaux de projets sur le même territoire que celui du projet minier ou à proximité ont été consultés afin d'obtenir des informations sur les effets pertinents de ces projets.

Les tableaux 9-3 et 9-4 présentent la liste des projets, actions et événements passés, en cours ou à venir pour chacune des CVE retenues. Cette liste est présentée selon six thèmes :

- exploitation des ressources naturelles : essentiellement des activités minières et de production d'énergie électrique (barrages, digues, réservoirs et centrales). Aucune activité d'exploitation forestière n'est présente;
- infrastructures et services : incluant des postes et lignes électriques ainsi que des routes, des aéroports et des aérodromes et des voies ferrées (projetées);
- occupation du territoire (activités de chasse et de pêche sportives) : incluant essentiellement des campements et des abris sommaires ainsi qu'une ancienne pourvoirie transformée en centre d'activités lié à la Nation Cri de Chisasibi;
- territoire faunique ou ayant une protection : incluant des parcs;
- perturbations naturelles et autres, soit essentiellement des feux de forêt;
- gouvernance et aménagement du territoire : incluant des lois, des ententes, des plans de développements, des plans de rétablissements concernant les communautés autochtones ainsi que la protection des composantes environnementales.

La carte 9-2 présente les projets considérés pour l'analyse des impacts cumulatifs, passés ou présents, touchant le territoire et dont les données de localisation sont disponibles.

Tableau 9-3 Projets, actions et événements susceptibles d'exercer une influence sur les composantes valorisées retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Qualité de l'eau de surface	Faune et habitat aquatiques	Milieux humides et hydriques	Faune terrestre et habitats fauniques	Espèces fauniques à statut particulier
Exploitation des ressources naturelles								
Activités d'exploration minières	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par le biais de rejets associés aux activités d'exploration minières.	Contribution à la dégradation de l'habitat aquatique par le biais des activités d'exploration minières.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais des activités d'exploration minières.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais des activités d'exploration minières.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais des activités d'exploration minières.
Mine Shaakichiuwaanaan		X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par le biais de rejets associés aux activités de construction et d'exploitation de la mine.	Contribution à la dégradation et à la perte d'habitat aquatique par le biais de rejets associés aux activités de construction et d'exploitation de la mine.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Mine Adina	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par le biais de rejets associés aux activités de construction et d'exploitation de la mine.	Contribution à la dégradation et à la perte d'habitat aquatique par les activités de construction et d'exploitation et par la présence des composantes de la mine.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Mine Tilly			X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par le biais de rejets associés aux activités de construction et d'exploitation de la mine.	Contribution à la dégradation et à la perte d'habitat aquatique par les activités de construction et d'exploitation et par la présence des composantes de la mine.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Mine Cancet			X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par le biais de rejets associés aux activités de construction et d'exploitation de la mine.	Contribution à la dégradation et à la perte d'habitat aquatique par les activités de construction et d'exploitation et par la présence des composantes de la mine.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Mine Eleonore	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par le biais de rejets associés aux activités de construction et d'exploitation de la mine.	Contribution à la dégradation et à la perte d'habitat aquatique par les activités de construction et d'exploitation et par la présence des composantes de la mine.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Mine Renard	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par les activités de construction et d'exploitation et par la présence des composantes de la mine.	Contribution à la dégradation et à la perte d'habitat aquatique par les activités de construction et d'exploitation et par la présence des composantes de la mine.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'entretien du site.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'entretien du site.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'entretien du site.
Bancs d'emprunt	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par les activités d'ouverture et d'exploitation des bancs d'emprunt.	Contribution à la dégradation et à la perte d'habitat aquatique par les activités d'ouverture et d'exploitation des bancs d'emprunt.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par les activités d'ouverture et d'exploitation des bancs d'emprunt.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par les activités d'ouverture et d'exploitation des bancs d'emprunt.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par les activités d'ouverture et d'exploitation des bancs d'emprunt.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Qualité de l'eau de surface	Faune et habitat aquatiques	Milieux humides et hydriques	Faune terrestre et habitats fauniques	Espèces fauniques à statut particulier
Installations des centrales électriques présentent sur le territoire dont La Grande-1, La Grande-2A, Robert-Bourassa, La Grande-3, La Grande-4, Laforge-1, Laforge 2, Brisay et Sarcelle (bureaux, barrages et digues, centrale, aménagements connexes)	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale par la mise en eau des réservoirs et via les activités d'exploitation de ces installations.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques par la mise en eau des réservoirs et via la présence et l'exploitation de ces installations.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Infrastructures et services								
Divers postes et lignes existants en lien avec les projets d'Hydro-Québec	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors de leur construction et par certaines activités d'exploitation et d'entretien.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques par la présence et l'exploitation de ces installations.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Nouvelle ligne à 120 kV, d'environ 53 km (Opiton1), entre le poste Tilly et le site minier Shaakichiuwaanaan (2028-2029) (BBA, 2025). Ce projet inclut deux postes, soit un à 315-120 kV près du poste Tilly et un second au site minier à 120 kV/13,8 kV. La ligne sera installée sur une structure de bois en « H » de 21 m de haut. L'emprise aura 38 m de largeur.			X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors de sa construction et de son entretien.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques par la construction, la présence et l'exploitation de ces installations.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Routes Transtaïga (non pavée), Billy-Diamond (pavée) et de la Baie-James (non pavée) ainsi que divers chemins d'accès du secteur.	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors de leur construction, par leur exploitation ainsi que lors des activités d'entretien.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques lors de leur construction, par leur exploitation ainsi que lors des activités d'entretien.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Grande Alliance – Mise à niveau et pavage de la route d'accès vers Wemindji depuis la route Billy-Diamond (150 km).			X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors des travaux de mise à niveau et de pavage et par son entretien futur.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques lors des travaux de mise à niveau et de pavage et par son entretien futur.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation lors des travaux de mise à niveau et de pavage et par son entretien futur.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée lors des travaux de mise à niveau et de pavage et par son entretien futur.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier lors des travaux de mise à niveau et de pavage et par son entretien futur.
Grande Alliance – Développement d'une section de route reliant la route 167 à la route Transtaïga (environ 125 km)			X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.
Grande Alliance – Développement d'une route entre Radisson et Wapmagoostui (environ 175 km)			X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.
Grande Alliance – Développement d'un corridor ferroviaire du km 257 de la route Billy-Diamond jusqu'à l'intersection avec la route Transtaïga (287 km)			X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier lors des éventuels travaux de construction et par son entretien futur.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Qualité de l'eau de surface	Faune et habitat aquatiques	Milieux humides et hydriques	Faune terrestre et habitats fauniques	Espèces fauniques à statut particulier
Aéroports et aérodromes (La Grande, LG-3, LG-4, Fontange, Lac-Pau, Chisasibi, Wemindji, Pourvoirie Mirage, Mine Eléonore et Mine Renard)	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors de leur construction, de leur exploitation et des travaux d'entretien.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques lors de leur construction, de leur exploitation et des travaux d'entretien.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de la construction des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée par le biais de la construction et la présence des installations et par les activités d'exploitation.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction, de la présence des installations et par les activités d'exploitation.
Sites d'enfouissement	X	X	X	Contribution à la dégradation de la qualité de l'eau de surface locale lors de leur construction et via leur exploitation.	Contribution à la dégradation de la qualité des habitats aquatiques lors de leur construction et de leur exploitation.	Contribution à la perte de superficie de milieux humides et hydriques et à leur dégradation par le biais de leur construction et de leur exploitation.	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée lors de la construction et de l'exploitation de ces installations.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction et de l'exploitation de ces installations.
Tours de télécommunication	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Contribution à la perte/perturbation des habitats fauniques terrestres et dérangement de la faune associée lors de la construction et de l'entretien de ces tours.	Contribution à la perturbation des habitats et des activités des espèces fauniques à statut particulier par le biais de la construction et de l'entretien de ces installations.
Occupation du territoire								
Villages des communautés cris (Wemindji et Chisasibi)	X	X	X	Les villages peuvent générer des eaux usées et pluviales pouvant affecter la qualité des eaux de surface.	Les villages peuvent générer des eaux usées et pluviales pouvant affecter la qualité des habitats aquatiques.	Les villages peuvent générer des eaux pluviales pouvant affecter la qualité des milieux humides.	Les activités au niveau des villages peuvent perturber les activités de la faune environnante.	Les activités au niveau des villages peuvent perturber les activités de la faune à statut particulier environnante.
Campement Cris temporaires et permanents	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Campement et abri sommaire (allochtone). Une suspension administrative des baux de villégiature et actuellement en application dans la région d'Eeyou Istchee Baie-James. Seuls ceux déjà attribués sont donc considérés.	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Territoire faunique ou ayant une protection								
Parcs nationaux, réserves du territoire aux fins d'aires protégées et réserve de la biodiversité projetée	X	X	X	Protection de la qualité de l'eau par le contrôle des activités pouvant se dérouler sur ces territoires.	Protection de la qualité des habitats aquatiques et de la faune associée par le contrôle des activités pouvant se dérouler sur ces territoires.	Protection des milieux humides et hydriques par le contrôle des activités pouvant se dérouler sur ces territoires.	Protection de la qualité des habitats fauniques terrestres et de la faune associée par le contrôle des activités pouvant se dérouler sur ces territoires.	Protection des espèces fauniques à statut et de leur habitat par le contrôle des activités pouvant se dérouler sur ces territoires.
Perturbations naturelles et autres								
Incendie de forêt (phénomène cyclique).	X		X	Perturbation de la qualité de l'eau de surface par l'introduction de cendres (MES, pH, etc.) dans l'eau.	Perturbation de la qualité des habitats aquatiques par l'introduction de cendres (MES, pH, etc.) dans l'eau.	Perturbation de la qualité des milieux humides et hydriques par la combustion d'espèces végétales et l'introduction de cendres (MES, pH, etc.) dans ces milieux.	Perturbation de la qualité des habitats fauniques terrestres et de la faune associée en raison de la combustion de la strate végétale modifiant les habitats existants ainsi que par les problèmes de santé (inhalation de fumée, brûlures) et la mortalité des espèces fauniques.	Perturbation de la qualité des habitats fauniques terrestres et des espèces fauniques à statut associée en raison de la combustion de la strate végétale modifiant les habitats existants ainsi que par les problèmes de santé (inhalation de fumée, brûlures) et la mortalité des espèces fauniques.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Qualité de l'eau de surface	Faune et habitat aquatiques	Milieux humides et hydriques	Faune terrestre et habitats fauniques	Espèces fauniques à statut particulier
Syndrome du museau blanc (SMB) (détecté au Québec en 2010).	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Contamination des chiroptères et augmentation de la mortalité dans les populations. Modifications dans la dynamique des différentes espèces (résidentes comparativement à migratrices).	Sept des huit espèces de chiroptères du Québec ont un statut de protection au fédéral ou au provincial. Parmi celles-ci, trois espèces sont susceptibles d'être contaminées par le SMB. Contamination des chiroptères et augmentation de la mortalité dans les populations. Modifications dans la dynamique des différentes espèces (résidentes comparativement à migratrices).
Gouvernance et aménagement du territoire								
Pensionnats autochtones	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Signature de la CBJNQ (1975)	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Entente de la Paix des Braves, Conventions Nadoshtin, Boumhounan et Niskamoon et Entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James.	X	X	X	Non applicable	Non applicable.	Non applicable	Non applicable	Non applicable.
Plan Nord	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Grande Alliance	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Plan de rétablissement du caribou forestier 2005-2012 et mise à jour de ce plan (2012-2022).	X	X		Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Protection et mise en place de plan de rétablissement des populations de caribou.
Attribution d'un statut particulier aux termes de la Loi sur les espèces en péril et de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables qui implique la protection de l'habitat des espèces à statut particulier.	X	X	X	Non applicable	Protection des espèces de poisson et de leur habitat	Non applicable	Protection des espèces et de leur habitat	Protection des espèces et de leur habitat.

Tableau 9-4 Projets, actions et événements susceptibles d'exercer une influence sur les composantes valorisées

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale	Sécurité routière	Bien-être sur le territoire	Chasse et piégeage	Atténuation des changements climatiques (Émissions de GES)
Exploitation des ressources naturelles								
Activités d'exploration minières	X	X	X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant à ces activités.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond et à l'augmentation du risque d'accident par la circulation accrue de camions et autres véhicules.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais de restrictions d'accessibilité aux ressources, une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la multiplication des chemins d'accès et des aires de forages. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules.
Mine Shaakichiuwaanaan		X	X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond et à l'augmentation du risque d'accident par la circulation accrue de camions et autres véhicules.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais de restrictions d'accessibilité aux ressources, une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la multiplication des chemins d'accès et le développement des installations. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules.
Mine Adina	X	X	X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond et à l'augmentation du risque d'accident par la circulation accrue de camions et autres véhicules. Toutefois, il est possible que la circulation s'effectue via une nouvelle route reliant la route Transtaïga à la route 167N.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais de restrictions d'accessibilité aux ressources, une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la multiplication des chemins d'accès et le développement des installations. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules.
Mine Tilly			X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond et à l'augmentation du risque d'accident par la circulation accrue de camions et autres véhicules. Toutefois, il est possible que la circulation s'effectue via une nouvelle route reliant la route Transtaïga à la route 167N.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais de restrictions d'accessibilité aux ressources, une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la multiplication des chemins d'accès et le développement des installations. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules.
Mine Cancet			X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond et à l'augmentation du risque d'accident par la circulation accrue de camions et autres véhicules. Toutefois, il est possible que la circulation s'effectue via une nouvelle route reliant la route Transtaïga à la route 167N.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais de restrictions d'accessibilité aux ressources, une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la multiplication des chemins d'accès et le développement des installations. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules.

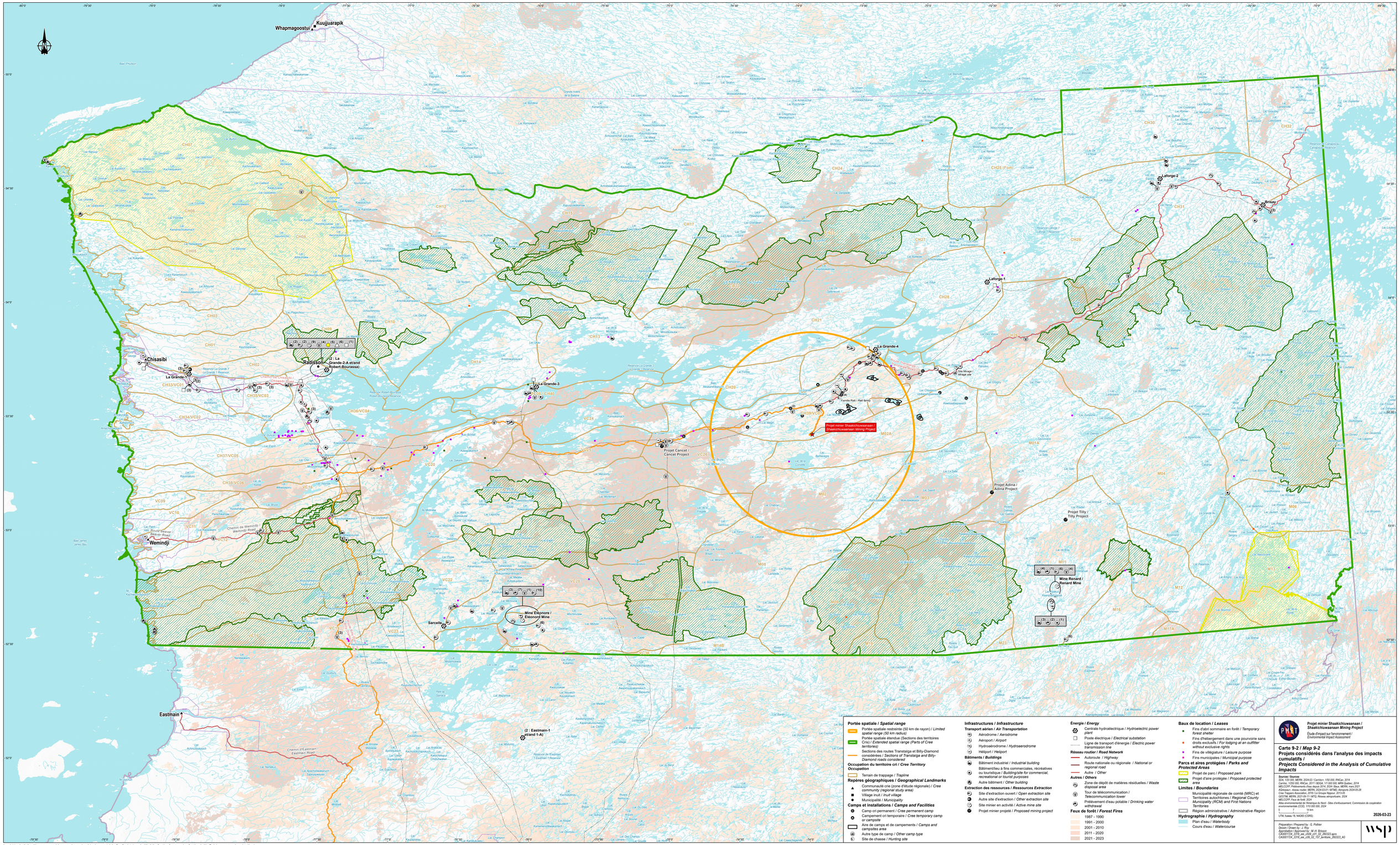
Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale	Sécurité routière	Bien-être sur le territoire	Chasse et piégeage	Atténuation des changements climatiques (Émissions de GES)
Mine Éléonore	X	X	X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond et à l'augmentation du risque d'accident par la circulation accrue de camions et autres véhicules.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais de restrictions d'accessibilité aux ressources, une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la multiplication des chemins d'accès et le développement des installations Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules.
Mine Renard	X	X	X	Non applicable	La mine étant présentement fermée, la circulation, sur la route 167N est minimale, donc cet aspect est non applicable.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais de restrictions d'accessibilité aux ressources, une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la multiplication des chemins d'accès et le développement des installations. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Non applicable car la mine n'est actuellement pas en exploitation.
Bancs d'emprunt	X	X	X	Non applicable	L'exploitation de ces bancs d'emprunt génère une activité routière pouvant contribuer à la dégradation des routes et à l'augmentation du risque d'accident.	Non applicable	L'exploitation des bancs d'emprunts peut contribuer à perturber les activités de chasses et piégeages sur les secteurs environnants.	L'exploitation des bancs d'emprunts peut contribuer à la génération de GES via la machinerie et les camions requis.
Installations des centrales électriques présentent sur le territoire dont La Grande-1, La Grande-2A, Robert-Bourassa, La Grande-3, La Grande-4, Laforge-1, Laforge 2, Brisay et Sarcelle (bureaux, barrages et digues, centrale, aménagements connexes)	X	X	X	Génération confirmée de tensions sociales au sein des communautés et de problèmes documentés quant aux influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Certains effets documentés sur la santé des travailleurs associés au projet.	Contribution à la détérioration de la route Transtaïga par la circulation de camions et autres véhicules durant l'exploitation et l'entretien des installations.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais de restrictions d'accessibilité aux ressources, une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la multiplication des chemins d'accès ainsi que par la présence des installations de production et des réservoirs. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules.
Infrastructures et services								
Divers postes et lignes existants en lien avec les projets d'Hydro-Québec		X	X	Génération confirmée de tensions sociales au sein des communautés et de problèmes documentés quant aux influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Certains effets documentés sur la santé des travailleurs associés au projet.	Contribution à la détérioration de la route Transtaïga et de certains chemins secondaires par la circulation de camions et autres véhicules durant l'exploitation et l'entretien des installations.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique par le biais de la création d'une nouvelle emprise facilitant l'accès au territoire. Modification et perte de territoire causé par la présence de l'emprise et de la ligne. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules liés à l'opération et l'entretien de ces installations.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale	Sécurité routière	Bien-être sur le territoire	Chasse et piégeage	Atténuation des changements climatiques (Émissions de GES)
Nouvelle ligne à 120 kV, d'environ 53 km (Opiton1), entre le poste Tilly et le site minier Shaakichiuwaanaan (2028-2029) (BBA, 2025). Ce projet inclut deux postes, soit une à 315-120 kV près du poste Tilly et un second au site minier à 120 kV/13,8 kV. La ligne sera installée sur une structure de bois en « H » de 21 m de haut. L'emprise aura 38 m de largeur.			X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration de la route Transtaïga et de certains chemins secondaires par la circulation accrue de camions et autres véhicules durant la construction et l'entretien des installations.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique par le biais de la création d'une nouvelle emprise facilitant l'accès au territoire. Modification et perte de territoire causé par la présence de l'emprise et de la ligne. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules liés à l'opération et l'entretien de ces installations.
Routes Transtaïga (non pavée), Billy-Diamond (pavée) et de la Baie-James (non pavée) ainsi que divers chemins d'accès du secteur.	X	X	X	Génération de tensions sociales au sein des communautés en raison des pour et des contres d'une plus grande accessibilité au territoire.	Non applicable	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique par le biais de la création de nouveaux chemins d'accès facilitant l'accès au territoire. Modification et perte de territoire causé par la présence des routes et chemins d'accès. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules liés à leur entretien.
Grande Alliance – Mise à niveau et pavage de la route d'accès vers Wemindji depuis la route Billy-Diamond (150 km).			X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Amélioration de la sécurité routière sur cette route d'accès par sa mise à niveau et son pavage.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Non applicable	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules liés à la réalisation des travaux et pour son entretien futur.
Grande Alliance – Développement d'une section de route reliant la route 167 à la route Transtaïga (environ 125 km)			X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration de la route Transtaïga et de la route 167N par la circulation accrue de camions et autres véhicules durant la construction de la nouvelle route.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité. Augmentation de la pression de prélèvement faunique par le biais de la création de nouveaux chemins d'accès facilitant l'accès au territoire.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la présence de la nouvelle route. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules liés à la construction et l'entretien de cette nouvelle route.
Grande Alliance – Développement d'une route entre Radisson et Wapmagoostui (environ 175 km)			X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond par la circulation accrue de camions et autres véhicules durant la construction de la nouvelle route.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité. Augmentation de la pression de prélèvement faunique par le biais de la création de nouveaux chemins d'accès facilitant l'accès au territoire.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la présence de la nouvelle route. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules liés à la construction et l'entretien de cette nouvelle route.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale	Sécurité routière	Bien-être sur le territoire	Chasse et piégeage	Atténuation des changements climatiques (Émissions de GES)
Grande Alliance – Développement d'un corridor ferroviaire du km 257 de la route Billy-Diamond jusqu'à l'intersection avec la route Transtaïga (287 km)			X	Génération possible de tensions sociales au sein des communautés et d'inquiétude quant à des influences négatives résultant du contact avec des travailleurs non natifs de la région. Préoccupation quant à la santé des travailleurs de la région contribuant au projet.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond par la circulation accrue de camions et autres véhicules durant la construction de la nouvelle route.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité. Augmentation de la pression de prélèvement faunique par le biais de la création d'une nouvelle voie ferrée facilitant l'accès au territoire.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la présence du nouveau chemin de fer. Changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules liés à la construction et l'entretien de ce nouveau chemin de fer.
Aéroports et aérodromes (La Grande, LG-3, LG-4, Fontange, Lac-Pau, Chisasibi, Wemindji, Pourvoirie Mirage, Mine Eléonore et Mine Renard)	X	X	X	Génération de tensions sociales au sein des communautés en raison des pour et des contres d'une plus grande accessibilité au territoire.	Contribution à la détérioration des routes Transtaïga et Billy-Diamond par la circulation de camions et autres véhicules liés à leur exploitation et à leur l'entretien.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	Augmentation de la pression de prélèvement faunique et modification de l'utilisation du territoire et des ressources par l'amélioration de l'accès au territoire (création de nouveaux chemins d'accès). Perte de territoire causé par la présence des installations. Perte et changement des patrons d'utilisation du territoire.	Contribution aux émissions régionales et provinciales de GES par le mouvement et l'opération des équipements et véhicules liés à l'opération et l'entretien de ces installations.
Sites d'enfouissement	X	X	X	Les sites d'enfouissement peuvent contribuer à la dégradation de la santé selon la nature des matières enfouies et les risques d'exposition des populations locales.	La circulation routière associée à l'exploitation de ces sites peut contribuer à la dégradation de la qualité des routes et à l'augmentation de la circulation locale et régionale.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement, de la quiétude et de la sécurité.	L'exploitation du site d'enfouissement peut perturber les activités de chasse et de piégeage au niveau des secteurs environnants.	La circulation de véhicule et l'opération de machinerie associées à l'exploitation des sites d'enfouissement contribuent à la génération de GES.
Tours de télécommunication	X	X	X	Non applicable	La circulation routière associée à la construction de ces tours peut contribuer à la dégradation de la qualité des routes et à l'augmentation de la circulation locale et régionale.	Non applicable	Les activités de construction de ces tours peuvent perturber les activités de chasse et de piégeage au niveau des secteurs environnants.	La circulation de véhicule et l'opération de machinerie associées à la construction des tours contribuent à la génération de GES.
Occupation du territoire								
Villages des communautés cris (Wemindji et Chisasibi)	X	X	X	Non applicable	La circulation associée à la présence de ces villages contribue à la dégradation des routes et à l'augmentation de la circulation locale et régionale	Non applicable	La présence des villages limite la pratique des activités de chasse et peut perturber les activités de piégeages sur les secteurs environnants.	Les activités variées associées aux villages sont des sources d'émission de GES (circulation, chauffage, etc.).
Campement Cris temporaires et permanents	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Campement et abri sommaire (allochtone). Toutefois, une suspension administrative des baux de villégiature et actuellement en application dans la région d'Eeyou Istchee Baie-James. Seuls ceux déjà attribués sont donc considérés.	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la quiétude et de la sécurité.	Perturbation des activités de chasse et de piégeage traditionnelles. Diminution du sentiment de sécurité.	Non applicable
Territoire faunique ou ayant une protection								
Parcs nationaux, réserves du territoire aux fins d'aires protégées et réserve de la biodiversité projetée	X	X	X	Protection des habitats et des ressources naturelles pour les populations futures	Non applicable	Non applicable	Sauvegarde du mode de vie des communautés autochtones et soutien de la biodiversité.	Non applicable

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale	Sécurité routière	Bien-être sur le territoire	Chasse et piégeage	Atténuation des changements climatiques (Émissions de GES)
Perturbations naturelles et autres								
Incendie de forêt (phénomène cyclique).	X		X	Effets possibles sur la santé des résidents de la région par l'exposition aux fumées. Risque de pertes matérielles, de blessures et de mortalités associées au passage de ces feux pour les communautés régionales	Dommages possibles causés au pavage de la route Billy-Diamond et autres segments de routes pavées dus à la chaleur des incendies. Risque pour la sécurité des usagers des routes traversant des zones d'incendies.	Limitation de l'expérience du territoire par le biais d'une réduction de la qualité de l'environnement et de la sécurité.	Perturbation des activités de prélèvement faunique. Modification de l'utilisation du territoire et des ressources. Perte temporaire de territoire.	Contribution parallèle aux activités humaines aux émissions de GES.
Syndrome du museau blanc (SMB) (détecté au Québec en 2010).	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Gouvernance et aménagement du territoire								
Pensionnats autochtones	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Ont causé des bouleversements sociaux et économiques importants ainsi qu'un effritement culturel limitant l'utilisation du territoire par ces générations d'autochtones.	Ont causé des bouleversements sociaux et économiques importants ainsi qu'un effritement culturel limitant l'utilisation du territoire par ces générations d'autochtones.	Non applicable
Signature de la CBJNQ (1975)	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Mise sur pied du Programme d'aide pour la chasse, la pêche et le piégeage. Droits exclusifs de récolte sur le territoire. Balisage des lieux d'usage commun et des entités administratives responsables (catégories de terres). Réduction du temps consacré aux activités traditionnelles sur le territoire (emplois à temps plein dans les diverses institutions créées) qui entraîne des changements aux modes d'utilisation du territoire.	Mise sur pied du Programme d'aide pour la chasse, la pêche et le piégeage. Droits exclusifs de récolte sur le territoire. Balisage des lieux d'usage commun et des entités administratives responsables (catégories de terres). Réduction du temps consacré aux activités traditionnelles sur le territoire (emplois à temps plein dans les diverses institutions créées) qui entraîne des changements aux modes d'utilisation du territoire.	Non applicable
Entente de la Paix des Braves, Conventions Nadoshtin, Boumhounan et Niskamoon et Entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James.	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Augmentation du pouvoir de contrôle sur le territoire et son exploitation par les communautés cries. Augmentation du nombre de projets occupant le territoire.	Augmentation du pouvoir de contrôle sur le territoire et son exploitation par les communautés cries. Augmentation du nombre de projets occupant le territoire, réduisant les aires de chasse et piégeage.	Non applicable
Plan Nord	X	X	X	Non applicable	Non applicable	Interférence entre le développement industriel et l'utilisation du territoire (perception de contamination environnementale)	Interférence entre le développement industriel et les activités de subsistance (perception de contamination environnementale)	Favorise le développement d'infrastructures de transport vers le nord et de projet d'exploitation des ressources ce qui sera source d'un accroissement des émissions de GES par une augmentation de la circulation et l'exploitation de projet utilisant des hydrocarbures pour leurs activités.
Grande Alliance	X	X	X	Non applicable	Plusieurs projets de réfection de routes existante permettront l'amélioration de la sécurité routière. Toutefois, il y aura également des projets de nouvelles routes qui augmenteront la circulation sur le territoire pouvant générer des enjeux de sécurité.	Accroissement de l'ouverture des accès au territoire par la construction de nouvelles routes et voies ferrées favorisant une utilisation du territoire accrue par les communautés autochtones. Toutefois, elle favorise également l'accès au territoire pour les allochtones.	Accroissement de l'ouverture des accès au territoire par la construction de nouvelles routes et voies ferrées favorisant la circulation pour la chasse et le piégeage, mais morcelant davantage les habitats fauniques.	Accroissement de la circulation de véhicules à combustion par l'amélioration des réseaux routiers et ferroviaires, ce qui augmentera les émissions de GES associées à la région.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale	Sécurité routière	Bien-être sur le territoire	Chasse et piégeage	Atténuation des changements climatiques (Émissions de GES)
Plan de rétablissement du caribou forestier 2005-2012 et mise à jour de ce plan (2012-2022).	X	X		Non applicable	Non applicable.	Peut entraîner certaines restrictions de l'utilisation du territoire notamment en rapport avec la chasse.	Peut signifier une limitation quant à la chasse de cette espèce en vue de favoriser son rétablissement.	Non applicable
Attribution d'un statut particulier aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* et de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* qui implique la protection de l'habitat des espèces à statut particulier.	X	X	X	Non applicable	Non applicable.	Peut entraîner certaines restrictions de l'utilisation du territoire, notamment en rapport avec la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette.	Peut signifier une limitation quant à la chasse et au piégeage de ces espèces en vue de favoriser leur rétablissement.	Non applicable



Portée spatiale / *Spatial range*

- Portée spatiale restreinte (50 km de rayon) / *Limited spatial range (50 km radius)*
- Portée spatiale étendue (Sections des territoires Cris) / *Extended spatial range (Parts of Cree territories)*
- Sections des routes Transtaïga et Billy-Diamond considérées / *Sections of Transtaiga and Billy-Diamond roads considered*

Occupation du territoire cri / *Cree Territory Occupation*

- Terrain de trappage / *Trapline*

Repères géographiques / *Geographical Landmarks*

- Communauté crie (zone d'étude régionale) / *Cree community (regional study area)*
- Village inuit / *Inuit village*
- Municipalité / *Municipality*

Camps et installations / *Camps and Facilities*

- Camp cri permanent / *Cree permanent camp*
- Campement cri temporaire / *Cree temporary camp or campsite*
- Aire de camps et de campements / *Camps and campsites area*
- Autre type de camp / *Other camp type*
- Site de chasse / *Hunting site*

Infrastructures / *Infrastructure*

Transport aérien / *Air Transportation*

- Aérodrome / *Aerodrome*
- Aéroport / *Airport*
- Hydroaérodrome / *Hydroaerodrome*
- Héliport / *Heliport*

Bâtiments / *Buildings*

- Bâtiment industriel / *Industrial building*
- Bâtiment/lieu à fins commerciales, récréatives ou touristique / *Building/site for commercial, recreational or tourist purposes*
- Autre bâtiment / *Other building*

Extraction des ressources / *Ressources Extraction*

- Site d'extraction ouvert / *Open extraction site*
- Autre site d'extraction / *Other extraction site*
- Site minier en activité / *Active mine site*
- Projet minier projeté / *Proposed mining project*

Énergie / *Energy*

- Centrale hydroélectrique / *Hydroelectric power plant*
- Poste électrique / *Electrical substation*
- Ligne de transport d'énergie / *Electric power transmission line*

Réseau routier / *Road Network*

- Autoroute / *Highway*
- Route nationale ou régionale / *National or regional road*
- Autre / *Other*

Autres / *Others*

- Zone de dépôt de matières résiduelles / *Waste disposal area*
- Tour de télécommunication / *Telecommunication tower*
- Prélèvement d'eau potable / *Drinking water withdrawal*

Feux de forêt / *Forest Fires*

- 1987 - 1990
- 1991 - 2000
- 2001 - 2010
- 2011 - 2020
- 2021 - 2023

Baux de location / *Leases*

- Fins d'abri sommaire en forêt / *Temporary forest shelter*
- Fins d'hébergement dans une pourvoirie sans droits exclusifs / *For lodging at an outfitter without exclusive rights*
- Fins de villégiature / *Leisure purpose*
- Fins municipales / *Municipal purpose*

Parcs et aires protégées / *Parks and Protected Areas*

- Projet de parc / *Proposed park*
- Projet d'aire protégée / *Proposed protected area*

Limites / *Boundaries*

- Municipalité régionale de comté (MRC) et Territoires autochtones / *Regional County Municipality (RCM) and First Nations Territories*
- Région administrative / *Administrative Region*

Hydrographie / *Hydrography*

- Plan d'eau / *Waterbody*
- Cours d'eau / *Watercourse*

Projet minier Shaakichiuwaanaan / *Shaakichiuwaanaan Mining Project*

Étude d'impact sur l'environnement / Environmental Impact Assessment

Carte 9-2 / *Map 9-2*
Projets considérés dans l'analyse des impacts cumulatifs /
Projects Considered in the Analysis of Cumulative Impacts

Sources / *Sources*

SDA, 1/20 000, MERN, 2024-02 / CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
CanVec, 1/250 000, RNCan, 2017 / BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2014
MELCCFP, Prélèvements d'eau déclaré 2014, 2024 / Baux, MERN, mars 2021
Cree Trappers Association, 2019 / La Grande Rapport, 2014-05-01
Cree Trappers Association, 2019 / La Grande Rapport, 2014-05-28
GESTIM, MERN, 2021-09-11 / MTQ, Réseau aéroportuaire, 2024
MELCCFP, Feux de forêt, 2024
Atlas environnemental de l'Amérique du Nord – Sites d'enfouissement, Commission de coopération environnementale (CCE), 510 000 000, 2024

0 7 14 km

UTM, fuseau 18, NAD83 (CSRS)

2026-03-23

Préparation / Prepared by : G. Pothier
Dessin / Drawn by : J. Roy
Approbation / Approved by : M.-H. Brisson
CA000172A_STIS_ae_c009_c01_02_260323.aprx
CA000172A_STIS_ae_c09_02_157_territoire_260323_A0

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. / Boundary accuracy and measurements shown on this document are not intended for engineering or land delineation purposes. No land analysis has been performed by a land surveyor.

9.2.4.1 Exploitation des ressources naturelles

Ce thème regroupe les différentes activités, passées, actuelles et projetées qui concernent l'exploitation des ressources naturelles, notamment les activités minières, les bancs d'emprunt, l'exploitation forestière et de production d'énergie (centrales électriques).

Activités minières

La zone spatiale considérée pour les activités minières correspond à celle retenue pour l'utilisation du territoire par les communautés autochtones, principalement celles de Chisasibi, Wemindji et Mistissini. Sur ce vaste territoire, se retrouvent principalement des activités d'exploration minière mais également quatre sites miniers en développement ou en exploitation.

L'exploration minière se concentre le long de deux principaux axes (SIGÉOM, 2025a), soit :

- Le long d'un axe est-ouest situé au sud des réservoirs du complexe hydroélectrique La Grande et s'étirant du réservoir Robert-Bourassa, à l'ouest, jusqu'au lac Nichicun à l'est. Ce secteur fait l'objet d'exploration principalement pour le lithium, mais aussi le cuivre et l'or ainsi que, dans une moindre mesure, divers autres métaux (molybdène, cobalt, nickel, argent, tantale, iridium, palladium, platine, rhodium, rubidium, etc.). La majorité des aires d'exploration attitrée n'ont pas de niveau de développement défini (étape de développement inconnu sur SIGEOM) ou sont à l'étape d'exploration de base ou d'exploration intermédiaire.
- Le long d'un axe nord-ouest/sud-est entre le réservoir Robert-Bourassa et le lac Sakami. Ce secteur est partagé entre des activités d'exploration pour l'or et lithium avec quelques zones axées sur le Nickel et une autre pour les terres rares totales. Une prospection pour d'autres métaux est également effectuée sur certains sites, notamment pour l'argent, le cuivre, iridium, palladium, platine et rhodium. Ces sites sont principalement à l'étape de développement dite d'exploration de base ou intermédiaire. Quelques secteurs n'ont pas de niveau de développement défini (étape de développement inconnu sur SIGÉOM).

Les secteurs faisant l'objet d'exploration minière occupent une partie (surtout près de la limite sud) du territoire traditionnel de Chisasibi, une partie de la limite nord du territoire traditionnel de Mistissini et environ le tiers du territoire traditionnel de Wemindji (secteur centre du territoire).

En ce qui a trait aux exploitations minières, les trois sites suivants ont dépassé les étapes d'exploration (SIGÉOM, 2025a), soit :

- Le projet Shaakichiuwaanaan, anciennement connu sous le nom de mine Corvette (projet présentement à l'étude). Ce projet de mine de lithium, géré par le promoteur Ressources PMET inc. (Innova Lithium inc.), est à l'étape de mise en valeur et fait présentement l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement. Des travaux d'exploration sont également toujours en cours.

- Le site du projet de mine Adina, qui couvre une superficie de 46 km^2, fait l'objet d'une mise en valeur et est géré par le promoteur Winsome Resources Ltd. Découverte en 2014, elle a fait l'objet de forages exploratoires à partir de 2018 qui ont confirmé l'intérêt du gisement et conduit Ressources Winsome à soumettre son étude technique d'évaluation économique préliminaire en octobre 2024 (Winsome Ressources, 2025a). Il avait été envisagé de développer la mine Adina en reconvertissant l'usine de traitement de matériel minéralisé de la mine Renard pour le traitement du minerai de Lithium. Toutefois, en raison du contexte du marché en 2025, Winsome a décidé de ne pas poursuivre l'acquisition du site de mine Renard, du moins pour le moment. Des travaux de forage se poursuivent et les études techniques et environnementales ont été initiées.
- Le site du projet de mine Tilly qui couvre une superficie 47 km^2 et qui est situé à 20 kilomètres au sud-est du projet minier Adina. Ce projet fait parti du portefeuille de Winsome Resources Ltd. Il s'agit d'un gisement potentiel de lithium qui a fait l'objet d'une exploration approfondie en 2025 avec la collecte de 56 échantillons (Windsome Resources, 2026) qui aurait révélé des minéralisations de lithium de haute qualité. D'autres travaux d'exploration en vue d'un développement éventuel du site sont prévus.
- Le site du projet de mine Cancet qui couvre une superficie d'environ 200 km^2 est situé à environ 155 km à vol d'oiseau à l'est de Radisson. Ce projet fait parti du portefeuille de Winsome Resources Ltd. Il s'agit d'un gisement potentiel de lithium qui a fait l'objet de nombreux forages (5216 m à ce jour) et d'essais métallurgiques (Windsome Resources, 2026). Ces travaux auraient confirmé la présence d'un minerai de lithium (2,91% Li2O) de haute qualité. Les travaux d'exploration se poursuivent.
- La mine Renard qui a fait l'objet d'une exploitation pour l'extraction de diamant par le promoteur Les Diamants Stornoway (Canada) inc. Le développement du site avait été initié en juillet 2014 mine et mis en exploitation en 2016. Toutefois, l'exploitation de cette mine a connu divers problèmes financiers, notamment en raison de la chute de la valeur des diamants. Elle a définitivement cessé ses activités à l'automne 2023. En avril 2024, la compagnie Winsome Ressources avait signé une entente d'option exclusive d'achat du site minier pour éventuellement transformer ses infrastructures afin de traiter le minerai de lithium qui sera extrait de la mine Adina située à environ 60 km au nord de la mine Renard (Journal de Montréal, 2024, Winsome Ressources, 2025b). Toutefois, comme indiqué ci-dessus, cette option a été abandonnée pour le moment.
- La mine Éléonore a été inaugurée en 2015 par Goldcorp pour l'exploitation d'un gisement d'or. Elle produit environ 245 000 onces d'or par année. Une transaction a entraîné la vente du gisement à la société américaine Newmont en 2019 et, tout récemment en 2024, à une société britannique Dhilmar (La Presse, 26 novembre 2024). L'exploitation est prévue sur une période de 22 ans avec une prédiction d'extraction de près de 14 millions d'onces d'or (COMEX, 2025). Le site comprend une mine souterraine dont l'accès est assuré par un puits atteignant 1500 m de profondeur. Le minerai extrait est traité sur place par une usine d'une capacité de 3500 tonnes par jour qui peut être augmentée à 7000 tonnes par jour. Le procédé inclut du concassage, de la concentration par gravité, une unité de flottation aux sulfides, une lixiviation au cyanure et la récupération de l'or par un procédé de carbone en pulpe (CIP). La mine est reliée à la route Billy-Diamond par un chemin d'accès non pavé de plus de 140 km, est équipée d'un aéroport et est alimentée en électricité par le réseau d'Hydro-Québec via une ligne à 120 kV.

Bancs d'emprunt

Plusieurs bancs d'emprunt ouverts (>40) sont présents dans l'ensemble de la zone définie par la portée spatiale étendue couvrant des parties des territoires Cris de Chisasibi, Wemindji et Mistissini. Ces bancs d'emprunt sont surtout localisés le long des routes existantes ainsi qu'autour des installations des diverses centrales d'Hydro-Québec.

Production d'énergie

La région est la plus importante source de production d'énergie de la province qui s'effectue sous la forme d'énergie électrique hydroélectrique et dont la mise en place a nécessité la création de barrages et de réservoirs sur le cours de la rivière La Grande au cours de années1970 et 1980. Certains des complexes de productions d'énergie de cet ensemble ont également requis la dérivation de la rivière Caniapiscau et d'une partie du bassin de la Grande rivière de la Baleine via le détournement Laforge ainsi que de dérivations en provenance des rivières Eastmain et Rupert. L'ensemble a généré un nouveau bassin versant de plus de 200 000 km^2 modifiant de façon déterminante les territoires affectés.

Dans l'axe de la rivière La Grande, se retrouvent 8 centrales hydroélectriques générant plus de 15 000 MW et ayant nécessité la construction de 304 ouvrages de retenue, de 6 lignes à 735 kV, d'une ligne à courant continu de 450 kV, de 6 aéroports, de 7 villages et de 2100 km de routes (SEBJ, 2025). Les centrales comprennent, de l'ouest vers l'est, La Grande-1, Radisson, La Grande-3, La Grande-4, Laforge-1, laforge-2, Brisay et Caniapiscau.

La zone couverte par la portée spatiale étendue inclue également la centrale Sarcelle qui fait partie du complexe Eastmain-Sarcelle-Rupert. Cette centrale a une puissance installée de 150 MW et est située à l'exutoire du réservoir Opinaca, soit à la hauteur de la mine Éléonore (Hydro-Québec, 2026). Sa construction a débuté en 2007 et elle a été mise en service en 2013.

9.2.4.2 Infrastructures et services

Postes et lignes électriques

Au sein de la portée spatiale étendue considérée pour l'évaluation des impacts cumulatifs, plusieurs postes et lignes électriques à diverses tensions sont présents. Ces diverses infrastructures se définissent comme suit, d'est en ouest :

- Au niveau de la centrale La Grande-4 (LG-4) deux postes électriques sont présents soit le poste LG-4 à 735 kV et le poste Tilly à 735/315 kV. Deux lignes à 735 kV débutent au poste LG-4 et rejoignent le poste Le Moyne à 735 kV à la hauteur du lac Goyer en suivant la route Transtaïga du côté sud. Une autre ligne à 735 kV débute au poste Tilly et rejoint également le poste Le Moyne en suivant la route Transtaïga par le côté nord. Enfin, une ligne à 315 kV, provenant du poste Nikamo (au niveau de la centrale Laforge-1) entre au poste Tilly en contournant le réservoir LG-4 par le sud.
- Au niveau de la centrale La Grande-3 (LG-3), deux postes électriques à 735 kV sont présents soit les postes LG-3 et Chisasibi. Deux lignes électriques à 735 kV débutent au poste LG-3. Une rejoint le poste Le Moyne en suivant la route Transtaïga par le côté nord et l'autre croise cette route et descend vers le sud pour rejoindre le poste Albanel à la hauteur de Nemasaka. Une ligne à 735 kV débute au poste Chisasibi et rejoint le poste Sakami-1 en suivant le côté nord de la route Transtaïga.
- Deux lignes à 735 kV débutent du poste Le Moyne à 735 kV et rejoignent le poste Albanel.
- Le secteur de la centrale Robert-Bourassa comprend de nombreux postes électriques opérant à diverses tensions allant de 44 kV à 735 kV. Sur le site même du complexe hydroélectrique se retrouvent les postes La Grande-2 (735 kV), La Grande-2-A (315 kV), Radisson (735 kV), Carcajou et Des Groseillers (69 kV) et Brisson (44 kV). Un peu plus au sud, les postes Desaulniers et Duncan Limnimètre-020 (69 kV) et le poste Électrode Duncan (44 kV0 sont également présents. Notons la présence d'un poste à 69 kV désaffecté, soit le poste Despins.

- Deux lignes à 735 kV débutent au poste LG-2 soit une reliant le poste Sakami situé au niveau du lac du même nom au sud du réservoir Robert-Bourassa et en bordure de la route Transtaïga et une seconde rejoignant le poste Albanel.
- Deux lignes à 735 kV débutent au niveau du poste Radisson et rejoignent respectivement les postes Opinaca-2 et Opinaca-3 à la hauteur de la communauté de Eastmain. Une ligne à 450 kV débute également au niveau de ce poste et rejoint le poste Grondines au niveau de la municipalité de Deschambault-Grondines.
- Une ligne à 515 kV relie les postes La Grande-2A, Radisson et La Grande-1 situés à la hauteur de la centrale LG-1.
- Une ligne à 69 kV relie les postes LG-2, Carcajou, Des Groseillers, Desaulniers et Duncan Limnimètre-020.
- Une ligne à 44 kV relie les postes Radisson, Brisson et Électrode Duncan.
- Au niveau de la centrale LG-1, seul le poste LG-1 est présent. Ce poste est relié au poste Radisson par une ligne à 315 kV suivant le côté nord de la route de la Baie-James. Il est également relié au poste Chisasibi par une ligne à 120kV qui alimente la communauté du même nom. Enfin, une seconde ligne à 120 kV relie le poste Wemindji alimentant cette communauté.

Réseau routier

Les principaux axes routiers au niveau de la portée spatiale étendue comprennent :

- La route Transtaïga qui est non pavée. Elle relie la route Billy-Diamond (à l'ouest) au site hydroélectrique de Caniapiscau (à l'est) où elle se termine.
- La route Billy-Diamond qui est une route pavée de 620 km reliant le site de la centrale LG-1 à Matagami au sud.
- La route de la Baie-James est une route pavée d'environ 100 km qui relie le secteur de la centrale LG-1 à la communauté de Chisasibi.
- Le chemin de Wemindji d'environ 100 km, qui est non pavé et qui relie la communauté du même nom à la route Billy-Diamond.
- Une partie du chemin d'accès non pavé de la mine Éléonore qui rejoint la route Billy-Diamond plus au sud après un trajet de plus de 140 km.

Mis à part ces routes, les divers sites des centrales LG-1 à Caniapiscau comprennent un réseau local de routes pavées et de terre. Enfin, sont également présents divers chemins d'accès de type chemin forestier rejoignant l'axe des lignes électriques de transport présentes dans le secteur, des bancs d'emprunt, des zones d'exploration minière, des campements isolés, ainsi que, plus au sud, des aires de coupes.

Projets de développement prévus sous la Grande Alliance

La Grande Alliance, signée en 2020, est un protocole d'entente entre le gouvernement de la Nation Crie et le gouvernement québécois visant une plus grande collaboration qui permettra une meilleure connexion, un meilleur développement et protection accrue du territoire. Dans le cadre des discussions découlant de ce protocole, divers projets ont été proposés pour la zone d'étude considérée pour l'évaluation des impacts cumulatifs pour l'utilisation du territoire par les communautés autochtones, dont (Grande Alliance, 2021) :

- l'amélioration du chemin d'accès à la communauté de Wemindji (Phase I);

- la construction d'un chemin de fer en parallèle de la route Billy-Diamond jusqu'au kilomètre 544 (Phase II);
- la construction d'une route entre Radisson et Whapmagoostui (environ 175 km) (Phase II) et dont un tracé préliminaire a été présenté en 2023 (Grande Alliance, 2023);
- le prolongement de la route 167 pour la relier à la route Transtaïga (environ 175 km) (Phase II);
- un chemin de fer reliant Radisson et Whapmagoostui/Kuujjuarapik (environ 225 km) (Phase III);
- le prolongement de la route Transtaïga jusqu'à Schefferville (environ 200 km) (Phase III).

À ce jour, seule l'étude de faisabilité de ces projets a été complétée en 2022 et un premier tracé de la route Radisson-Whapmagoostui a été présenté. Aucun travail sur le terrain n'a été complété et il n'y a pas de calendrier de disponible pour les travaux prévus.

Aéroport, aérodrome et base d'hydravion

Trois aéroports et sept aérodromes sont présents dans la zone d'étude définie pour l'évaluation des impacts cumulatifs sur l'utilisation du territoire par les communautés autochtones. Un aéroport et quatre aérodromes sont associés aux diverses centrales de production hydroélectriques soit :

- L'aéroport La Grande qui dessert les sites de La Grande-1 et Radisson depuis 1970 et dont les bâtiments ont été reconstruits en 1991, est géré par la Société de Développement de la Baie-James (SDBJ) (ministère de la Culture et des Communications, 2025). L'aéroport est muni d'une piste asphaltée et d'un balisage lumineux permettant l'accueil d'avions 24 heures par jour et 7 jours par semaine. Elle est accessible via la route Billy-Diamond et se trouve à environ 30 km au sud des installations de Radisson.
- Les aérodromes La Grande-3 et La Grande-4 qui desservent les sites du même nom et qui sont gérés par Hydro-Québec. Ces installations sont aménagées en bordure de la route Transtaïga, à proximité des aménagements hydroélectriques du même nom.
- L'aérodrome de Fontange qui dessert les sites Laforge-1, Laforge-2 et Brisay et qui est géré par la SDBJ. Cet aérodrome est situé en bordure de la route Transtaïga à proximité des installations de Laforge-2.
- L'aérodrome du Lac-Pau, qui dessert le site de Caniapiscau et diverses pourvoiries via une hydrobase, qui est également présent au niveau du lac Caniapiscau. Ces installations sont situées en bordure du lac Pau à l'extrémité est de la route Transtaïga.

Les deux autres aéroports sont ceux communautés de Chisasibi et de Wemindji. Elles sont exploitées par les deux communautés et se trouvent en bordure de la rivière La Grande, à l'extrémité nord du village de Chisasibi et à l'intérieur des terres au nord-ouest du village de Wemindji. Quant aux trois derniers aérodromes, ce sont des installations privées gérées respectivement par la communauté de Chisasibi (près du site de l'ancienne pourvoirie Mirage), la mine Renard et la mine Eléonore. L'aérodrome de l'ancienne Pourvoirie Mirage est aménagé en bordure de la route Transtaïga, au sud-est du réservoir de LG4. L'aérodrome de la mine Renard est aménagé en bordure du prolongement de la route 167 liant le site minier à la ville de Chibougamau. Enfin, l'aérodrome de la mine Eléonore est situé immédiatement au nord des installations de la mine qui est reliée à la route Billy-Diamond par un chemin d'accès.

On note également deux bases d'hydravion privée, soit une sur les rives du lac Katatipawasakakamaw en bordure nord de la route Transtaïga au sud de l'aéroport de LG-4 et la seconde, à proximité de l'aérodrome du site Mirage. Enfin, un héliport est situé au niveau du site du projet minier Cancet.

Sites d'enfouissement

Selon la liste des lieux d'enfouissement en tranchée (LEET) autorisés et en exploitation du MELCC (2021), seuls quatre LEET sont présents au sein des aires considérées pour l'évaluation des impacts cumulatifs, soit :

- Le lieu d'enfouissement en tranchée de LG-4 dont le permis d'opération est détenu par la société d'État Hydro-Québec.
- Le lieu d'enfouissement en tranchée Radisson dont le détenteur du permis d'opération est le Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James.
- Le lieu d'enfouissement en tranchée de la mine Éléonore dont le détenteur du permis était, en 2021, l'entreprise Goldcorp Canada. Comme ce site minier a été vendu depuis à la société britannique Dhilmar, il est présumé qu'elle est maintenant la détentrice du permis.
- Le lieu d'enfouissement en tranchée de la mine Renard dont le détenteur du permis est l'entreprise Les Diamants Stornoway (Canada) inc.
- Deux sites d'enfouissement de nature et d'appartenance incertaines, soit un situé entre les centrales Laforge-2 et Brisay, au nord de la route Transtaïga et un autre situé au sud-ouest de la centrale Brisay.

Tours de télécommunication

Trente tours de télécommunication ont été localisées à l'intérieur de la ZEL humaine. Ces tours sont principalement situées à proximité des diverses routes, au niveau des centrales d'Hydro-Québec et au niveau des sites miniers actifs.

9.2.4.3 Occupation du territoire

Communautés cries

Deux communautés cries sont présentes sur le territoire considéré pour l'évaluation des impacts cumulatif, soit les communautés de Wemindji et Chisasibi. La section 6.4 de l'ÉIE présente une description détaillée de ces communautés.

La communauté de Chisasibi, fondée en 1978, est située sur la rive de la rivière La Grande, à proximité de son embouchure dans la Baie-James. Cette communauté de plus de 5000 habitants est la plus importante du secteur de la Baie-James. Fortement influencée par le développement des complexes hydroélectriques de la Grande Rivière, la population partage son temps entre les activités traditionnelles et divers emplois dans la fonction publique, les services, le tourisme, les divers sites d'Hydro-Québec, les travaux d'exploration minière et les projets miniers actifs. La communauté est reliée à la route Billy-Diamond par la route de la Baie-James.

La communauté de Wemindji se situe sur les rives de la rivière Maquatua, près de son embouchure sur la Baie-James. La communauté compte un peu plus de 1400 habitants et sa population occupe fortement le territoire en perpétuant les activités traditionnelles de chasse, de trappe, de pêche et de cueillette. Les gens occupent également des postes au niveau de la gestion des infrastructures et du territoire, contribuent comme main d'œuvres dans la réalisation des grands projets miniers de la région et comme employés pour Hydro-Québec et les exploitations forestières. Le village est relié à la route Billy-Diamond par le chemin de Wemindji d'une longueur d'environ 100 km.

Les deux communautés possèdent leur propre aéroport ainsi qu'un ensemble de secteurs résidentiels, commerciaux et publics.

Campements autochtones

Les campements cris temporaires et permanents ont été répertoriés au sein de la portée spatiale restreinte. Deux campements temporaires ont été répertoriés, soit un en bordure de la rivière La Grande au nord de la route Transtaïga, au niveau de l'intersection du chemin d'accès du projet avec la route Transtaïga. L'autre campement temporaire est situé à une quinzaine de kilomètres au nord-est du projet. Dix-sept campements permanents ont été localisés dont 8 sont en bordure de la route Transtaïga et les neuf autres réparties sur le territoire au sud de la route Transtaïga, essentiellement entre le secteur du projet et l'extrémité est de la ZEL humaine. Le campement permanent le plus près est situé à environ 9 km au nord-ouest du projet.

Campements et abris sommaires (allochtone)

Sur l'ensemble de la portée spatiale étendue des baux pour abris sommaires (17), pour fin d'activités de camping pour usage communautaires (4), pour pourvoirie sans droit exclusif (8) et pour fin de villégiature (102) ont été répertoriée. La grande majorité de ces baux sont répartis de part et d'autre des principales routes du territoires (Transtaïga et Billy-Diamond) et les autres sont largement dispersés sur le territoire. L'information exacte sur les propriétaires n'est pas disponible.

9.2.4.4 Territoire faunique ou ayant une protection

Parcs nationaux

La section nord du nouveau parc national Nibiischii qui s'étend du lac Mistissini jusqu'à la hauteur de la mine Renard (vers l'est par rapport à la mine) est présente au sein de la zone considérée pour l'évaluation des impacts cumulatifs relatifs à l'utilisation du territoire par les autochtones. Ce parc, créé en décembre 2024, couvre près de 12 000 km^2 et sera géré par la communauté Cri de Mistissini. Il permet de protéger une portion importante de la faune et la flore typique de la forêt boréale au nord du 50^e parallèle.

Réserve du territoire aux fins d'aire protégée et réserve de biodiversité projetée

Deux réserves de biodiversité projetée et huit réserves du territoire aux fins d'aire protégée sont présentes en tout ou en partie dans les limites de la zone considérée pour l'évaluation des impacts cumulatifs relatifs à l'utilisation du territoire par les autochtones.

Les réserves de la biodiversité projetée répertoriées comprennent :

- La réserve Paakumshumwaau-Maatuskaau qui est située entre les communautés de Wemindji (à environ 20 km au sud) et de Eastmain (à environ 32,5 km au nord) et couvrant un vaste territoire de 453 900 ha allant des rives de la Baie-James jusqu'à l'est de la route Billy-Diamond (Gouvernement du Québec, 2010). Cette réserve s'inscrit dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, dans la région naturelle de la plaine du lac Duncan et des collines de l'Opinaca. Elle permettra de protéger un échantillon représentatif du littoral de la Baie-James ainsi qu'un système hydrographique et une partie du bas plateau de la rivière Opiniaca.
- La réserve Hirondelle couvrant une superficie de 32 204 ha à environ 300 km au nord-est du village de Mistissini (Gouvernement du Québec, 2009). Située sur des terres de catégories III en vertu de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois, elle recoupe trois terrains de trappe cris. Elle est traversée par la limite des provinces naturelles du Plateau central du Nord-du-Québec et des basses collines de la Grande Rivière et s'inscrit, plus précisément, dans la région naturelle des Buttons des lacs Noacocane et Nichicun ainsi que dans l'ensemble des Buttes du lac Orillat. Elle est caractérisée par le domaine bioclimatique de la pessière à lichens et est dominée par de la pessière à mousses et de landes boisées résineuses arbustives, parfois accompagnées de lichens.

Les réserves du territoire aux fins d'aire protégée permettent la reconnaissance d'un territoire jusqu'à ce qu'un statut légal de protection soit confirmé. Les réserves présentes sont réparties au nord et au sud du complexe La Grande et de ses réservoirs. Elles comprennent :

- La réserve Namewaakamiishtikw-Piskuchitishu-Siipii qui est située entre la réserve de biodiversité projetée Paakumshumwaau-Maatuskaau et le village de Eastmain (MELCCP, 2025a). D'une superficie de 229 800 ha, cette réserve vise la protection des aires de piégeage de la communauté de Eastmain. Elle correspond aux bassins versants des rivières Conn et la Pêche.
- La réserve Wichishkw-Uubauquushduuk est composée de deux unités spatiales distinctes situées à l'est de la réserve de la biodiversité projetée Paakumshumwaau-Maatuskaau et au sud-ouest du lac Corvette (MELCCFP, 2025b). Cette réserve de 351 600 ha est fortement utilisée par la communauté de Wemindji comme territoire de chasse. Elle fait partie du bassin versant de la rivière Sakami qui se jette dans la Grande Rivière et fait partie de l'aire d'hivernage du troupeau de caribous migrateurs de la rivière aux Feuilles.
- La réserve Pipunishiwin-Saahkamiishtikw s'insère à l'est de la réserve Wichishkw-Uubauquushduuk et de la réserve de la biodiversité projetée Hirondelle, au sud-est du lac Corvette (MELCCFP, 2025c). Cette réserve couvre une superficie de 508 600 ha et a été sélectionnée pour représenter la zone territoriale de la plaine de Rogen qui s'inscrit dans le bassin versant de la rivière Pontois. Ce territoire fait également partie de l'aire d'hivernage du troupeau de caribous migrateurs de la rivière aux Feuilles.
- La réserve Nord-Est-du-Lac-Nichicun est située au sud du réservoir Caniapiscau et immédiatement au nord du parc national Nibiischii (MELCCFP, 2025d). Cette réserve couvre 259 700 ha et vise la protection de la zone de la dépression de Caniapiscau et permet une connectivité entre les réserves situées au nord du Complexe La Grande et celles au sud. Ce territoire est fortement lié à la communauté Cris de Mistissini et s'inscrit dans l'aire de répartition de la population de caribous forestiers Caniapiscau.
- La réserve Minahiku-Wachî est située immédiatement à l'ouest du réservoir Caniapiscau et au sud des centrales Lafroge-2 et Brisay (MELCCFP, 2025e). D'une superficie de 221 200 ha, cette réserve, comme pour la précédente, permet de protéger une partie de la zone de la dépression de Caniapiscau. Elle s'inscrit également dans l'aire de répartition de la population de caribous forestiers Caniapiscau.

- La réserve Aawiitakuch se compose de trois secteurs distincts séparés par la route Transtaïga soit deux sections du côté sud et une du côté nord, et ce, à la hauteur du réservoir LG-3 (MELCCFP, 2025f). La réserve couvre une superficie totale de 170 200 ha et, comme pour les deux précédentes, elle vise notamment la préservation des caractéristiques de la dépression de Caniapiscau. Elle regroupe également de nombreux camps familiaux des communautés Cris et fait partie de l'aire d'hivernage du troupeau de caribous migrateurs de la rivière aux Feuilles.
- La réserve Rivière-Kanaaupscow-et-Lac-Kukamaw est un ensemble de secteurs de dimensions variables répartis au nord des réservoirs Robert-Bourassa et LG-3 (MELCCFP, 2025g). Cette réserve, totalisant une superficie de 571 900 ha, vise notamment la protection représentative de la zone territoriale de la plaine ondulée de la rivière à la Baleine. Elle répond également aux besoins de protéger de nombreux éléments culturels de la communauté Cris de Chisasibi.
- La réserve Lac-Burton-Rivière-Roggan-et-la-Pointe-Louis-XIV est un vaste territoire de 875 000 ha situé au nord de la communauté de Chisasibi et s'étendant des rives de la Baie-James et de la Baie d'Hudson jusqu'à la hauteur de la centrale Radisson (MELCCFP, 2025h). Elle permet la protection de sites d'intérêt tels que le point Louis-XIV qui inclue des caractéristiques climatiques, floristiques et fauniques uniques de cette latitude. Elle inclut également un des champs de drumlins les plus remarquables ainsi qu'une partie de la moraine de Sakami.

9.2.4.5 Perturbations naturelles et autres

Incendies de forêt

Les incendies de forêt touchent périodiquement les terrains de trappage des Cris et les écosystèmes terrestres des secteurs considérés pour l'évaluation des impacts cumulatifs. Ces secteurs sont entièrement situés en zone de protection nordique par la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU).

La SOPFEU fournit des compilations statistiques sur les feux de forêt survenus en fonction de deux grandes zones, soit la zone de prévention intensive et la zone nordique. Les zones d'évaluation des impacts cumulatifs de 50 et 100 km sont entièrement situées dans la zone nordique qui couvre le nord du Québec depuis Lebel-sur-Quévillon. Les statistiques disponibles pour la zone nordique indiquent qu'en 2023 et en 2024 un total de 313 feux ont été répertoriés, soit 147 en 2023 et 166 en 2024. Les feux répertoriés en 2023 ont brûlé 3,2 millions d'hectares alors que ceux de 2024 ont brûlé 177 306 ha.

Selon les données disponibles sur le site du ministère des Ressources naturelles et des Forêts, consulté en avril 2025 (MRNF, 2025b), 36 feux ont eu lieu dans un rayon de 100 km autour du site du projet entre 2007 et 2023, dont 6 de 5 000 ha et plus. L'ensemble de ces feux ont affecté un total d'environ 1 536 000 ha. Il est important de souligner que l'ensemble des feux survenus entre 2007 et 2022 (soit 26) ne totalisent que 2 % de la superficie affectée avec un seul feu de plus de 5000 ha qui est survenu en 2012 et qui s'est approché à moins de 10 km au sud-est du site minier. La grande majorité des superficies ayant fait l'objet de feux de forêt a été brûlée en 2023 alors que 10 feux ont eu lieu dans un rayon de 100 km autour du site du projet pour un total d'environ 1 498 000 ha. Trois de ces feux avaient des superficies supérieures à 155 000 ha, soit :

- Un feu ayant brûlé 155 500 ha et s'étant approché à environ 52 km au sud-est du site minier.
- Un feu ayant couvert 376 650 ha et s'étant approché à environ 54 km au nord du site minier. Ce feu est demeuré juste au nord des réservoirs de LG-3 et de LG-4.

- Un feu ayant couvert 837 701 ha et s'étant approché à 25 km au sud-sud-est du site minier. C'est le plus important feu ayant affecté le territoire Eeyou Istchee Baie-James en 2023.

Outre ces trois feux majeurs de 2023, trois autres feux de plus de 5000 ha ont également été répertoriés la même année, soit :

- Un feu de 8242 ha situé sur la rive sud du réservoir LG-4 et à 47 km au nord-est du site minier.
- Un feu de 25 290 ha situé de part et d'autre de la route Transtaïga, à la hauteur du réservoir de LG-3. Il se trouvait à 35 km à l'ouest du site minier.
- Un feu de 91 351 ha dont seule une infime partie se retrouve dans le rayon de 100 km. Ce feu se trouve à la hauteur du lac des Vœux, de part et d'autre de la route Transtaïga, soit à environ 94 km au nord-est du site minier.

Syndrome du museau blanc

Le SMB est une infection fongique qui affecte les chauves-souris du nord-est de l'Amérique du Nord, y compris celles du Québec, et plus particulièrement les espèces cavernicoles. Il se caractérise par des mortalités massives de chauves-souris souvent associées à l'observation d'une croissance fongique blanchâtre sur certaines parties du corps, notamment le museau, des chauves-souris touchées par cette affection (Gouvernement du Québec, 2026; ECCC, 2018).

Découvert au cours de l'hiver 2006-2007 dans la grotte Howe, dans l'État de New York, le SMB a atteint les provinces de l'Ontario et du Québec en 2010. Comme le SMB connaît une propagation fulgurante, soit 300 km par année, les superficies et le nombre de chauves-souris menacées ne cessent d'augmenter d'année en année. Le SMB constitue ainsi, de nos jours, la principale menace pour les populations de chauves-souris du nord-est de l'Amérique du Nord (ECCC, 2018).

9.2.4.6 Gouvernance et aménagement du territoire

Le système de pensionnats autochtones

Le système de pensionnats fait référence à des écoles (religieuses) et des externats (écoles administrées par le gouvernement fédéral) pour les Autochtones (incluant les Premières Nations) qui existent depuis le XVII^{e} siècle, mais au cours des XIX^{e} et XX^{e} siècles, un système officiel a vu le jour pour être fermé par le gouvernement fédéral au début des années 1970 (Parcs Canada, 2025). Au Québec, certaines écoles étaient ouvertes à partir des années 1930. Les enfants autochtones étaient forcés de quitter leur famille pour devenir pensionnaires dans ces écoles où ils étaient séparés de leurs frères et sœurs et où il était interdit de parler leur langue. La fréquentation forcée de ces écoles a été qualifiée de « génocide culturel », puisqu'elle visait l'assimilation culturelle des Autochtones. L'absence des enfants dans leur famille cause l'éclatement des cellules familiales, prive les enfants de l'éducation dispensée par leurs parents et empêche la transmission du savoir culturel, sans compter les violences physiques et sexuelles.

Notons que le 11 juin 2008, le premier ministre Harper a présenté des excuses complètes au nom des Canadiens relativement aux pensionnats indiens (Gouvernement du Canada, 2025a). De plus, le 1er septembre 2020, le gouvernement du Canada a annoncé la désignation du Système de pensionnats comme un évènement historique national via le Programme national de commémoration historique. Enfin, plusieurs de ces anciens pensionnats ont depuis été désignés comme lieu historique national (Parcs Canada, 2025).

Signature de la CBJNQ (1975)

Lors du lancement des grands projets de barrage à la Baie-James et dans le Nord-du-Québec en 1971, les communautés autochtones et inuites se sont opposées aux projets, allant jusqu'à une contestation en cours (La Sentinelle, 2015, L'Encyclopédie canadienne, 2019)). La cour a obligé les parties à en arriver à une entente négociée relativement à la gestion du territoire, ce qui a conduit à la signature de la Convention de la Baie James et du Nord-du-Québec (CBJNQ) en 1975. En signant la Convention, les Cris et les Inuits cèdent leurs droits sur le territoire en échange de divers droits spécifiques et de compensations financières. La Convention établit les droits de récolte, fixe des catégories de terres et met en place des régimes de gestion des ressources. Elle a également conduit à l'établissement de conseils scolaires, la restructuration des services de santé et la création des gouvernements régionaux.

Les trois catégories de terre découlant de la Convention sont (Conseil Cris-Québec sur la foresterie, 2018) :

- les terres de catégorie I qui sont d'usage exclusif pour les communautés cries et inuites, en général les villages et leur pourtour;
- les terres de catégorie II où les Cries et Inuites détiennent des droits exclusifs de chasse, de pêche et de piégeage, mais pas sur le sous-sol minier;
- les terres de catégorie III où les Cris et les Inuits ont des droits exclusifs de piégeage et l'exclusivité pour établir une pourvoirie. Bien qu'ils n'aient pas l'exclusivité pour la chasse et la pêche, ils peuvent la pratiquer sur ces terres.

Entente de la Paix des Braves, Conventions Nadoshtin, Boumhounan et Niskamoon, et Entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James

L'entente de la Paix des Braves fut signée en février 2002 avec les communautés cries, et ce, pour une durée de 50 ans (Gouvernement du Québec, 2002). Cette entente politique et économique vise à faciliter la réalisation de grands projets hydroélectriques, miniers et forestiers en territoire cri avec, en contrepartie :

- l'établissement d'une relation nation à nation;
- un partenariat axé sur la coopération, la confiance et le respect mutuel pour le développement du territoire;
- une plus grande autonomie pour les Cris et la reconnaissance de leur prise en charge accrues de leur développement économique et communautaire;
- le respect des principes du développement durable et du mode de vie traditionnel des Cris.

L'entente sous-entend également le partage, entre les deux nations, des revenus qui seront générés par les projets réalisés sur le territoire cri.

La Convention Nadoshtin a été signée en 2002 par le Grand Conseil des Cris, certains conseils de bande cris, Hydro-Québec et la SEBJ (Commission de la construction du Québec (CCQ), 2008). Elle donnait l'autorisation pour la construction de la centrale Eastmain-1. Elle vise à favoriser les relations de partenariat et la création d'emploi pour les communautés cries dans le cadre de ce projet.

La Convention Boumhounan, signée en 2002, est similaire à la précédente mais inclut la mise en place d'un processus de mise en œuvre et de participation entière des Cris à l'étude environnementale conduisant à la réalisation des centrales Eastmain-1-A et de la Sarcelle ainsi que de la dérivation Rupert (CCQ, 2008).

En 2005 est signée la Convention Niskamoon entre le Grand Conseil des Cris et Hydro-Québec (CCQ, 2008). Cette nouvelle convention vise principalement à fusionner les anciennes conventions et d'autres ententes pour en simplifier les mécanismes de gestion et faciliter leur mise en œuvre.

L'entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James a été entérinée en juillet 2012 entre les Cris et le gouvernement du Québec (Grand Conseil des Cris, 2025). Cette entente s'appuie sur celles de la CBJNQ et la Paix des Braves afin de définir un partenariat de gestion du territoire Eeyou Istchee par les Cris, le Québec et les Jamésiens. Cette entente présente deux principaux volets, soit l'octroi d'une plus grande autonomie des Cris sur les terres de Catégorie II (juridiction, fonction et pouvoir) en rapport avec la planification et la gestion du territoire et des ressources naturelles, le développement régional et l'administration municipale. Elle prévoit aussi la création d'un gouvernement public régional sur les terres de Catégorie III. Composé à parts égales de Cris et de Jamésiens, ce gouvernement exercera un pouvoir d'administration municipale, de développement économique et de planification des ressources.

Plan Nord

Une première version du Plan Nord est proposée en 2010, mais elle est mal reçue par les communautés autochtones qui se sente exclues, mais de nombreuses rencontrent de travail ont permis, après quelques années de le relancer en 2015 (Gouvernement du Québec, 2015). Une Société du Plan Nord a été créée afin de coordonner le développement du territoire en concertation avec l'ensemble des parties prenantes et de structurer les interventions de l'état par les ministères et organismes concernés. Le plan prévoit également la création d'un bureau de commercialisation pour assurer le lien entre les entreprises québécoises, autochtones et donneurs d'ordres sur les besoins en biens et services nécessaires à la réalisation des projets. Parallèlement, le Fonds du Plan Nord vise le financement d'infrastructures stratégiques et de mesures sociales, économiques ou environnementales pour le développement et la protection du territoire.

Le Plan vise la valorisation du potentiel économique du territoire tout en visant d'en protéger 50 % d'ici 2035 (Gouvernement du Québec, 2011 et 2015). Il vise également à améliorer la qualité de vie des collectivités du Nord, notamment par un soutien accru à la planification et à la structuration communautaire, la promotion de l'éducation et de la formation, la mise en valeur et la reconnaissance du développement culturel, ainsi que le soutien aux familles et aux aînés.

Plus récemment, le gouvernement du Québec a publié le Plan d'action pour le Nord 2023-2028, qui s'appuie sur le Plan Nord et sert de cadre opérationnel actualisé. Coordonné par la Société du Plan Nord, ce plan d'action vise à relever les défis particuliers de développement économique, social et environnemental du territoire situé au nord du 49e parallèle. Il prévoit des investissements totaux de plus de 2,5 milliards de dollars sur une période de cinq ans, impliquant plus de 25 ministères et organismes gouvernementaux.

Le Plan d'action pour le Nord s'articule autour de grandes orientations, notamment l'amélioration de la connectivité et des infrastructures de transport et de télécommunications, le renforcement des secteurs économiques du Nord et des retombées locales des grands projets, le soutien à la vitalité communautaire et la protection de l'environnement, tout en favorisant une transition vers des sources d'énergie moins polluantes. Ces orientations constituent un cadre structurant pour la réalisation des projets de développement.

Grande Alliance

Signée en février 2020, la Grande Alliance se veut un protocole d'entente pour accroître la collaboration entre la Nation Crie et le gouvernement québécois pour connecter, développer et protéger le territoire. L'entente prévoit des investissements pour l'amélioration et le développement d'infrastructures de transports (routes, rail et port en eau profonde) ainsi que l'électrification de certains projets et la protection d'une partie du territoire pour en protéger les particularités environnementales et les activités et sites traditionnels qui s'y trouvent. Les projets proposés seront développés en trois phases distinctes sur un horizon de 30 ans (Radio-Canada, 2020 et 2021).

Loi sur les espèces en péril (fédérale) et Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (provinciale)

Adoptée en 2002, la *Loi sur les espèces en péril* a pour objectif principal de prévenir la disparition des espèces sauvages du Canada en favorisant le rétablissement de celles qui sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées par le biais des activités humaines. Elle agit également auprès des espèces dites préoccupantes afin d'éviter qu'elles ne deviennent des espèces en voie de disparition ou menacées. En date du mois de novembre 2025, un total de 23 espèces disparues du pays, 291 espèces en voie de disparition et 146 espèces menacées sont listées à l'annexe 1 de la Loi (Gouvernement du Canada, 2025b).

Adoptée en 1989, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* a pour objectif :

- d'empêcher la disparition des espèces vivant au Québec;
- d'éviter une diminution de l'effectif des espèces fauniques ou floristiques désignées menacées ou vulnérables;
- d'assurer la conservation des habitats des espèces désignées menacées ou vulnérables;
- de rétablir les populations et les habitats des espèces désignées menacées ou vulnérables;
- d'éviter que toute espèce ne devienne menacée ou vulnérable.

Cette loi permet au gouvernement d'établir une liste d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, de mettre en place des programmes et des activités pour évaluer la situation des espèces, de déterminer les caractéristiques des habitats des espèces désignées et de mettre en place des mesures de protection appropriées (ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2010). En date du mois de novembre 2025, un total de 86 espèces floristiques et 64 espèces fauniques sont désignées menacées ou vulnérables et 422 espèces floristiques et 115 espèces fauniques sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (MELCCFP, 2025i).

Plan de rétablissement du caribou forestier

Le Plan de rétablissement du caribou forestier (*Rangifer tarandus caribou*) a vu le jour en 2005 à la suite du travail d'une équipe de rétablissement mise sur pied en 2003 et à la recommandation du Comité aviseur sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables du Québec (CAEFMVQ) qui a conduit le Gouvernement du Québec d'accorder au caribou forestier le statut d'espèce vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Équipe de rétablissement du caribou forestier, 2013). Le premier Plan couvrait la période de 2005 à 2012 et fut remplacé, en mai 2013, par un nouveau Plan de rétablissement couvrant la période 2013-2023.

Le but principal du plan de rétablissement est de permettre au caribou forestier de retrouver un état satisfaisant au sein de son aire de répartition continue afin qu'il puisse être retiré de la liste des espèces menacées ou vulnérables. Pour y arriver, quatre grands objectifs ont été définis, soit :

- conservation d'habitats propices au caribou forestier;
- atteinte et maintien d'un effectif d'au moins 11 000 caribous forestiers (1,7 caribou par 100 km^2), répartis uniformément dans l'aire d'application du Plan;
- obtention de l'appui du public et de l'implication des Premières Nations et des intervenants du territoire;
- poursuite de l'acquisition de connaissance.

Un total de 30 actions réparties dans 11 mesures a été prévu pour atteindre ces objectifs.

9.3 Analyse des impacts cumulatifs

9.3.1 Qualité de l'eau de surface

L'évaluation des impacts cumulatifs relative à l'eau de surface est couverte conjointement avec la CVE Faune et habitat aquatique, puisque ces deux CVE font référence aux mêmes aspects et impacts cumulatifs.

9.3.2 Faune (poisson) et habitat aquatique

L'évaluation des impacts cumulatifs sur la faune (poisson) et habitat aquatique se réfère aux impacts résiduels du projet pour cette CVE, pouvant être potentiellement cumulés avec ceux d'autres projets ou événements existants ou pouvant survenir dans les limites du territoire (portée spatiale) établie au tableau 9-2.

9.3.2.1 État de référence

La zone considérée pour l'établissement de l'état de référence de la faune et de l'habitat aquatique recoupe deux bassins versants secondaires du bassin primaire de la rivière La Grande, soit ceux de La Grande A et de la rivière Pontois. Cette zone comprend un certain nombre d'installations et d'infrastructures concentrées dans sa moitié nord, de part et d'autre de la route Transtaïga. La principale installation est la centrale LG-4 et ses infrastructures associées (barrage, centrale, digues, poste, camp de travail, bâtiments divers, etc.), située à la limite nord-est de la zone considérée. Des corridors de lignes de transport électrique sont également présents et s'étendent vers l'ouest à partir du poste LG-4 jusqu'au poste Lemoyne, situé à l'ouest de la zone d'étude de 50 km considérée. Enfin, toujours en lien avec la centrale LG-4, un aéroport est présent au sud de la route Transtaïga à environ une dizaine de kilomètres au sud-ouest de la centrale. Outre ces installations et celles associées au projet minier, la zone considérée comprend quelques campements, des bancs d'emprunt et des tours de télécommunication. Malgré la présence de ces installations et infrastructures, la grande majorité de la zone demeure inoccupée et se caractérise par une forte densité de plans d'eau et de cours d'eau, dont les composantes dominantes sont une section de la rivière La Grande et le lac de la Corvette.

La campagne d'échantillonnage de la qualité de l'eau des plans d'eau au sein de la ZEL biophysique a mis en évidence un pH légèrement acide (pH moyen 6 à 6,5), une bonne oxygénation des eaux de surface et, de façon générale, une faible productivité biologique. Les principaux dépassements observés dans les échantillons d'eau de surface concernent le pH, l'oxygène dissous et certains métaux extractibles totaux, notamment l'aluminium, le fer et le mercure. Quelques dépassements des concentrations en fluorures et en zinc ont également été observés. Les métaux présentant le plus grand nombre de dépassements sont l'aluminium (RCQE) et le mercure (CPC[EO], CPC[O] et CFTP). Ces dépassements sont susceptibles d'être liés à la géologie locale et à la composition des roches de la région. Enfin, les échantillons prélevés dans le lac de référence, situé au nord-ouest à l'extérieur de la ZEL biophysique, présentaient également des dépassements des critères de qualité pour le pH, l'oxygène dissous et l'aluminium.

Un total de dix taxons de poissons ont été recensés dans la ZEL biophysique. Certaines occurrences ont été identifiées à l'espèce, tandis que d'autres l'ont été uniquement au genre ou à la famille. Les poissons inventoriés non identifiés à l'espèce appartiennent aux familles des Cottidés, des Salmonidés, des Cyprinidés et des Catostomidés (tableau 9-5).

Tableau 9-5 Liste des poissons inventoriés dans la ZEL biophysique (Niigaan, 2025)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code	Nom anglais	Nom cri	Guilde
Chabot sp	Cottidae sp.	COSP	Sculpin	-	Phyto-lithophile
Corégone sp.	Coregonus sp.	CRSP	Whitefish	-	Lithophile
Cyprinidé sp	Cyprinidae sp.	CYPR	Cyprinids	-	Phytho-lithophile
Grand brochet	Esox Lucius	ESLU	Northern pike	Cinusew	Phytophile
Grand Corégone	Coregonus clupeaformis	COCL	Lake whitefish	Atihkamek	Lithophile
Lotte	Lota lota	LOLO	Burbot	Miyâhkatuw	Litho-pélagophile
Ménomini rond	Prosopium cylindraceum	PRCY	Round whitefish	-	Lithophile
Meunier noir	Catostomus commersoni	CACO	White sucker	Namepiy	Lithophile
Meunier rouge	Catostomus catostomus	CACA	Longnose sucker	-	Lithophile
Meunier sp	Catostomus sp.	CASP	Sucker	-	Lithophile
Mulet de lac	Couesius plumbeus	COPL	Lake chub	-	Lithophile
Mulet perlé	Margariscus margarita	MAMA	Pearl dace	-	Lithophile
Ombles sp.	Salvelinus sp.	SLSP	Char	-	Lithophile
Omble de fontaine	Salvelinus fontinalis	SAFO	Brook trout	Mâsamek	Lithophile
Touladi	Salvelinus namaycush	SANA	Lake trout	Namekuss	Lithophile

Notons qu'aucune espèce rare, menacée ou vulnérable n'a été recensée dans la ZEL biophysique, ni dans un rayon de 10 km autour du site du Projet. Aucune espèce exotique envahissante n'a été détectée.

Un total de 140 plans d'eau et 390 écoulements potentiels ou cours d'eau ont été inventoriés par Niigaan dans la ZEL biophysique. Parmi ceux-ci, plusieurs n'ont pas été retenus pour la réalisation des échantillonnages en raison de caractéristiques observées suggérant un faible, voire une absence de potentiel d'habitat du poisson. Finalement, 136 plans d'eau et 202 cours d'eau ont été échantillonnés afin de déterminer la présence ou non d'habitat du poisson. Les résultats indiquent que 76 plans d'eau et 126 cours d'eau constituent des habitats du poisson, tandis que trois plans d'eau et 56 cours d'eau présentent un potentiel d'habitat du poisson.

Les inventaires du benthos ont montré une grande variabilité dans la structure des communautés benthiques et plusieurs cas où une densité élevée d'organismes, une richesse taxonomique importante et des indices annonçant des communautés diversifiées et bien réparties ont été confirmés. D'un point de vue taxonomique, les arthropodes dominent la majorité des stations, principalement représentés par les chironomidés, suivis des mollusques (bivalves et gastéropodes).

9.3.2.2 Tendances historiques

La zone considérée pour l'évaluation des impacts cumulatifs (rayon de 50 km autour du site minier) recoupe un territoire dont le tiers nord a subi d'importantes modifications des habitats aquatiques attribuables au développement des installations hydroélectriques du complexe La Grande. Ce développement, survenu principalement au cours des années 1970 et 1980, a inclus la mise en place de barrages et digues afin de créer des réservoirs de grande superficie, ce qui a entraîné d'importantes modifications des régimes hydrologiques dans le bassin versant de la rivière La Grande. Outre ces perturbations physiques, une problématique de contamination au mercure est apparue à la suite de la décomposition des arbres coupés et laissés au fond des réservoirs. Bien que les concentrations de mercure soient aujourd'hui revenues à des teneurs comparables aux conditions naturelles, Hydro-Québec poursuit toujours un suivi des teneurs en mercure dans la chaire des poissons consommés par les communautés autochtones (Hydro-Québec, 2002).

La communauté de Chisasibi est la plus touchée par les projets d'Hydro-Québec. Huit des onze barrages se trouvent sur son territoire traditionnel. Ses lignes de piégeage ont été affectées par les inondations, ce qui a entraîné d'importants changements environnementaux et des répercussions sur son mode de vie. Le poisson a un goût différent dans les réservoirs, la rivière ne gèle plus et un brouillard y est souvent présent.

Dans le secteur immédiat du projet, soit aux environs de la ZEL biophysique, peu ou aucune modification attribuable aux activités humaines n'avait eu lieu avant le début des activités d'exploration associées au projet. Les installations prévues dans le cadre du projet impliquent toutefois le détournement d'une partie des eaux de surface et la mise en place d'un effluent minier dans le cours d'eau CE11, lequel rejoint le cours d'eau CE15 et le lac L27, tous deux considérés comme des habitats du poisson.

En ce qui concerne la qualité de l'habitat aquatique, une campagne de caractérisation a été réalisée sur des cours d'eau et des plans qui seront et ne seront pas exposés à l'effluent minier. De façon générale, les composantes du milieu aquatique qui ne seront pas exposées à l'effluent minier présentent des dépassements de plusieurs critères provinciaux et fédéraux pour l'aluminium, le fer, le mercure, le zinc et les fluorures. De plus, ces plans et cours d'eau affichent des valeurs en oxygène dissous inférieures à la norme fédérale (RCQE), ainsi qu'un pH inférieur à la plage optimale. Pour ce qui est des composantes du milieu aquatique qui seront exposées à l'effluent minier, des problématiques similaires à celles observées dans les milieux de référence sont notées. Toutefois, ces composantes sont également affectées par la présence de cuivre, observée à une station d'échantillonnage.

À la lumière des caractéristiques physicochimiques de l'effluent minier projeté, de la mise en place d'un système de traitement des eaux conforme aux exigences réglementaires, et des mesures de gestion prévues, il est anticipé que les rejets de l'effluent minier pourraient entraîner des modifications localisées de la qualité de l'eau dans les composantes du milieu aquatique réceptrices, principalement à proximité immédiate du point de rejet. Les paramètres les plus susceptibles d'être influencés incluent certains métaux dissous, les solides en suspension ainsi que les conditions physicochimiques générales (pH, oxygène dissous). Toutefois, le traitement de l'effluent minier effectué avant son rejet devrait permettre de maintenir les concentrations à l'aval du point de rejet conformes aux critères provinciaux et fédéraux applicables à la protection de la vie aquatique. Ainsi, bien que des variations mesurables par rapport aux conditions de référence puissent être observées, les effets anticipés des rejets de l'effluent minier sur la qualité de l'habitat aquatique et sur les habitats du poisson devraient être de faible ampleur.

9.3.2.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les projets, actions ou évènements significatifs pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sur la faune et les habitats aquatiques concernent ceux qui peuvent avoir des répercussions, dans un rayon de 50 km du projet, sur l'un des deux principaux bassins versants concernés par le projet, soit ceux de La Grande et la rivière Pontois. Il s'agit donc des éléments suivants :

- Les activités d'exploration minière.
- Les activités d'opération des bancs d'emprunt situés de part et d'autre de la route Transtaïga.
- Les activités d'exploitation et d'entretien au niveau des installations de La Grande-4.
- Les activités d'entretien aux postes LG-4 et Tilly ainsi qu'au niveau des lignes reliant ces postes au poste Lemoyne (vers l'ouest) et au poste Laforge (vers l'est).
- Tout travail d'entretien sur la route Transtaïga.
- Les activités d'opération et d'entretien associées à l'aéroport de LG-4.
- L'opération du site d'enfouissement de LG-4.
- Les effets de certains incendies de forêt.

9.3.2.4 Impacts cumulatifs

Les impacts du projet sur la faune (poisson) et les habitats aquatiques qui pourraient générer un effet cumulatif avec d'autres projets, actions ou évènements concernent la perte de superficie d'habitat aquatique (assèchement partiel du lac L01, détournement des eaux de surface modifiant les débits dans certains plans et cours d'eau) et l'introduction d'un effluent traité dans le milieu aquatique. Parmi les projets retenus, seules les activités d'exploration et les incendies de forêts sont susceptibles d'occasionner des perturbations similaires sur les composantes du milieu aquatique des bassins versants associés au projet. La perte d'habitats aquatiques en lien avec l'exploration minière et les feux de forêt est peu probable. Toutefois, ils peuvent être la source de contaminant (matières dangereuses, introduction de MES et modification du pH par le dépôt de cendres) pouvant atteindre les plans et cours d'eau. Cependant, le risque que ces effets surviennent sur les mêmes bassins versants que ceux affectés par le projet sont faibles. En considérant ces divers aspects, un effet d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte à moyenne est anticipé pour cette CVE, et ce, principalement en lien avec les activités de l'exploration minière. Il en résulte un impact cumulatif d'importance faible.

9.3.2.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire ni aucun suivi environnemental additionnel autres que ceux mentionnés au chapitre 8 et au tableau présenté en annexe 8-2 ne sont requis pour la faune (poisson) et habitat aquatique. Soulignons qu'un important programme de compensation pour l'habitat du poisson est prévu et présenté au chapitre 14.

9.3.3 Milieux humides et hydriques

L'évaluation des impacts cumulatifs sur les milieux humides et hydriques se réfère aux impacts résiduels du projet pour cette CVE, pouvant être potentiellement cumulés avec ceux d'autres projets ou événements existants ou pouvant survenir dans les limites du territoire (portée spatiale) établie au tableau 9-2.

9.3.3.1 État de référence

Dans la ZEL biophysique, les milieux humides représentent 2 430 ha, soit 11,8 % de la zone, et sont composés de huit types de groupements. Parmi l'ensemble des types de milieux humides, les tourbières ombrotrophes boisées (bogs) et les tourbières ombrotrophes ouvertes (bogs) dominent couvrant 1548 ha, soit 63,7 % de l'ensemble des milieux humides présents. Outre ces deux groupements, la ZEL biophysique comprend des tourbières minérotrophes ouvertes (177 ha) et boisées (67 ha), des marécages arbustifs (245 ha) et arborescents (372 ha), les étangs et eaux peu profondes (15 ha) et les marais (6 ha).

Les milieux humides, dans le secteur du site minier, sont distribués dans l'ensemble de la ZEL biophysique avec une certaine concentration au nord-est de la halde 02 ainsi qu'au sud-ouest de la fosse ouverte. Un autre secteur où une certaine concentration de milieux humides est présente dans une aire délimitée à l'est par le chemin d'accès au site minier et à l'ouest par la ligne électrique. Ces milieux sont également relativement abondants en bordure de ligne électrique depuis le site minier jusqu'à la hauteur de l'aéroport de LG-4 environ. Ensuite, jusqu'au poste Tilly, les milieux humides sont plus rares en bordure de la ligne, à l'exception du secteur près et au niveau de l'intersection avec la route Transtaïga.

9.3.3.2 Tendances historiques

À ce jour, seulement 4 % des milieux humides caractérisés dans la ZEL biophysique avaient subi des perturbations associées aux activités humaines (chemin, coupe partielle, drainage), alors qu'environ 11 % avaient subi des perturbations naturelles, soit des feux de forêt récents (10 %), ou étaient perturbés par les activités d'un castor (1 %). Toutefois, il est certain qu'au sein de la portée spatiale de 50 km définie pour cette CVE, que d'autres perturbations humaines et naturelles ont eu lieu, notamment en lien avec les aménagements des diverses installations du Complexe hydroélectrique La Grande-4, de l'installation de l'aéroport LG-4, des corridors de lignes électriques et des postes, de la construction de la route Transtaïga, des bancs d'emprunt présents de part et d'autre de la route et de divers feux de forêt survenus sur ce territoire.

Le projet représentera un empiètement de 104,7 ha de milieux humides et de 15,5 ha de milieux aquatiques pour un total de 120,2 ha.

9.3.3.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les projets, actions ou évènements significatifs pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sur les milieux humides et hydriques concernent ceux dans un rayon de 50 km du projet. Il s'agit donc des éléments suivants :

- Les activités d'exploration minière.
- Les activités d'opération des bancs d'emprunt situés de part et d'autre de la route Transtaïga.
- Les activités d'exploitation et d'entretien au niveau des installations de La Grande-4.
- Les activités d'entretien aux postes LG-4 et Tilly ainsi qu'au niveau des lignes reliant ces postes au poste Lemoyne (vers l'ouest) et au poste Laforge (vers l'est).
- Tout travail d'entretien sur la route Transtaïga.
- Les activités d'opération et d'entretien associées à l'aéroport de LG-4.
- L'opération du site d'enfouissement de LG-4.
- Les effets de certains incendies de forêts.

9.3.3.4 Impacts cumulatifs

Parmi les projets retenus, seules les activités d'exploration et les incendies de forêt sont susceptibles d'occasionner des pertes additionnelles de milieux humides. L'exploration minière est relativement importante à l'intérieur de la zone de 50 km alors que l'imprévisibilité des feux de forêt rend difficile l'anticipation d'un effet cumulatif. En considérant ces divers aspects, un effet d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée moyenne est anticipé pour cette CVE, et ce, principalement en lien avec les activités de l'exploration minière. Il en résulte un impact cumulatif d'importance **moyenne**.

9.3.3.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire ni aucun suivi environnemental additionnel autres que ceux mentionnés au chapitre 8 et au tableau présenté à l'annexe 8-2 ne sont requis pour les milieux humides et hydriques. Soulignons qu'un important programme de compensation pour les milieux humides est prévu et présenté en détail au chapitre 14.

9.3.4 Espèces fauniques à statut particulier

L'évaluation des impacts cumulatifs sur les espèces fauniques à statut particulier se réfère aux impacts résiduels du projet pour cette CVE, pouvant être potentiellement cumulés avec ceux d'autres projets ou événements existants ou pouvant survenir dans les limites du territoire (portée spatiale) établies au tableau 9-2.

Les espèces à statut particulier retenues pour faire l'objet d'une évaluation des impacts cumulatifs sont celles dont la présence a été confirmée lors des inventaires réalisés dans la zone d'étude du projet en 2023, 2024 et 2025 (WSP, 2025). Au total, 18 espèces fauniques à statut particulier ont été confirmées comme présentes, soit 11 espèces d'oiseaux (aigle royal, engoulevent d'Amérique, faucon pèlerin, bec-croisé des sapin (sous-espèce percna), gros-bec errant, hibou des marais, hirondelles de rivage, moucherolle à côtés olive, petit chevalier, pygargue à tête blanche, et quiscale rouilleux), un grand mammifère (caribou forestier), 5 chiroptères (petite chauve-souris brune, chauve-souris nordique, chauve-souris argentée, chauve-souris cendrée et chauve-souris rousse (de l'Est)) et un micromammifère (campagnol-lemming de Cooper).

Mentionnons qu'en plus des cinq espèces et du complexe d'espèces de chauves-souris ayant un statut particulier, la grande chauve-souris brune, qui ne détient aucun statut particulier, a également été recensée sur le site lors des inventaires. Étant donné qu'il s'agit de la seule espèce de chiroptère sans statut particulier et que son écologie est similaire à celle des autres espèces, les impacts potentiels sur cette espèce sont également abordés dans la présente section.

9.3.4.1 État de référence

Grande faune et autres mammifères

Parmi les espèces de la grande faune fréquentant le territoire, seul le caribou forestier possède un statut de protection, tant au niveau provincial que fédéral. La ZER biophysique est située dans la portion nord-est du secteur Baie-James, un secteur d'acquisition de connaissances du caribou forestier. Cette population se caractérise par une répartition diffuse, une faible densité et une connaissance encore limitée de sa dynamique démographique.

Des initiatives d'acquisition de connaissances ont été réalisées au cours des dernières années afin de documenter la présence et l'abondance du caribou forestier dans le secteur Baie-James. Lors d'un inventaire réalisé en 2020, 82 individus répartis en petits groupes ont été observés dans le secteur ouest de l'aire d'inventaire, secteur englobant la ZER biophysique. Après correction pour le taux de détection, l'abondance totale a été estimée à environ 166 caribous pour le secteur Baie-James Ouest, et la densité moyenne à environ 0,17 caribou/100 km^2 (Szor et Gingras, 2020). Lors d'un autre inventaire réalisé en 2023 par Niigaan, aucun caribou forestier n'a été observé. Ces résultats suggèrent une faible utilisation de la ZER biophysique par le caribou forestier.

De plus, aucune donnée de suivi télémétrique de caribous forestiers munis de colliers télémétriques n'a été rapportée à l'intérieur de la ZER biophysique pour la période 2004-2024. Cependant, cette absence de données ne permet pas d'exclure complètement la fréquentation du secteur, considérant la faible proportion d'individus suivis par télémétrie dans cette région.

Quelques observations opportunistes de caribous ont été rapportées en 2025 à proximité du camp d'exploration et le long de la route Transtaïga, incluant notamment un groupe estimé à une trentaine d'individus observés au printemps. Toutefois, il subsiste une incertitude quant à l'écotype de ces individus observés, particulièrement pour les observations effectuées au printemps, considérant que les données de suivi télémétrique compilées entre 2004 et 2024 ont montré une utilisation de la ZER biophysique par le caribou migrateur du troupeau de la rivière aux Feuilles entre les mois d'octobre et de mai.

L’analyse du taux de perturbation de l’habitat du caribou forestier dans la ZER biophysique montre un niveau élevé de perturbations, principalement attribuable aux feux de forêt. Bien que les perturbations anthropiques permanentes demeurent relativement limitées à l’échelle de la ZER biophysique, la forte proportion de perturbations naturelles réduit la disponibilité et la connectivité des habitats de qualité, contribuant à un contexte régional défavorable pour le maintien d’une population autosuffisante de caribous forestiers. Bien que les connaissances actuelles ne permettent pas de déterminer la tendance démographique du caribou forestier dans ce secteur, la probabilité de croissance stable ou à la hausse pourrait être plus ou moins probable (ECCC, 2024). D’après une récente évaluation de l’état de précarité des populations de caribou forestier au Québec, la population du secteur Baie-James fait face à un risque « modéré à très élevé de disparition » (MELCCFP, 2026a).

La seule espèce de micromammifères à statut particulier recensée est le campagnol-lemming de Cooper. Cette espèce a été capturée dans trois secteurs de la ZEL biophysique où des inventaires ont été complétés pour les micromammifères. Une abondance plus marquée a été observée dans le secteur de la fosse ouest, caractérisée par la présence de landes à lichens, ainsi que dans le secteur nord de la ZEL biophysique, où une diversité d’habitats, incluant des tourbières et des plans d’eau, semble favoriser sa présence. En revanche, la présence de cette espèce était plus marginale dans le secteur central, dominé par des peuplements en régénération, ce qui suggère que ce type d’habitat est moins favorable à l’espèce. Bien qu’il n’ait pas été détecté lors de l’inventaire réalisé en 2023 dans la ZEL biophysique, le campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), une autre espèce susceptible d’être désignée menacée ou vulnérable, devrait être considéré comme potentiellement présent étant donné que son habitat préférentiel est *a priori* présent. Bien que ces deux espèces soient présentes dans une bonne partie de la province, elles sont intimement liées à des habitats particuliers et, par conséquent, relativement rares dans leur aire de distribution (Desrosiers et coll., 2012; Gouvernement du Québec, 2025).

Chiroptères

Un total de cinq espèces et un complexe d’espèces de chauve-souris à statut ont été répertoriés au sein de la ZEL biophysique lors des inventaires acoustiques fixes réalisés entre 2023 et 2025, soit les chauves-souris du genre *Myotis*, la chauve-souris nordique et les chauves-souris argentée, cendrée et rousse. Le complexe d’espèces du genre *Myotis* regroupe la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune, soit deux espèces à statut. Mentionnons que la grande chauve-souris brune a aussi été recensée, bien que cette espèce ne détienne pas de statut.

De toutes les espèces recensées sur le site, la chauve-souris cendrée se démarque par sa grande abondance : jusqu’à 91 % des enregistrements correspondent à cette espèce. Les autres espèces n’ont été recensées que de façon marginale et plus particulièrement pendant la période de reproduction. Globalement, les niveaux d’activité enregistrés pour les différentes espèces de chiroptères se sont avérés très faibles (moins de 1 passage par nuit par station toutes années et périodes confondues), et ce, malgré un effort d’inventaire important.

Notons que les inventaires de terrain n’ont pas permis de localiser la présence d’hibernacles ou de maternités. La présence de maternités dans la zone d’étude locale du milieu biophysique demeure toutefois possible. La zone d’étude locale du milieu biophysique comporte en effet bon nombre de chicots, et plusieurs espèces de chauves-souris changent régulièrement de gîte estival, utilisant un réseau de sites dans un même secteur (ECCC, 2018; ERCSQ, 2019). Il est par conséquent possible que les sites inspectés aient été utilisés par les chiroptères à un autre moment, ou encore que des secteurs regroupant plusieurs chicots *a priori* moins propices aient été utilisés de façon préférentielle.

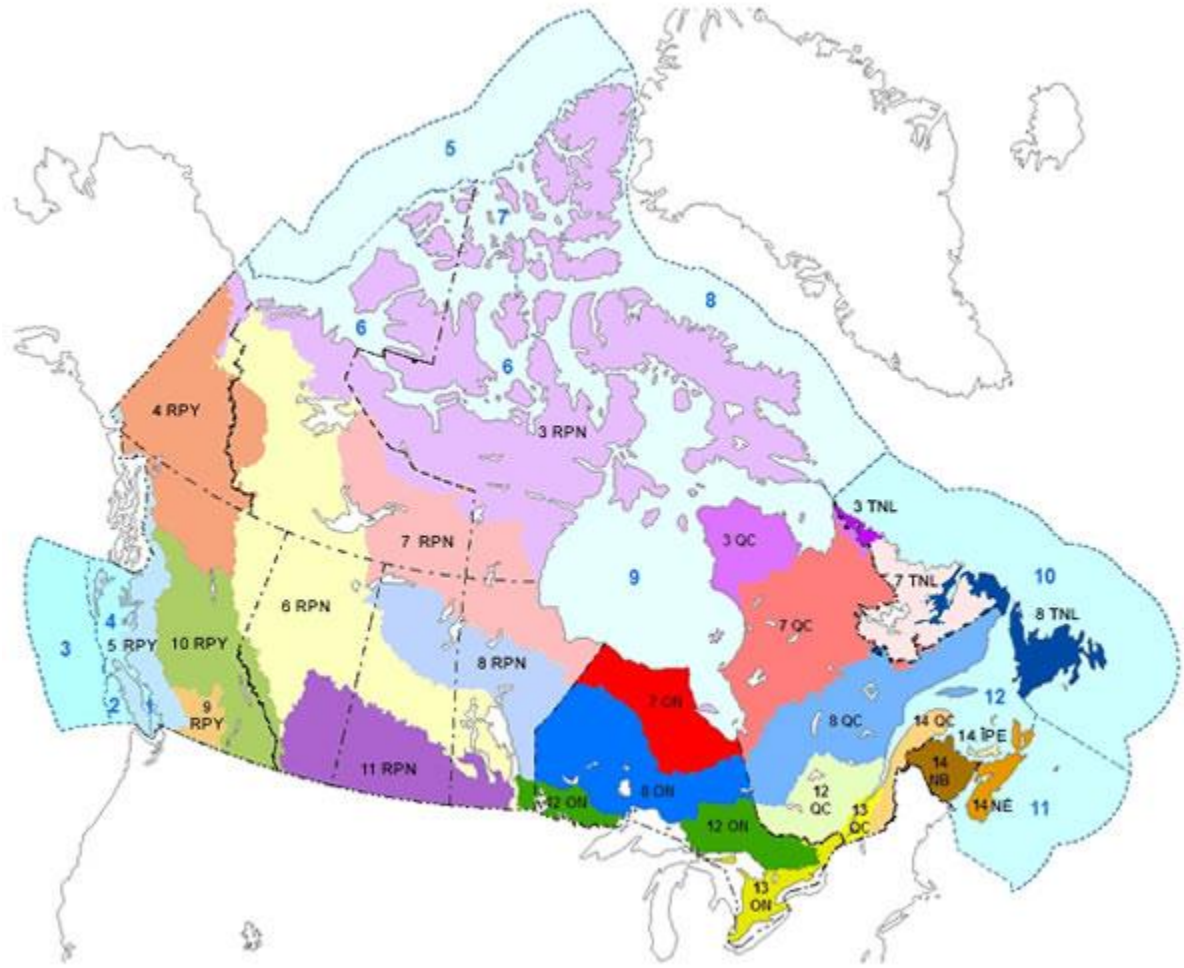
Avifaune

Un total de quinze espèces à statut particulier sont potentiellement présentes dans la ZEL biophysique. Parmi ces espèces, onze ont été détectées lors des inventaires réalisés de 2023 à 2025. Six de ces espèces présentent un potentiel de nidification dans la ZEL biophysique, soit le hibou des marais, le petit chevalier et l'hirondelle de rivage, qui ont été relevés à quelques reprises chacun, ainsi que le quiscale rouilleux, le moucherolle à côtés olive et l'engoulevent d'Amérique, qui ont été observés fréquemment. Pour les autres espèces, leur potentiel de nidification a été écarté en raison de leur aire de répartition, de l'absence de comportements associés à la reproduction, de l'indisponibilité d'habitats de nidification adéquats ou du fait que les mentions historiques ou d'inventaires recensées se situent en dehors de la période de reproduction.

Les informations présentées ci-dessous ont été compilées pour les espèces à statut particulier susceptibles de nicher afin de constituer un état de référence quantifiable de leur utilisation de la ZEL biophysique. Plusieurs occurrences de hibou des marais ont été notées, dont une mention de nidification probable où un couple a été observé à plusieurs reprises dans un habitat favorable. En ce qui concerne le petit chevalier, aucun signe de nidification ni présence en période de reproduction n'a été relevé dans la ZEL biophysique, mais des habitats potentiels pour cette espèces ont été répertoriés et certains seront impactés par le projet. Une colonie active d'hirondelles de rivage a été confirmée, comprenant environ 30 à 35 cavités occupées et au moins 14 adultes. L'engoulevent d'Amérique a été détecté de manière soutenue, avec 42 individus observés lors des inventaires crépusculaires répartis sur 18 des 24 stations visitées en 2024 et 14 individus à 10 des 15 stations visitées en 2025. Pour les oiseaux terrestres dont la densité a été calculée par points d'écoute en 2024 (année avec le plus grand nombre de stations échantillonnées), le moucherolle à côtés olive présentait une densité de 0,5 équivalent-couple par hectare dans l'ensemble des types d'habitats, tandis que le quiscale rouilleux affichait une densité de 3,3 équivalents-couples par hectare.

Les régions de conservation des oiseaux (RCO) constituent des régions écologiquement distinctes en Amérique du Nord avec des communautés d'oiseaux, des habitats et des modalités de gestion des ressources semblables (Oiseaux Canada et ICOAN, 2014). Elles sont délimitées par la Commission de coopération environnementale (CCE) et fondées sur un cadre hiérarchique à échelle souple d'unités écologiques nichées.

Le projet est situé dans la RCO 7, associée à la taïga du Bouclier et à la plaine hudsonienne. L'établissement de l'état de référence de la situation des six espèces retenues s'appuie donc sur les données de la RCO 7, qui ont été analysées pour la strate géographique d'analyse de la taïga du bouclier et de la plaine hudsonienne à l'échelle du Canada (figure 9-1).



Source : EC, 2017

Figure 9-1 Régions de conservation des oiseaux (RCO) au Canada

Pour chacune des espèces retenues, l'indice annuel est présenté pour les années 1970, 2016 et 2023 dans le tableau 9-6. L'indice relevé en 2023 est toujours inférieur à celui de 1970, ce qui indique une potentielle diminution des populations de ces espèces.

Tableau 9-6 Indice annuel d'abondance des espèces d'oiseaux à statut particulier pour la RCO 7 au Canada pour l'année de référence (1970), 2016 et 2023

Espèce	Indice annuel[1]		
	1970	2016[2]	2023[3]
Engoulevent d'Amérique	0,16	0,05	0,06
Hibou des marais[4]	s.o.	s.o.	s.o.
Hirondelle de rivage	2,03	1,87	1,40
Moucherolle à côtés olive	1,50	0,87	0,81
Petit chevalier	7,93	2,19	1,79
Quiscale rouilleux	12,40	1,71	1,46

Notes : 1 Indique l'abondance moyenne estimée sur les parcours du programme de suivi à long terme des populations d'oiseaux nicheurs de *Breeding Bird Survey (BBS)* effectués au cours d'une année donnée par un observateur moyen.
2 L'année 2016 correspond à une période se situant avant les premiers travaux de forage réalisés par PMET.
3 L'année 2023 correspond à l'année la plus récente où des données fiables sont disponibles pour la RCO 7.
4 Données insuffisantes pour l'analyse des indices annuels.
s.o. Sans objet.
Source : Smith et coll., 2025

9.3.4.2 Tendances historiques

Grande faune et autres mammifères

À l'échelle du Québec, le caribou forestier a connu un déclin marqué et prolongé au cours du 20e siècle (Courtois et coll., 2003). Les données historiques indiquent une densité variable entre les populations, passant de près de 7 caribous/100 km^2 (p. ex. 6,67 caribous/100 km^2 dans le secteur Praslin-Betsiamites en 2006) à moins de 0,5 caribou/100 km^2 (p. ex. 0,21 caribou/100 km^2 au nord du Saguenay–Lac-Saint-Jean en 2004). Depuis les années 2010, les densités estimées se situent plus fréquemment à moins de 2 caribous/100 km^2, bien que certaines populations présentent une densité supérieure pouvant aller à plus de 3 caribous/100 km^2 (p. ex. 6,29 caribous/100 km^2 au nord du réservoir Manicouagan). Pour les populations de caribous forestiers ayant été inventoriées à au moins deux reprises, la tendance est généralement à la diminution de l'abondance et de la densité (MFFP, 2021). À l'échelle du Québec, les inventaires récents suggèrent que l'abondance de caribous forestiers se situe entre 6 800 et 8 900 individus (MELCCFP, 2026a).

Les synthèses démographiques indiquent que plusieurs des populations locales de caribous forestiers au Québec présentent des taux de survie annuels des femelles adultes inférieurs au seuil de 85 %, requis pour la stabilité, ainsi qu'un recrutement sous le seuil de 28,9 faons par 100 femelles, ce qui contribue à la tendance générale au déclin (Courtois et coll., 2003; MFFP, 2021; MELCCFP, 2026a).

À l'échelle du secteur Baie-James, les résultats des inventaires suggèrent une très faible densité de caribous forestiers. En 2020, la densité moyenne estimée pour l'ensemble du territoire inventorié était d'environ 0,55 caribou/100 km^2, mais la répartition des individus était fortement déséquilibrée au profit du secteur est de l'aire d'inventaire, tandis que le Secteur Ouest présentait une occupation clairsemée et discontinue (Szor et Gingras, 2020). En 2001, l'inventaire réalisé au sud-ouest de la Baie-James suggérait une densité nettement supérieure de 3,5 caribous/100 km^2 (Paré et Jourdain, 2002), ce qui suggère un déclin marqué de l'abondance de caribous dans ce secteur.

Il existe peu de données sur les deux espèces de micromammifères à statut particulier dont la présence est avérée ou potentielle dans la région, soit le campagnol-lemming de Cooper et le campagnol des rochers (Gouvernement du Québec, 2025). Les informations disponibles suggèrent que les populations du campagnol-lemming de Cooper connaitraient des variations d'effectif parfois importantes d'une année à l'autre (Desrosiers et coll., 2002), comme c'est le cas pour la plupart des espèces de micromammifères (Hanski, 2001; Korpimäki, 2005). Le campagnol des rochers, quant à lui, n'est que rarement capturé et n'a été recensé qu'en faibles densités au Québec (Desrosiers et coll., 2002; Gouvernement du Québec, 2025). Il n'est par conséquent pas possible de déterminer des tendances historiques pour ces deux espèces.

Chiroptères

Les informations concernant les chiroptères dans la région du Nord-du-Québec sont trop rares et fragmentaires pour définir des tendances historiques concernant les populations des différentes espèces. Seules les données du Réseau québécois d'inventaire acoustique de chauves-souris (« Réseau »), publié dans le bulletin de liaison CHIROPS (Desrosiers et Berthiaume,2024), permettent un suivi annuel entre 2003 et 2020 dans la ville de Chibougamau. Cependant, les nombres d'observations sont trop petits pour qu'il soit pertinent de comparer les abondances relatives d'une année à l'autre. De plus, il est connu qu'avec les changements climatiques, plusieurs espèces de chiroptères connaissent une expansion de leur aire de distribution vers le nord (Festa et coll., 2023), bien qu'à ce jour, les données manquent pour évaluer cette tendance au Québec.

La principale source d'impact sur l'évolution des populations de chiroptères est sans contredit l'apparition du « syndrome du museau blanc » (SMB), identifié pour la première fois au Québec en 2010 (U. S. Fish and Wildlife Service, 2025; RCSF, 2026) et observé depuis l'hiver 2011-2012 dans le Nord-du-Québec, jusqu'à Chibougamau (U. S. Fish and Wildlife Service, 2025; RCSF, 2026). Le SMB a en effet causé des mortalités importantes (plus de 90 % des effectifs connus) dans les populations de chauves-souris résidentes, en particulier chez les espèces du genre *Myotis* (U. S. Fish and Wildlife Service, 2025).

Les effets des projets de développement anthropique sur les populations de chauves-souris sont surtout liés à la perte d'habitats (Tremblay et Jutras, 2010). Dans le nord du Québec, plusieurs projets de développement ont eu pour conséquences une modification ou une perte de l'habitat des chiroptères, bien que ces projets soient très localisés. Qu'il s'agisse de projets d'infrastructures et de services (p. ex. l'installation du complexe hydroélectrique La Grande (voir section 9.3.2.2)) ou de projets miniers (p. ex. projet de mine de Lithium Baie-James - Galaxy), tous impliquent du déboisement et des empiétements sur des milieux humides, qui constituent des sources potentielles de pertes et de modifications d'habitats pour les chiroptères. Ces projets sont par ailleurs associés à la création de routes et/ou de corridors de transport d'énergie qui contribuent également à ces pertes d'habitats, mais qui peuvent aussi être des sources d'effets positifs pour les chiroptères. En effet, lors de leurs déplacements d'un site à un autre, les chauves-souris utilisent généralement des structures forestières linéaires pour se guider, comme les emprises de routes ou de lignes électriques (Grindal et Brigham, 1998; Henderson et Broders, 2008). Les lisières forestières constituent également des sites d'alimentation potentiels pour plusieurs espèces (ERCSQ, 2019).

De plus, plusieurs incendies de forêt ont également eu lieu à l'intérieur des limites spatiales considérées pour les impacts cumulatifs, particulièrement en 2023, qui ont touché des superficies importantes de milieux forestiers, dont certains constituaient probablement des habitats potentiels pour les chiroptères. Précisons que les activités de déboisement, de même que les feux de forêt, contribuent également à une fragmentation des habitats forestiers et entraînent la création d'éléments linéaires qui seront utilisés par certaines espèces de chiroptères (ECCC, 2018).

En 2012, constatant la mortalité massive de chauves-souris causée par le SMB, le COSEPAC recommande l'attribution du statut « en voie de disparition » pour trois espèces de chauves-souris : la pipistrelle de l'Est, la petite chauve-souris brune et la petite chauve-souris nordique. Ce statut a été réexaminé et confirmé en novembre 2013 (COSEPAC, 2014), puis ces espèces ont été ajoutées, le 17 décembre 2014, à l'annexe 1 de la LEP (gouvernement du Canada, 2014). La petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique ne bénéficiaient jusqu'alors d'aucun statut particulier provincial ou fédéral. Depuis 2023, ces trois espèces ont également été ajoutées la liste des espèces menacées du Québec (gouvernement du Québec, 2025)

En 2023, le COSEPAC recommande l'attribution du statut « en voie de disparition » pour les trois espèces de chauves-souris migratrices, soit les chauves-souris argentée, cendrée et rousse (COSEPAC, 2023). Bien qu'il existe peu de données sur l'état des populations et les taux de déclin exacts, les espèces migratrices sont exposées à plusieurs menaces dont la plus importante est la mortalité dans les parcs éoliens (COSEPAC, 2023). Pour l'instant, ces trois espèces n'ont pas été ajoutées à l'annexe 1 de la LEP (gouvernement du Canada, 2026). Au Québec, les chauves-souris argentée et cendrée sont susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables, alors que la chauve-souris rousse est considérée comme vulnérable (gouvernement du Québec, 2025).

En conclusion, en raison du manque de données spécifiques sur la dynamique des populations régionales, il n'y a pas de tendance claire pour la zone d'étude considérée. On ne peut donc que supposer que les populations y ont subi un déclin similaire au reste du Québec, puisque la cause principale semble en être le SMB. La perte d'habitat représente également un enjeu important pour les chauves-souris, bien que, dans le nord du Québec, les perturbations demeurent généralement localisées. Par ailleurs, les changements climatiques pourraient entraîner une modification de la composition des communautés ainsi qu'une variation de l'abondance relative de certaines espèces, mais les données manquent encore pour évaluer une tendance.

Avifaune

Comme pour l'état de référence, les données compilées pour la RCO 7 ont été utilisées pour faire la description des tendances historiques des six espèces retenues. Puisque les données disponibles pour la RCO 7 relative au Québec seulement ne sont pas disponibles, les données pour l'ensemble de RCO 7 ont été utilisées. Notons que les données pour le hibou des marais étaient insuffisantes pour être analysées.

Ainsi, les tendances des populations dans la RCO 7, à long terme, démontrent un certain déclin. En effet, les tendances historiques évaluées depuis 1970 montrent que les effectifs ont diminué pour toutes les espèces d'oiseaux retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs. Toutefois, à court terme, les tendances semblent être plus favorables. En effet, les populations d'engoulevent d'Amérique démontrent une tendance à la hausse. De plus, la tendance négative observée chez l'hirondelle de rivage, le moucherolle à côtés olive et le quiscale rouilleux sont de moins grande ampleur. Seule la tendance chez les populations de petit chevalier demeure presque identique à court et long terme, soit en déclin.

Les données sur les effectifs disponibles sur l'ensemble de la RCO 7 au Canada montrent que cette région abriterait 300 000 engoulevents d'Amérique, 5 100 hiboux des marais, 82 000 hirondelles de rivage, 110 000 moucherolles à côtés olive et 4 600 000 quiscales rouilleux, ce qui représente respectivement 1,30 %, 0,22 %, 0,28 %, 5,79 % et 67,65 % des effectifs totaux de ces populations globales (PIF, 2020; tableau 9-7). Ainsi, la majorité de l'effectif reproducteur du quiscale rouilleux est localisée dans la RCO 7. À l'échelle du Québec, on retrouve 32,35 % de la population globale du quiscale rouilleux dans la RCO 7.

En ce qui concerne le hibou des marais, les tendances sont difficiles à estimer compte tenu de la rareté des données. Dans l'ensemble, les différentes sources concordent toutefois pour montrer un déclin marqué et généralisé de la population, malgré l'incertitude entourant l'ampleur exacte de celui-ci. Les meilleures estimations indiquent que la population canadienne compterait environ 31 000 individus matures, et que l'espèce aurait subi des déclins importants, variant entre 70 % et 79 % depuis 1970, ainsi qu'autour de 30 % au cours des trois dernières générations (COSEPAC, 2021).

Pour le petit chevalier, bien que la méthode d'estimation des populations à l'échelle des RCO n'inclue pas les limicoles (PIF, 2020), la population globale est estimée à un minimum de 527 000 individus matures, dont environ 80 %, soit près de 422 000, nichent au Canada (COSEPAC, 2020).

Tableau 9-7 Tendance des populations des espèces d'oiseaux à statut particulier susceptibles de nicher dans la ZER

Espèce	Population (nombre)			Proportion de la population		Tendance annuelle de la population (%)	
	RCO 7 - Québec	RCO 7 - Canada	Globale	RCO 7 - Québec/Globale	RCO 7 - Canada/Globale	RCO 7 - Canada	
						Court terme	Long terme
Engoulevent d'Amérique[1]	s.o.	300 000	23 000 000	s.o.	1,30 %	-3,87	-1,65
Hibou des marais[1]	s.o.	5 100	2 300 000	s.o.	0,22 %	s.o.	s.o.
Hirondelle de rivage	45 000	82 000	29 000 000	0,16 %	0,28 %	-2,04	-5,86
Moucherolle à côtés olive	42 000	110 000	1 900 000	2,21 %	5,79 %	-0,75	-1,20
Petit chevalier[2]	s.o.	s.o.	660 000	s.o.	s.o.	-2,81	-2,77
Quiscale rouilleux	2 200 000	4 600 000	6 800 000	32,35 %	67,65 %	-2,35	-3,95

Notes : 1 Données insuffisantes pour l'analyse (s.o.).
2 Les estimations de populations ont été calculées seulement pour les oiseaux terrestres (s.o.).
s.o. Sans objet.
Sources : Smith et coll., 2025; PIF, 2020; ECCC et Oiseaux Canada, 2024

9.3.4.3 *Projets, actions ou évènements significatifs*

Les projets, actions ou évènements significatifs pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sur les espèces fauniques à statut particulier concernent ceux dans un rayon de 50 km du projet. Il s'agit donc des éléments suivants :

- les activités d'exploration minière;
- les activités d'opération des bancs d'emprunt situés de part et d'autre de la route Transtaïga;
- les activités d'exploitation et d'entretien au niveau des installations de La Grande-4;
- les activités d'entretien aux postes LG-4 et Tilly ainsi qu'au niveau des lignes reliant ces postes au poste Lemoyne (vers l'ouest) et au poste Laforge (vers l'est);
- tout travail d'entretien sur la route Transtaïga;
- les activités d'opération et d'entretien associées à l'aéroport de LG-4;

- l’opération du site d’enfouissement de LG-4;
- les effets de certains incendies de forêt;
- le syndrome du museau blanc (SMB).

9.3.4.4 Impacts cumulatifs

Les effets du projet sur les espèces fauniques à statut particulier qui pourraient générer un impact cumulatif avec les effets d’autres projets, actions ou évènements concernent trois principaux aspects, soit la perte et la fragmentation des habitats existants (coupe de végétaux et terrassement des sites), le dérangement de leurs activités sur le territoire (bruit, poussières et lumière) et, dans une moindre mesure, le risque d’altération de la qualité des habitats (déversements/fuites accidentels de contaminants).

Parmi la liste des projets, évènements et actions présentés à la section précédente, seuels les activités d’exploration minière et les incendies de forêts sont susceptibles de contribuer à la perte et à la fragmentation des habitats pour les divers groupes fauniques considérés.

En ce qui concerne le dérangement des activités des espèces concernées, l’ensemble des projets présentés ci-dessus sont susceptibles de générer des nuisances, incluant le SMB qui peut affecter la santé des chiroptères et même entraîner leur mortalité. Notons toutefois qu’outre les travaux d’exploration minière, les incendies de forêt et le SMB, les autres activités sont situées à une trop grande distance (>5 km) du site du projet pour que les nuisances qu’elles génèrent (liées à l’opération et à l’entretien des sites) puissent avoir un effet cumulatif avec celles générées par le projet. Pour les incendies de forêt, il appert que l’incendie majeur le plus près du site du projet est survenu en 2012 et il s’est approché à environ 10 km au sud -est. Les secteurs concernés par l’incendie sont présentement au stade de régénération forestière.

Enfin, les risques d’altération de la qualité des habitats par des déversements ou fuites accidentels de contaminants concernent des incidents ponctuels qui sont étroitement liés à l’aire des activités d’un projet. Les seules activités pouvant éventuellement générer un risque de contamination à proximité du site du projet sont celles associées à l’exploration minière.

Grande faune et autres mammifères

L’importance anticipée pour l’impact résiduel généré par le projet dans son ensemble sur le caribou forestier et le campagnol-lemming de Cooper est moyenne. Considérant que les activités d’exploration minière présentes dans le secteur considéré peuvent avoir des effets cumulatifs, tout comme les incendies de forêt survenus par le passé dont les plus récents datent de 2012, que le caribou forestier est très peu présent et que les habitats propices au campagnol-Lemming de Cooper sont relativement abondants, permettent d’anticiper une intensité de l’effet faible, sur une étendue locale et d’une durée moyenne. L’impact cumulatif résultant serait donc **faible**.

Chiroptères

L'importance anticipée pour l'impact résiduel généré par le projet dans son ensemble sur les chiroptères est moyenne à mineure. Considérant que seules les activités d'exploration minière présentes dans le secteur considéré peuvent avoir des effets cumulatifs, tout comme les plus récents incendies de forêt (datant de 2012) (l'ampleur du SMB dans la région n'est pas connue), les impacts cumulatifs appréhendés seront *a priori* négligeables et consisteront principalement en une augmentation du dérangement des chiroptères à proximité du projet, ainsi qu'en des pertes et modifications ponctuelles de leur habitat. Par conséquent, un effet d'intensité faible, d'étendue locale et de durée moyenne est anticipé résultant en un impact cumulatif jugé **faible.** Le projet n'entraînera donc pas d'impacts cumulatifs significatifs sur les chiroptères.

Avifaune

L'importance anticipée pour l'impact résiduel généré par le projet dans son ensemble sur les espèces d'oiseau à statut particulier est moyenne à mineure. Considérant que les activités d'exploration minière présentes dans le secteur considéré ainsi que les incendies de forêt survenus par le passé, dont les plus récents datent de 2012, peuvent avoir un certain effet cumulatif sur la perte et la fragmentation de l'habitat, un effet d'intensité moyenne, d'une étendue locale et d'une durée moyenne est anticipé résultant en un impact cumulatif d'importance **moyenne** est anticipé. Quant au dérangement associé aux nuisances, seules les activités liées à certains sites d'exploration minière situés à proximité du projet sont susceptibles d'avoir un effet dont l'intensité est jugée faible pour une étendue locale et une durée moyenne résultant en un impact cumulatif dont l'importance serait **faible**.

9.3.4.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire ni aucun suivi environnemental additionnel autres que ceux mentionnés au chapitre 8 et au tableau présenté à l'annexe 8-2 ne sont requis pour les espèces fauniques à statut particulier.

9.3.5 Faune terrestre et habitats fauniques

L'évaluation des impacts cumulatifs sur la faune terrestre et habitats fauniques se réfère aux impacts résiduels du projet pour cette CVE, pouvant être potentiellement cumulés avec ceux d'autres projets ou événements existants ou pouvant survenir dans les limites du territoire (portée spatiale) établies au tableau 9-2.

9.3.5.1 État de référence

Grande faune et autres mammifères

La ZER biophysique chevauche l'aire de répartition du troupeau de caribous migrateurs de la rivière aux Feuilles (TRAF). Bien que quelques individus issus du troupeau de la rivière George (TRG) aient également fréquenté la ZER biophysique, ce sont majoritairement des individus issus du TRAF qui ont fréquenté ce secteur pour la période 2004-2024. La ZER biophysique constitue un secteur d'hivernage potentiel pour le caribou migrateur. Les données de suivi télémétrique compilées entre 2004 et 2024 montrent que des caribous migrateurs, principalement issus du TRAF, fréquentaient la ZER biophysique entre les mois d'octobre et mai, avec des variations interannuelles marquées.

Le nombre d'individus ayant fréquenté la ZER biophysique était le plus élevé en 2009, avec 113 individus. À partir de 2016, une importante diminution dans le nombre d'individus ayant fréquenté la ZER biophysique annuellement est observée, le nombre d'individus variant de 1 à 7 jusqu'en 2024. Cependant, il est important de rappeler que les individus munis de colliers télémétriques ne représentent qu'une faible proportion de la population de caribous. La densité de caribous migrateurs n'est pas connue.

Pour l'orignal (*Alces alces*), un inventaire aérien réalisé en 2023 dans la ZER biophysique a permis de dénombrer 27 individus répartis en 14 groupes, correspondant à une faible densité de 0,23 orignal/10 km^2. La structure démographique observée (37 % femelles, 41 % mâles et 22 % faons) suggère une composition équilibrée en contexte nordique. De plus, à l'échelle de la ZEL biophysique, quatre orignaux ont été observés à proximité du chemin d'accès (Niigaan, 2023).

Aucun inventaire ciblé de l'ours noir (*Ursus americanus*) n'a été réalisé dans la zone d'étude, mais l'espèce est reconnue comme étant présente dans l'ensemble de la région de la Baie-James. Les estimations régionales historiques pour la zone de chasse 22 indiquent une densité d'environ 0,20 ours/10 km^2, bien que ces valeurs reposent sur des méthodes indirectes et comportent une incertitude élevée (Lamontagne et coll., 1999; Société de la faune et des parcs, 2003). La présence de l'ours noir dans la ZEL biophysique est également confirmée par des observations opportunistes effectuées lors de reconnaissances de terrain à l'été 2022 (BBA, 2022).

Aucun inventaire spécifique n'a été mené pour le loup gris (*Canis lupus*) dans la ZER biophysique. Toutefois, sa présence est permanente et bien documentée dans la région de la Baie-James. En 2002, les densités de loups au nord du 50^e parallèle étaient estimées entre 0,3 et 0,5 loup/100 km^2 (Jolicoeur et Hénault, 2002).

En ce qui concerne les micromammifères, l'inventaire réalisé en 2023, dans le cadre de l'établissement de l'état de référence faunique du projet (Niigaan, 2025), a permis de recenser huit des douze espèces potentiellement présentes dans la ZEL biophysique. Il n'existe cependant pas de données concernant les tendances démographiques des populations, particulièrement à cette latitude. Les micromammifères sont en effet connus pour les variations cycliques très marquées que connaissent leurs effectifs, notamment sous l'effet de la prédation (Hanski, 2001; Korpimäki, 2005).

Avifaune (dont les oiseaux migrateurs)

Les divers inventaires réalisés en 2023, 2024 et 2025 ont permis de relever 114 espèces incluant 25 espèces de sauvagine et autres oiseaux aquatiques, 9 espèces de limicoles, 15 espèces d'oiseaux de proie et 65 espèces d'oiseaux terrestres. La densité totale estimée pour les oiseaux terrestres à travers les inventaires par points d'écoute était de 3,7 équivalents-couple par hectare pour l'ensemble des habitats en 2024, et 3,5 en 2025. Considérant une moyenne de 3,6 équivalents-couple par hectare, il est estimé que la ZEL biophysique abrite 74 520 équivalents-couple d'oiseaux, dont 4 320 dans la ZER.

Les régions de conservation des oiseaux (RCO) constituent des régions écologiquement distinctes en Amérique du Nord avec des communautés d'oiseaux, des habitats et des modalités de gestion des ressources semblables (Oiseaux Canada et ICOAN, 2014). Elles sont délimitées par la Commission de coopération environnementale (CCE) et fondées sur un cadre hiérarchique à échelle souple d'unités écologiques nichées.

Le projet est situé dans la RCO 7, associée à la taïga du Bouclier et à la plaine hudsonienne. Les données de la RCO 7 à l'échelle du Québec et du Canada ont été consultées afin de documenter de l'état de référence de la situation de l'avifaune, en particulier des oiseaux migrateurs. Les populations d'oiseaux de la portion québécoise de la RCO 7 compteraient environ 155 millions d'individus, évaluées pour 51 espèces terrestres, représentant en moyenne 5,39 % de la population globale pour l'ensemble des espèces (PIF, 2020). À l'échelle du Canada, on estime 596 millions d'oiseaux dans la RCO 7 pour les 105 espèces terrestres analysées, représentant en moyenne 10,16 % de la population globale pour ces espèces.

Toutefois, l'analyse des tendances démographiques dans le cadre de l'élaboration de la stratégie de conservation des oiseaux pour la RCO 7 de la région du Québec met en évidence un obstacle majeur : un manque généralisé de données de surveillance, attribuable à la vaste étendue et à l'accessibilité limitée du territoire. Par exemple, 57 % des espèces prioritaires se voient attribuer l'objectif « Évaluer / maintenir », faute d'informations suffisantes pour documenter clairement leurs tendances de population. Au total, 52 des 54 espèces prioritaires sont associées à un besoin critique d'amélioration des connaissances, ce qui témoigne du caractère fragmentaire de l'information historique disponible.

9.3.5.2 Tendances historiques

Grande faune et autres mammifères

Le TRAF et le TRG ont connu d'importantes fluctuations démographiques au cours des dernières décennies. Le caribou migrateur du TRAF a connu une forte croissance entre les années 1970 et le début des années 2000, passant d'environ 56 000 individus en 1975 à un sommet estimé à 628 000 caribous en 2001, avant d'entrer dans une phase de déclin soutenu à partir de 2013 (Couturier et coll., 2004; Taillon et coll., 2016). D'après les plus récentes informations obtenues, la taille du TRAF a été estimée à 136 000 caribous en 2025, ce qui représente un déclin d'environ 78 % depuis le sommet démographique atteint en 2001.

Le caribou migrateur du TRG a connu un pic démographique à la fin des années 1980 et au début des années 1990, atteignant environ 800 000 individus, avant de connaître un important déclin de son effectif depuis 1993. En 2018, il atteignait son plus faible effectif répertorié avec 5 500 caribous. En 2020, la taille de la population était estimée à 8 100 caribous (Brodeur et coll., 2022). D'après les plus récentes informations obtenues, la taille du TRG a été estimée à 8 600 caribous en 2025, ce qui représente un déclin d'environ 99 % depuis le sommet démographique atteint au milieu des années 1990.

Au Québec, les populations d'orignaux ont connu une forte croissance entre le début des années 1990 et la fin de la première décennie des années 2000, doublant approximativement pour atteindre près de 120 000 individus en 2010. Cette phase d'expansion a été suivie par un ralentissement de la croissance entre 2004 et 2010, et une stabilisation des populations dans plusieurs zones de chasse, particulièrement au nord du fleuve Saint-Laurent (Lefort et Massé, 2015). À l'échelle du Québec, les indicateurs de suivi des populations de l'orignal récemment publiés par le Gouvernement du Québec portent à croire que le cheptel d'orignaux est relativement stable (MELCCFP, 2026b).

Selon le Gouvernement du Québec, la population d'ours noir au Québec a connu une croissance soutenue depuis 1998. Cette augmentation est attribuée à la capacité d'adaptation élevée de l'espèce, à la disponibilité alimentaire accrue dans les paysages aménagés et à une gestion prudente de la récolte. Les estimations les plus récentes situent la population d'ours noirs au Québec entre 70 000 et 75 000 individus, et les tendances sont jugées globalement stables à légèrement en croissance, bien que variables selon les régions (Bédard, 2023).

Les tendances démographiques du loup gris au Québec sont documentées de façon indirecte à partir des données de récolte (piégeage et chasse) et des bilans d'exploitation provinciaux. Ces données suggèrent que le loup gris est présent de façon continue sur la majorité du territoire québécois au nord du fleuve Saint-Laurent, et que ses populations sont globalement stables depuis plusieurs décennies, malgré des fluctuations locales (MELCCFP, 2022).

Du fait du manque de données disponibles à cette latitude concernant les micromammifères et surtout des variations importantes d'effectifs que connaissent leurs populations d'une année à l'autre – essentiellement reliées à la prédation et plus particulièrement à l'effet des prédateurs spécialistes (Hanski, 2001; Korpimäki, 2005) – il n'est pas possible d'évaluer de tendances historiques pour les différentes espèces recensées ou potentiellement présentes dans la région.

Avifaune (dont les oiseaux migrateurs)

En raison d'un déficit de données, les tendances des populations générales d'oiseaux de la RCO 7 restent difficiles à évaluer, particulièrement à l'échelle du Québec. Pour de nombreuses espèces, les données sont insuffisantes pour calculer les tendances.

À l'échelle du Canada, le rapport sur L'état des populations d'oiseaux du Canada (Oiseaux Canada et ECCC, 2024) évalue 463 espèces d'oiseaux régulièrement observées au pays. Parmi celles-ci, 36 % sont en déclin, 31 % en augmentation, 21 % relativement stables et 12 % manquent de données pour établir une tendance. Malgré quelques améliorations notables dans certains groupes, plusieurs catégories d'oiseaux connaissent des déclins marqués et persistants, témoignant de pressions importantes sur les écosystèmes à l'échelle du pays.

Certains groupes montrent toutefois des réponses positives aux mesures de conservation. Les données historiques démontrent une croissance cumulative de 46 % pour la sauvagine, de 35 % pour les oiseaux de proie et de 21 % pour les oiseaux de milieux humides depuis 1970, ce qui reflète l'efficacité de stratégies ciblées telles que la restauration des milieux humides et la réduction des contaminants environnementaux (ex. interdiction du DDT).

En revanche, plusieurs guildes montrent des déclins sévères et continus. Les oiseaux des prairies constituent la catégorie la plus touchée, avec une diminution de 67 % de leurs populations depuis 1970, principalement en raison de la conversion agricole et de la dégradation généralisée des prairies indigènes. Les limicoles, dont plusieurs parcourent des distances intercontinentales, enregistrent également une baisse substantielle de 42 %. Les insectivores aériens affichent une réduction cumulative de 43 %, en cohérence avec la diminution documentée des populations d'insectes et l'intensification des pratiques agricoles. Malgré une stabilisation récente, les niveaux actuels demeurent nettement inférieurs aux valeurs historiques.

En ce qui concerne spécifiquement les oiseaux migrateurs, les migrateurs de longue distance présentent un déclin démographique marqué, avec une diminution estimée à 29 % de leurs effectifs depuis 1970. Les migrateurs de courte distance, effectuant des déplacements principalement vers les régions tempérées de l'Amérique du Nord et de l'Europe, montrent une baisse plus modérée de 12 %. En comparaison, les espèces résidentes affichent une croissance nette de 9 % sur la même période. Ces contrastes suggèrent que la migration à longue distance expose les espèces concernées à un ensemble de contraintes environnementales additionnelles, notamment la dégradation des habitats situés en dehors du Canada, les impacts cumulatifs des changements climatiques et la multiplication des menaces anthropiques le long des routes migratoires.

9.3.5.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les projets, actions ou évènements significatifs pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sur la faune terrestre et les habitats fauniques concernent ceux dans un rayon de 50 km du projet. Il s'agit donc des éléments suivants :

- les activités d'exploration minière;
- les activités d'opération des bancs d'emprunt situés de part et d'autre de la route Transtaïga;
- les activités d'exploitation et d'entretien au niveau des installations de La Grande-4;
- les activités d'entretien aux postes LG-4 et Tilly ainsi qu'au niveau des lignes reliant ces postes au poste Lemoyne (vers l'ouest) et au poste Laforge (vers l'est);
- tout travail d'entretien sur la route Transtaïga;
- les activités d'opération et d'entretien associées à l'aéroport de LG-4;
- l'opération du site d'enfouissement de LG-4;
- les effets de certains incendies de forêt.

9.3.5.4 Impacts cumulatifs

Les effets du projet sur la faune terrestre et les habitats fauniques qui pourraient générer un impact cumulatif avec les effets d'autres projets, actions ou évènements concernent trois principaux aspects, soit la perte et la fragmentation des habitats existants (coupe de végétaux et terrassement des sites), le dérangement de leurs activités sur le territoire (bruit, poussières et lumière) et, dans une moindre mesure, le risque d'altération de la qualité des habitats (déversements/fuites accidentels de contaminants).

Parmi la liste des projets, évènements et actions présentés à la section précédente, seuls les activités d'exploration minière et les incendies de forêt sont susceptibles de contribuer à la perte et à la fragmentation des habitats pour les divers groupes fauniques considérés.

En ce qui concerne le dérangement des activités des espèces concernées, l'ensemble des projets présentés ci-dessus sont susceptibles de générer des nuisances. Notons toutefois qu'outre les travaux d'exploration minière et les incendies de forêt, les autres activités sont situées à une trop grande distance (>5 km) du site du projet pour que les nuisances qu'elles génèrent (liées à l'opération et à l'entretien des sites) puissent avoir un effet cumulatif avec celles générées par le projet. Pour les incendies de forêt, il appert que l'incendie majeur le plus près du site du projet est survenu en 2012 et il s'est approché à environ 10 km au sud-est. Les secteurs concernés par l'incendie sont présentement au stade de régénération forestière.

Enfin, les risques d'altération de la qualité des habitats par des déversements ou fuites accidentels de contaminants concernent des incidents ponctuels qui sont étroitement liés à l'aire des activités d'un projet. Les seules activités pouvant éventuellement générer un risque de contamination à proximité du site du projet sont celles associées à l'exploration minière.

Grande faune et autres mammifères

L'importance anticipée pour l'impact résiduel généré par le projet dans son ensemble sur le caribou migrateur, l'orignal, l'ours noir, le loup gris et les autres mammifères est moyenne à mineure. Considérant que les activités d'exploration minière présentes dans le secteur considéré peuvent avoir des effets cumulatifs, tout comme les incendies de forêt survenus par le passé dont les plus récents datent de 2012, que le caribou migrateur est peu présent alors que les autres populations de mammifères considérées sont stables, un effet d'intensité faible pour une étendue locale et une durée moyenne est anticipé résultant en un impact cumulatif **faible**.

Avifaune

L'importance anticipée pour l'impact résiduel généré par le projet dans son ensemble sur l'avifaune de la ZEL biophysique est moyenne à mineure. Considérant que les activités d'exploration minière présentes dans le secteur considéré ainsi que les incendies de forêt survenus par le passé, dont les plus récents datent de 2012, peuvent avoir un certain effet cumulatif sur la perte et la fragmentation de l'habitat, un effet d'intensité moyenne, d'une étendue locale et d'une durée moyenne est anticipé résultant en une importance de l'impact cumulatif qui serait **moyenne**. Quant au dérangement associé aux nuisances, seules les activités liées à certains sites d'exploration minière situés à proximité du projet sont susceptibles d'avoir un effet dont l'intensité anticipée serait faible pour une étendue locale et une durée moyenne. Il en résulte un impact cumulatif d'importance **faible**.

9.3.5.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire ni aucun suivi environnemental additionnel autres que ceux mentionnés au chapitre 8 et au tableau présenté à l'annexe 8-2 ne sont requis pour la faune terrestre et les habitats fauniques.

9.3.6 Santé physique, psychologique et sociale de la population régionale (Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones)

L'évaluation des impacts cumulatifs sur la santé physique, psychologique et sociale de la population régionale se réfère aux impacts résiduels du projet sur cette CVE, pouvant être potentiellement cumulés avec ceux d'autres projets ou événements existants ou pouvant survenir dans les limites du territoire (portée spatiale) établie au tableau 9-2.

9.3.6.1 État de référence

L'état de santé global des communautés cries se caractérise par une espérance de vie plus faible que celle du Nord-du-Québec et du Québec à la naissance, pour se rapprocher des valeurs provinciales à partir de 65 ans (WSP, 2026). La mortalité infantile plus importante serait due à la possibilité de suivi de grossesses et à l'accès aux soins périnataux et postnataux ainsi qu'au soutien aux familles.

En ce qui concerne la santé physique, le diabète de type 2 constituait un enjeu significatif puisqu'il concernait plus de 30 % de la population. Le cancer présente des taux semblables à ceux du reste du Québec et concerne principalement ceux du rein, du poumon (le plus important pour la région avec 44 % des cas), du côlon et du sein. Sa fréquence est passée de 2,1 % voilà 30 ans à 3,6 % de la population aujourd'hui. L'hypertension est le plus important facteur de risque de maladies cardiovasculaires, avec une personne sur trois qui serait concernée dans la région. Malgré des données peu représentatives, il appert que les cardiopathies et les maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC) montrent une prévalence plus importante dans le Nord-du-Québec par rapport au reste de la province. Les maladies transmises sexuellement montrent une baisse notable depuis quelques années alors que l'hépatite C et le VIH seraient rares à absents. Les taux de grossesses adolescentes sont toutefois significativement plus élevés pour les groupes d'âge de 14 à 17 ans et de 18-19 ans. Enfin, on note un taux d'hospitalisation fortement supérieur au reste du Québec et les causes les plus fréquentes sont liées au système respiratoire, au système digestif, aux blessures, au système circulatoire et au système génito-urinaire. Ce sont plus ou moins les mêmes causes qui expliquent la majorité des causes de décès.

En ce qui a trait à la santé mentale, le taux de suicide par 100 000 habitants est légèrement inférieur à celui du reste de la province, mais le nombre d'hospitalisations pour tentative de suicide est quant à lui près de quatre fois supérieur. Entre 2014-2015 et 2020-2021, il a été noté, dans l'ensemble du Québec, une augmentation des cas de détresse psychologique chez les 15 ans et plus de 7 %, passant de 32 % à 39 %. Toutefois, cette tendance ne semblait pas se répercuter sur la région du Nord-du-Québec qui est restée relativement stable pour la même période (33 à 34 %). Les femmes et les jeunes du secondaire seraient les personnes les plus susceptibles d'être touchés. Enfin, la proportion de personnes présentant un niveau de stress quotidien élevé n'était que de 12 % entre 2019-2020 pour le Nord-du-Québec, comparativement à 23 % pour le reste de la province.

9.3.6.2 Tendances historiques

Les communautés cries d'Eeyou Istchee ont été profondément marquées par des politiques coloniales ayant engendré des injustices structurelles persistantes se traduisant par des répercussions notables sur leur santé physique, psychologique et sociale (WSP, 2026).

Parmi les évènements qui furent les plus perturbants pour les communautés cries, mentionnons :

- Le système de pensionnats autochtones qui a provoqué des traumatismes intergénérationnels, la perte des langues et des cultures, ainsi que des abus physiques et psychologiques. Ces effets se sont traduits par des bouleversements majeurs dans la transmission des savoirs et des pratiques traditionnelles.
- Le déplacement lié au développement hydroélectrique ainsi que la perte de terres et de sites valorisés qui ont été ennoyés par les réservoirs. Ce déplacement a mené à de grands changements sur les plans social et économique, et un traumatisme persiste à Chisasibi en raison des ouvrages hydroélectriques en amont du village.

Il importe également de souligner les difficultés associées au déplacement, souvent nécessaire, vers des institutions de santé situées à l'extérieur de la région et qui sont rarement culturellement adaptées, nuisant à la qualité des soins. Toutefois, certains soins sont octroyés par l'hôpital de Chisasibi qui sera prochainement remplacé par le centre régional de santé Eeyou Istchee (en construction).

D’un autre côté, le développement des familles, des communautés et des Nations, ainsi que la culture, le territoire et l’autodétermination, sont identifiés comme des facteurs de protection et de résilience à l’échelle individuelle et collective. Ces éléments, qui sont considérés comme pouvant atténuer les effets du racisme, de la discrimination structurelle et des traumatismes historiques, se retrouvent dans un ensemble d’évènements qui les ont favorisés, soit :

- La signature de la CBJNQ en 1975 qui a constitué un jalon majeur pour l’autodétermination des Cris, en reconnaissant leurs droits territoriaux et en permettant la mise en place de structures de gouvernances propres conduisant à la création d’institutions régionales pour la gestion des services essentiels.
- La création du Conseil Cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James (CCSSSBJ), qui gère les services de santé et des services sociaux pour les personnes résidant en permanence ou de façon temporaire dans la région. Ce Conseil permet aux Cris d’assumer la gouvernance de leurs propres services tout en concrétisant leur autodétermination, en renforçant leur résilience collective et en contribuant à la réduction des inégalités sociales de santé. La CCSSSBJ consulte régulièrement les communautés pour améliorer les services et s’inscrit dans une approche holistique plus proche des attentes des communautés concernées.

9.3.6.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les projets, actions ou évènements significatifs pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sur la santé physique, psychologique et sociale de la population régionale concernent ceux qui peuvent avoir des répercussions dans les limites du territoire recoupant l’ensemble ou une partie des communautés de Chisasibi, Mistissini et Wemindji. Il s’agit donc des éléments suivants :

- les activités d’exploration minière dont notamment celles des projets Cancet et Tilly de Winsome Resources Ltd.;
- les activités d’exploitation des mines Éléonore et Andina;
- les activités d’opération des bancs d’emprunt situés dans le territoire défini;
- les activités d’exploitation et d’entretien au niveau des installations de l’ensemble du complexe La Grande et de la centrale Sarcelle;
- les activités d’entretien et d’opération de l’ensemble des postes et des lignes présentes dans le territoire défini;
- l’exploitation et l’entretien des routes Transtaïga et Billy-Diamond;
- la réalisation des divers projets routiers et ferroviaires prévus dans le cadre de l’entente de la Grande Alliance;
- l’opération et l’entretien des divers aéroports et aérodromes présents dans le territoire défini;
- l’opération des sites d’enfouissement présents dans le territoire défini;
- la construction et la présence des tours de télécommunication dans le territoire défini;
- les incendies de forêts survenant sur le territoire;
- les pensionnats autochtones;
- la signature de la CBJNQ (1975);
- l’entente de la Paix des Braves et autres conventions;
- le Plan Nord;
- la Grande Alliance.

9.3.6.4 Impacts cumulatifs

Les effets du projet sur la santé et le bien-être sur le territoire des populations autochtones concernent :

- la restriction d'accès à certaines portions du territoire;
- la fragmentation de ce territoire;
- l'ouverture de nouveaux axes d'accès au territoire;
- les risques pour la santé physique et mentale liés au travail hors de la communauté;
- les perturbations sociales engendrées par la présence accrue d'allochtones sur le territoire et par l'enrichissement d'une partie de la communauté.

L'ensemble des projets liés à l'exploitation des ressources survenant sur le territoire considéré peuvent avoir un effet cumulatif sur les membres des communautés exploitant ce territoire. En combinaison avec les routes et aéroports existants, ils entraînent une certaine restriction d'accès au territoire tout en favorisant la fragmentation de ses composantes. Le contact plus fréquent entre les membres des communautés autochtones et les environnements à dominance allochtone peut favoriser une fragilisation du tissu social via l'intégration de modes de vie non traditionnels. Plusieurs projets miniers sont déjà en place ou sont en développement, sans compter l'exploration minière qui demeure très importante. De plus, l'entente de La Grande Alliance prévoit la réalisation d'importants projets structurants (route, port, train) qui ouvriront davantage le territoire des communautés cries tout en leur offrant un accès facilité aux communautés allochtones du sud. Ces projets généreront, en combinaison avec les incendies de forêt, divers polluants pouvant changer la qualité du milieu de vie des communautés autochtones et affecter leur santé à moyen et long terme. Il faut toutefois souligner que plusieurs des projets anticipés ne sont prévus que dans un horizon plus ou moins long et que certains des projets miniers existants pourraient se terminer avant leur initiation. Néanmoins, en considérant l'importance de cette CVE pour les communautés autochtones, un effet d'intensité moyenne pour une étendue régionale et une durée moyenne est anticipé résultant en un impact cumulatif **moyen**.

9.3.6.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire ni aucun suivi environnemental additionnel autre que ceux mentionnés au chapitre 8 et au tableau présenté en annexe 8-2 n'est requis pour cette CVE. Néanmoins, il serait toutefois important que PMET considère sa participation à tout comité régional mis de l'avant par le Gouvernement d'Eeyou Istchee pour assurer une meilleure gestion de territoire et de son développement ainsi qu'une implication accrue des communautés cris dans les processus décisionnels en lien avec leur territoire.

9.3.7 Sécurité routière

L'évaluation des impacts cumulatifs sur la sécurité routière se réfère aux impacts résiduels du projet pour cette CVE, pouvant être potentiellement cumulés avec ceux d'autres projets ou événements existants ou pouvant survenir dans les limites du territoire (portée spatiale) établie au tableau 9-2.

9.3.7.1 État de référence

L'état de référence relatif à la circulation routière s'appuie sur deux catégories d'information distinctes, soit la capacité existante, en termes de débits de circulation, des routes Transtaïga et Billy-Diamond ainsi que sur les statistiques les plus récentes disponibles relatives aux accidents survenus sur le territoire de la MRC de la Jamésie dont les deux routes mentionnées constituent les axes principaux.

En ce qui concernent les débits de circulation existants sur la route Transtaïga, une étude de circulation réalisée dans le cadre du projet montre qu'ils sont relativement faibles pour une route dont la capacité théorique est de quelques centaines de véhicules à l'heure dans les deux directions. En effet, comme le démontrent les résultats de deux campagnes de comptage par caméra réalisées sur deux périodes de 7 jours (mars et mai 2025), les débits maximaux à l'heure ne présentent qu'une pointe inférieure à 10 véhicules pour la campagne de mars 2025 et d'un maximum de 12 véhicules pour la campagne de mai. Bien qu'aucun comptage récent n'ait été fait sur la route Billy-Diamond, des données couvrant la période de 2014 et 2017, fournies par le ministère des Transports du Québec en 2018 dans le cadre d'un autre projet, montraient un débit annuel d'environ 56 000 véhicules (dans les deux directions) principalement composé de camionnette (65 %) et de semi-remorques (20 %). En répartissant cette valeur sur l'année puis sur une circulation active de 12 heures par jour, on obtient une valeur très approximative de 13 véhicules par heure pour une route dont la capacité théorique est d'au moins 1500 véhicules par heure pour les deux directions.

En ce qui concerne les accidents répertoriés pour la MRC de la Jamésie et concernant principalement les routes Transtaïga et Billy-Diamond, les statistiques de la SAAQ (2026) montrent un total de 177 accidents pour l'année 2024 ayant causé 6 décès, 6 blessés graves (nécessitant une hospitalisation) et 59 blessés légers.

9.3.7.2 Tendances historiques

Il est certain que depuis la construction des routes Billy-Diamond et Transtaïga dans les années 1970, la circulation y a connu une période de grande intensité pour toute la période du développement du complexe hydroélectrique La Grande puis des centrales Laforge et Caniapiscau. Par la suite, la circulation s'est stabilisée en fonction des besoins d'opération de ces centrales et de la circulation associée aux communautés cries bordant la Baie-James. La remise en état progressive de la route Billy-Diamond à partir de 2015 (L'Aurore, 2025) coïncide avec d'importants travaux d'exploration minière et le développement de certains projets miniers arrivés à maturité. Néanmoins, la plupart des projets en développement sont situés au sud de la route Transtaïga et l'accroissement de la circulation qui peut leur être associé concerne surtout la route Billy-Diamond. Les activités d'exploration de la formation comprenant les intrusions de pegmatites à spodumène, visées notamment par le projet, vont contribuer à l'augmentation de la circulation tant sur la route Billy-Diamond que sur la route Transtaïga. Toutefois, l'accroissement attendu de la circulation liée au projet implique, en phase exploitation, un maximum additionnel de 70 à 71 véhicules par jour, ce qui demeure largement sous la capacité des deux routes. Plusieurs autres projets, principalement miniers, pourraient également augmenter la circulation véhiculaire sur ces deux routes, mais aucune donnée n'est présentement disponible quant au nombre de véhicules supplémentaires anticipé.

Enfin, les divers projets prévus par l'entente de la Grande Alliance pourraient modifier ce portrait, puisque :

- La route Billy-Diamond doit être prolongée jusqu'à Whapmagoostui où un port en eau profonde doit être aménagé. La nouvelle section pourrait accroitre la circulation sur les routes existantes, mais la mise en opération du port pourrait offrir un nouvel axe pour l'approvisionnement des communautés et des divers projets en développement et actifs réduisant d'autant la circulation sur la route Billy-Diamond.

- Le prolongement de la route 167 jusqu'à la route Transtaïga pourrait offrir un autre axe de circulation avec le sud pour l'approvisionnement et le transport des produits miniers et autres générés par les divers projets, réduisant la circulation sur certaines sections de la route Transtaïga et sur la route Billy-Diamond.
- La prolongation du chemin de fer depuis Matagami jusqu'à, éventuellement, Whapmagoostui pourrait entraîner une forte diminution du transport routier lourd sur la route Billy-Diamond, alors que l'approvisionnement de la région et le transport des ressources vers le sud pourraient s'effectuer par ce nouveau mode de transport.

Toutefois, il faut noter que les projets liés à cette entente sont prévus sur un horizon minimal de 30 ans débutant théoriquement en 2028.

Selon les données de la SAAQ (2026), dans la région du Nord-du-Québec, qui inclue la MRC de la Jamésie, une tendance à la baisse de 18 % des accidents a été observée entre 2018 et 2022 pour un total en 2022 de 298 accidents. Les données de 2024 semblent confirmer cette tendance à la baisse avec un total d'accidents pour le Nord-du-Québec de 266, soit une baisse additionnelle de 11 %.

9.3.7.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les projets, actions ou évènements significatifs pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sur la sécurité routière concernent ceux qui peuvent avoir des répercussions sur la route Transtaïga, entre l'aérodrome de l'ancienne pourvoirie Mirage et sa jonction avec la route Billy-Diamond, ainsi que sur la route Billy-Diamond entre cette intersection et le centre de transbordement à Matagami. Il s'agit donc des éléments suivants :

- les activités d'exploration minière dont celles du projet Cancet de Winsome Resources;
- les activités d'exploitation de la mine Éléonore;
- les activités d'opération des bancs d'emprunt;
- les activités d'exploitation et d'entretien au niveau des installations de l'ensemble du complexe La Grande et de la centrale Sarcelle;
- les activités d'entretien et d'opération de l'ensemble des postes et des lignes utilisant ces routes comme voie d'accès;
- l'exploitation et l'entretien des routes Transtaïga et Billy-Diamond;
- la réalisation des divers projets routiers et ferroviaires prévus dans le cadre de l'entente de la Grande Alliance;
- l'opération et l'entretien des dives aéroports et aérodromes reliées à ces deux routes;
- l'opération des sites d'enfouissement reliés à ces deux routes;
- la construction et l'entretien des tours de télécommunication dont l'accès s'effectue par ces routes;
- les divers villages cris utilisant ces routes pour le déplacement de leurs populations et leur approvisionnement;
- les incendies de forêt survenant sur le territoire et pouvant notamment affecter le pavage de la route Billy-Diamond.

9.3.7.4 Impacts cumulatifs

Les principaux risques pour la sécurité routière concernent l'augmentation de la circulation et la dégradation de la qualité des routes résultant en un accroissement du risque d'accident. Les sections précédentes montrent que les routes existantes ont des débits théoriques supérieurs à la circulation actuelle (jugée faible) ainsi qu'à celle anticipée avec l'ajout des débits de circulation liés au projet. La route Billy-Diamond a fait, depuis 2015, l'objet d'importants travaux d'amélioration tant au niveau de sa géométrie que de sa surface de roulement. Les plus récents travaux ont été initiés en 2024 (L'Aurore, 2025) et incluent notamment le remplacement de 259 ponceaux. Dans le secteur de la route Transtaïga, outre les activités d'exploration minière, aucun autre projet majeur risquant d'augmenter la circulation de façon notable sur cette route, n'est prévu à court ou moyen terme. Cependant, pour la route Billy-Diamond, quelques projets miniers situés au sud de la communauté crie de Wemindji devraient démarrer leurs activités en parallèle avec celles du projet. Enfin, mentionnons la redistribution importante de la circulation actuelle que provoqueront la construction d'un port en eaux profondes à Whapmagoostui et le prolongement des routes Billy-Diamond et 167 vers le nord. Sans compter sur la réduction progressive du camionnage sur la route Billy-Diamond que devrait permettre la prolongation prévue du chemin de fer depuis Matagami jusqu'à, éventuellement, Whapmagoostui.

Finalement, en considérant les éléments ci-dessus et les mesures strictes qui seront mises en place pour encadrer le mouvement des véhicules du projet, un effet d'intensité faible, d'étendue régionale et de durée moyenne résultant en un impact cumulatif **moyen** pour la sécurité routière.

9.3.7.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire ni aucun suivi environnemental additionnel autres que ceux mentionnés au chapitre 8 et au tableau présenté en annexe 8-2 ne sont requis pour la sécurité routière.

9.3.8 Chasse et piégeage

L'évaluation des impacts cumulatifs sur la chasse et le piégeage se réfère aux impacts résiduels du projet pour cette CVE, pouvant être potentiellement cumulés avec ceux d'autres projets ou événements existants ou pouvant survenir dans les limites du territoire (portée spatiale) établie au tableau 9-2.

9.3.8.1 État de référence

La chasse et le piégeage sont des activités très importantes pour les trois communautés cries dont les territoires sont recoupés par la portée spatiale considérée pour cette CVE. Le territoire considéré est accédé principalement par la route Transtaïga, et les aires de chasse et piégeage qui ne sont pas directement accessibles aux abords de la route sont rejointes en véhicule tout-terrain et en motoneige. Bien qu'il y ait des secteurs plus propices à la chasse et au piégeage de certaines espèces, ces activités sont réalisées sur l'ensemble du territoire. Les espèces chassées couramment comprennent :

- Les oies sauvages dont la principale chasse se tient au printemps et fait l'objet d'importants déplacements sur le territoire alors que plusieurs familles se rendent dans les camps de chasse. C'est l'occasion de réunions festives très prisées par les communautés.
- Les canards, à l'automne et au printemps, le lagopède et le tétras, un peu en tout temps.

- L’orignal, à l’automne et l’hiver et parfois au printemps, notamment dans le secteur du lac de la Corvette.
- Le caribou, bien que cette chasse soit moins fréquente due à la rareté de l’espèce dans le territoire.
- L’ours au printemps et à l’automne.
- Divers autres mammifères dont le castor, le porc-épic et le lièvre.

9.3.8.2 Tendances historiques

Les informations recueillies auprès des maîtres de trappe ne mentionnent pas de problématiques quant au succès de la chasse, mis à part pour le caribou dont la présence a fortement diminué sur le territoire depuis le développement du complexe La Grande. Néanmoins, l’ouverture du territoire rend celui-ci plus accessible, et ce, même aux gens qui ne font pas partie des communautés ayant des droits coutumiers directs sur ces aires de chasse. Une inquiétude de surchasse a été soulevée, notamment quant à l’orignal. Le morcellement progressif du territoire inquiète également quant à leur effet possible sur la réduction des populations de certaines espèces et la perte de sites de chasse prisés. Il a été mentionné qu’un site de chasse du maître de trappe de la zone CH39 sera traversé par l’emprise de la nouvelle ligne électrique. Enfin, plusieurs membres des communautés ont fait état que le goût de la viande chassée dans les secteurs perturbés par diverses activités était moins bon que pour celle provenant de gibier récolté dans les zones non perturbées.

Pour le moment, outre le projet, seuls des travaux d’exploration minière peuvent représenter de nouvelles sources de dérangement pour la chasse et le piégeage (perte d’accès et bioaccumulation). Le seul autre projet minier, en développement, à proximité se trouve à 100 km au sud-est du projet, soit la mine Adina. Néanmoins, l’engouement pour le lithium pourrait entraîner le développement d’autres sites miniers dans un horizon à moyen et long terme dans le secteur.

Finalement, il importe de souligner que depuis les années 1970, diverses ententes ont été signées avec les gouvernements provinciaux et fédéraux octroyant de plus en plus de contrôle aux communautés cries sur le territoire régional, notamment en ce qui a trait à son utilisation et à son exploitation. Une retombée importante fut la création des territoires de trappes qui permettent aux familles qui leur sont associées d’y exploiter les ressources fauniques de façon exclusive.

9.3.8.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les projets, actions ou évènements significatifs pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sur les activités de chasse et de piégeage concernent ceux dans un rayon de 50 km du projet. Il s’agit donc des éléments suivants :

- les activités d’exploration minière notamment celles des projets Tilly et Cancet de Winsome Resources Ltd;
- les activités d’opération des bancs d’emprunt situés de part et d’autre de la route Transtaïga;
- les activités d’exploitation et d’entretien au niveau des installations de La Grande-4;
- les activités d’entretien aux postes LG-4 et Tilly ainsi qu’au niveau des lignes reliant ces postes au poste Lemoyne (vers l’ouest) et au poste Laforge (vers l’est);
- tout travail d’entretien sur la route Transtaïga ainsi que l’augmentation de la circulation qui y est observée;
- les activités d’opération et d’entretien associées à l’aéroport de LG-4;

- l’opération du site d’enfouissement de LG-4;
- les campements et abris sommaires associés aux activités allochtones;
- les effets de certains incendies de forêt;
- les aspects de gouvernance ayant perturbé les activités des communautés autochtones négativement et positivement sont les pensionnats, la signature de la CBJNQ et de l’entente de la Paix des Braves (et des conventions associées), des ententes relatives au Plan Nord et à la Grande Alliance, le Plan de rétablissement du caribou et la réglementation relative à la protection des espèces fauniques à statut particulier.

9.3.8.4 Impacts cumulatifs

Les projets survenus (complexe La Grande) et les activités en cours ont fortement modifié les habitats dans le secteur de la route Transtaïga et au nord de celle-ci, mais la création, par la suite, des territoires de trappe a permis de redistribuer les aires de chasse au sein des communautés autochtones. La route Transtaïga et les divers chemins d’accès créés ont ouvert le territoire rendant de nouveaux espaces de chasse accessibles aux membres des communautés cries, mais potentiellement aussi à des chasseurs provenant d’autres communautés (autochtones et allochtones). Les travaux d’exploration minière peuvent entraîner des perturbations des activités de chasse, mais ces perturbations concernent généralement des superficies limitées sur un horizon temporel discontinu. Les ententes signées entre les gouvernements et les communautés cries ont permis un meilleur contrôle du territoire et de l’exploitation des ressources, notamment faunique, par ces communautés. Les autres projets, actions et évènements représentent essentiellement une source de nuisances ponctuelles principalement liée au bruit et à l’émission de poussière qui ne sont ressenties qu’à proximité de ces sites. Considérant ces aspects ainsi que leur distribution dans le temps, l’effet des activités du projet avec les autres projets passés, présents et futur sur cette composante est jugée d’intensité moyenne pour une étendue locale et une durée moyenne résultant en un impact cumulatif d’importance **moyenne**.

9.3.8.5 Mesures d’atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure d’atténuation supplémentaire ni aucun suivi environnemental additionnel autres que ceux mentionnés au chapitre 8 et au tableau présenté en annexe 8-2 ne sont requis pour les activités de chasse et piégeage.

9.3.9 Bien-être sur le territoire

Le bien-être sur le territoire concerne l’ensemble des activités réalisées sur le territoire et qui sont étroitement liées à la culture autochtone (transmission des valeurs et de la langue, santé mentale et guérison, mémoire ancestrale, etc.). Après évaluation, il a été déterminé que cette CVE recoupait grandement celle relative à la santé physique, psychologique et sociale. Les impacts cumulatifs associés au bien-être sur le territoire ont donc été couverts dans la section 9.3.6 sur la santé physique, psychologique et sociale.

9.3.10 Atténuation des changements climatiques (émission de GES, transition énergétique)

L'évaluation des impacts cumulatifs sur l'atténuation des changements climatiques se réfère aux impacts résiduels du projet pour cette CVE, pouvant être potentiellement cumulés avec ceux d'autres projets ou événements existants ou pouvant survenir dans les limites du territoire (portée spatiale) établie au tableau 9-2.

9.3.10.1 État de référence

L'état de référence pour les émissions de GES correspond à ce qui a été présenté à la section 8.2.7.1 du chapitre sur l'analyse des impacts. Ainsi, au Canada les émissions totales de GES, basée sur les données de 2023, s'élevaient à 694 MT de CO_2eq alors que pour la catégorie activités minières, le total est de 78 MT de CO_2eq.

Au Québec, les émissions totales de GES, basée sur les données de 2023, s'élevaient à 78 MT de CO_2eq alors que la catégorie Industrie, dans laquelle sont incluent les activités minières, s'élevaient à 24,7 MT de CO_2eq.

9.3.10.2 Tendances historiques

Au niveau de la province, les principales tendances récentes sont signalées ci-après (MELCCFP, 2025j) :

- De 1990 à 2023, les émissions de GES au Québec ont diminué de 8,5 % et au cours de cette période, la population a augmenté de 26,5 %. Pendant ce temps, elles augmentaient de 14,4 % pour le Canada.
- À court terme, de 2019 à 2023, les émissions québécoises de GES ont diminué de 4,7 %, passant de 81,8 Mt CO_2eq en 2019 à 78,0 Mt CO_2eq en 2019.
- En 1990, les émissions québécoises de GES se chiffraient à 86,7 Mt CO_2eq. Puis, de 2003 à 2020, ces émissions ont baissé graduellement pour atteindre 74 Mt en 2020, pendant la pandémie. Par la suite, il y a eu une remontée jusqu'à près de 80 MT CO_2eq, pour ensuite recommencer à descendre en 2023 avec 78 Mt CO_2eq.
- Le secteur qui produisait le plus d'émissions de GES au Québec, en 2023, était celui des transports (routier, aérien, maritime, ferroviaire et hors route) (34,9 MT CO_2eq). Entre 1990 et 2023, les émissions de GES produites par le secteur des transports ont connu un accroissement de 27,7 %.
- Le secteur industriel, dans lequel s'insèrent les projets miniers, arrivait en deuxième place, avec 24,7 Mt CO_2eq, soit 31,7 % des émissions totales en 2023.
- De 1990 à 2023, les émissions produites par le secteur industriel ont diminué de 22,6 %, passant de 32,1 à 24,7 Mt CO_2eq.
- Le secteur résidentiel, commercial et institutionnel (chauffage des bâtiments) se classait au troisième rang, avec 6,2 Mt CO_2eq, soit 7,9 % des émissions (2023).

Le projet minier Shaakichiuwaanaan consiste en une mine de lithium qui produirait environ 800 000 tonnes de concentré de lithium par an. Le lithium constitue un intrant essentiel à la fabrication des batteries lithium-ion, lesquelles sont utilisées notamment dans les véhicules électriques et hybrides rechargeables, le stockage de l'énergie issue de sources renouvelables et diverses applications technologiques. À ce titre, l'approvisionnement en lithium est étroitement lié aux objectifs de transition énergétique et de décarbonation de l'économie poursuivis par le gouvernement du Québec. Les projets miniers de lithium permettent ainsi de soutenir le déploiement de technologies associées à l'électrification et au stockage de l'énergie, en fournissant une matière première reconnue comme nécessaire à ces usages, conformément aux stratégies provinciales relatives aux minéraux critiques et stratégiques.

9.3.10.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les projets, actions ou évènements significatifs pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sur l'atténuation des changements climatiques concernent ceux qui peuvent générer, de façon générale, des GES. Il s'agit donc des éléments suivants :

- les activités d'exploration minière notamment celles des projets Tilly et Cancet de Winsome Resources Ltd;
- les activités d'exploitation des mines Éléonore et Andina et associées au suivi de la mine Renard;
- les activités d'opération des bancs d'emprunt situés dans le territoire défini;
- les activités d'exploitation et d'entretien au niveau des installations de l'ensemble du complexe La Grande et de la centrale Sarcelle;
- les activités d'entretien et d'opération de l'ensemble des postes et des lignes présentes dans le territoire défini;
- l'exploitation et l'entretien des routes Transtaïga et Billy-Diamond;
- la réalisation des divers projets routiers et ferroviaires prévus dans le cadre de l'entente de la Grande Alliance;
- l'opération et l'entretien des dives aéroports et aérodromes présents dans le territoire défini;
- l'opération des sites d'enfouissement présents dans le territoire défini;
- la construction et la présence des tours de télécommunication dans le territoire défini;
- les villages des communautés cris;
- les aspects de gouvernance relatives au Plan Nord et à la Grande Alliance qui favorisent le développement dans la région du Nord-du Québec.

Les incendies de forêt génèrent également des émissions atmosphériques, mais ces dernières sont généralement comptabilisées, par le gouvernement du Québec, de façon distincte de celles émises par les activités humaines.

Il faut mentionner que les émissions totales de GES demeurent malgré tout un facteur inconnu, car seule une partie des émissions associées aux projets, actions ou évènements significatifs mentionnés ci-dessus est comptabilisée et intégrée au bilan annuel provincial et fédéral pour le secteur d'activité concerné (industrie, foresterie, transport, etc.).

9.3.10.4 Impacts cumulatifs

En 2023, les émissions totales de GES au Québec se chiffraient à 78 Mt de CO_2eq, soit 8,8 t par habitant, représentant 11,3 % des émissions canadiennes, lesquelles atteignaient 693,9 Mt de CO_2eq. Durant l'exploitation de du site minier Shaakichiuwaanaan, les émissions (directes et indirectes) de GES seraient en moyenne d'environ 108,2 kt CO_2eq/an. Ces émissions représentent 0,0044 % des émissions annuelles provenant du secteur Industrie (24,7 MT de CO_2eq) et 0,0014 % des émissions totales à l'échelle provinciale.

Outre les activités passées et existantes qui sont prises en compte dans les bilans annuels des émissions de GES réalisés par le gouvernement du Québec, il y a aussi des sources de GES qui vont éventuellement s'ajouter au portrait d'ici la fin des activités du projet. Ces sources comprennent notamment :

- La construction et l'exploitation de la mine de lithium Adina dont les émissions seront probablement d'une ampleur similaire à ceux du projet.
- Les divers projets d'infrastructure prévus par l'entente de la Grande Alliance qui seront éventuellement la source de GES par les travaux de construction importants qu'ils impliquent et la circulation accrue qu'ils génèreront (routier, ferroviaire et portuaire). Néanmoins, bien que ces projets aient déjà fait l'objet d'études de préfaisabilité présentant des tracés et emplacements préliminaires, leur réalisation s'étale sur un horizon minimal de 30 ans avec une année « 0 » fixée tentativement à 2028 (WSP, 2024). Il est donc possible que certains de ces projets n'aient pas encore été initiés, ou du moins terminés, lorsque le projet minier cessera ses activités (dates prévues 2048 à 2052).

En considérant la portée temporelle considérée (2008 à 2035) et le très faible apport du projet au bilan des émissions de GES du secteur de l'industrie ainsi qu'à l'échelle provinciale, l'effet anticipé aurait une intensité faible pour une étendue régionale et une durée moyenne résultant en un impact cumulatif anticipé **moyen** entre le projet minier et les autres activités existantes et prévisibles.

9.3.10.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire ni aucun suivi environnemental additionnel autres que ceux mentionnés au chapitre 8 et au tableau présenté à l'annexe 8-2 ne sont requis pour cette composante valorisée (GES).

9.4 Bilan des impacts cumulatifs

L'analyse des impacts cumulatifs sur les dix composantes valorisées permet de conclure que le projet n'entraînera que des impacts cumulatifs modérés anticipés pour les milieux humides et hydriques, les espèces à statut particulier (avifaune), la faune terrestre et habitat faunique (avifaune), la santé physique, psychologique et sociale de la population régionale, le bien-être sur le territoire et pour la chasse et le piégeage. Des impacts cumulatifs faibles sont anticipés sur la qualité de l'eau de surface, la faune (poisson) et habitat aquatique, les espèces fauniques à statut (mammifères et chiroptères), la faune terrestre et habitat faunique (mammifères), la sécurité routière et l'atténuation des changements climatiques.

En conséquence, aucune autre mesure d'atténuation ou de suivi additionnel n'est requise spécifiquement pour les impacts cumulatifs, au-delà de celles déjà prévues pour les impacts directs et indirects (chapitre 8 et annexe 8-2). Toutefois, il importe d'assurer un suivi rigoureux des mesures existantes et une collaboration continue avec les communautés pour surveiller l'évolution des enjeux sociaux, culturels et environnementaux dans un territoire en transformation.