



Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

25.	IMPACTS CUMULATIFS	25.1
25.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	25.1
25.1.1	Cadre réglementaire	25.1
25.1.2	Approche de l'évaluation des impacts cumulatifs	25.1
25.1.3	Activités considérées dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulatifs	25.5
25.1.4	Limites spatiales et temporelles	25.9
25.1.5	Influence de la consultation et de l'engagement	25.9
25.2	JUSTIFICATION DES COMPOSANTES VALORISÉES NON RETENUES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS	25.10
25.2.1	Milieu atmosphérique	25.10
25.2.2	Climat sonore	25.11
25.2.3	Gaz à effet de serre	25.11
25.2.4	Hydrologie	25.11
25.2.5	Qualité des eaux de surface	25.11
25.2.6	Hydrogéologie	25.11
25.2.7	Qualité des eaux souterraines	25.12
25.2.8	Sols et sédiments	25.12
25.2.9	Végétation et milieux humides et riverains	25.12
25.2.10	Faune aquatique	25.12
25.2.11	Paysage	25.12
25.3	ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS DES COMPOSANTES VALORISÉES RETENUES	25.13
25.3.1	Faune terrestre et aviaire	25.13
25.3.2	Utilisation du territoire et des ressources	25.24
25.3.3	Infrastructures et services	25.33
25.3.4	Conditions économiques	25.45
25.3.5	Santé	25.55
25.4	RÉFÉRENCES	25.68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 25.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations	25.10
Tableau 25.2	Contribution de l'exploitation minière aux émissions totales de GES au Canada entre 2018 et 2023	25.11
Tableau 25.3	Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de la faune terrestre et aviaire	25.16
Tableau 25.4	Impacts résiduels du projet sur la faune terrestre et aviaire	25.23
Tableau 25.5	Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de l'utilisation du territoire et des ressources	25.26
Tableau 25.6	Impacts résiduels du projet sur l'utilisation du territoire et des ressources	25.32
Tableau 25.7	Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de l'utilisation du territoire et des ressources	25.36
Tableau 25.8	Impacts résiduels du projet sur les infrastructures et services	25.44

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Tableau 25.9 Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de l'utilisation du territoire et des ressources.....	25.47
Tableau 25.10 Impacts résiduels du projet sur les infrastructures et services.....	25.54
Tableau 25.11 Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de la santé	25.58
Tableau 25.12 Impacts résiduels du projet sur la santé	25.66

LISTE DES CARTES

Carte 25.1 Projets et activités futures	25.7
---	------

Acronymes et abréviations

ACÉI	Agence canadienne d'évaluation d'impact
AMQ	Association minière du Québec
AMW	Albanel-Mistissini-Waconichi
CBJNQ	Convention de la Baie-James et du Nord québécois
COMEX	Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social
CSB	Cree School Board
CSMO Mines	Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines
CV	Composante valorisée
EC	Environment Canada
ECCC	Environnement et changement climatique Canada
ÉIES	Étude d'impact environnementale et sociale
ÉRCFQ	Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec
EVEE	Espèces végétales exotiques envahissantes
GCC	Grand Conseil des Cris
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GNC	Gouvernement de la Nation Crie
GREIBJ	Gouvernement régional Eeyou Istchee Baie-James
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
LCÉE	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
LEMV	Espèces menacées et vulnérables
LET	Lieu d'enfouissement technique
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
OBCN	Ouje-Bougoumou Cree Nation
SEBJ	Société d'énergie de la Baie-James
SIGÉOM	Système d'information géominière du Québec
TNO	Territoire non organisé
ZDP	Zone de développement du projet
ZEL	Zone d'étude locale
ZER	Zone d'étude régionale

25. Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs sont les changements aux conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques résultant des impacts résiduels d'un projet combinés à ceux d'autres activités concrètes passées, présentes ou raisonnablement prévisibles. Ces impacts peuvent s'accumuler dans le temps et l'espace, et leur évaluation est essentielle pour comprendre l'impact global d'un projet sur l'environnement et les communautés.

25.1 Portée de l'évaluation

25.1.1 Cadre réglementaire

Les impacts cumulatifs d'un projet désigné doivent être pris en considération dans le processus d'évaluation environnementale du projet, en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact. La Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) prévoit également l'analyse des impacts cumulatifs. L'analyse des impacts cumulatifs du projet minier Troilus a donc été préparée en respectant les procédures fédérale et provinciale d'évaluation environnementale et de manière à répondre aux exigences et aux dispositions des lignes directrices fédérales individualisées et de la directive provinciale du projet de la mine Troilus.

25.1.2 Approche de l'évaluation des impacts cumulatifs

L'approche utilisée pour cette évaluation repose sur le Cadre stratégique pour l'évaluation des impacts cumulatifs en vertu de la loi sur l'évaluation d'impact (Agence canadienne d'évaluation d'impact [ACÉI], 2023) ainsi que les Orientations techniques pour l'Évaluation des impacts environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE, 2012; ACÉI, 2018).

Le cadre stratégique du gouvernement fédéral recommande de suivre les étapes suivantes (cinq) pour réaliser l'évaluation des impacts cumulatifs d'un projet) :

1. Détermination de la portée : Identification des composantes valorisées (CV) pertinentes, des limites spatiales et temporelles, et des autres projets et activités concrètes pertinentes.

Cette étape initiale est essentielle pour encadrer rigoureusement l'évaluation des impacts cumulatifs. Elle vise à identifier les CV pertinentes, les limites spatiales et temporelles d'analyse, ainsi que les activités concrètes susceptibles de générer des impacts résiduels dans la même zone d'influence que le projet à l'étude – en l'occurrence, le projet Troilus.

L'objectif est de détecter les situations où une CV subit des impacts résiduels à la fois du projet Troilus et d'autres activités humaines passées, présentes ou futures dans un territoire donné. On parle d'impact cumulatif lorsqu'il y a superposition spatiale et/ou temporelle des impacts résiduels associés à une même CV. Cette superposition peut survenir à l'intérieur de la zone d'étude du projet ou au-delà, lorsque celle-ci recoupe la zone d'étude d'une autre activité concrète affectant la même CV.

Pour mener cette analyse, il convient d'abord de dresser un inventaire des activités concrètes pertinentes dans un rayon d'action défini selon la sensibilité et la nature de chaque CV (ex. : qualité de l'eau, habitat

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

du caribou, usages traditionnels du territoire). Le périmètre spatial d'analyse ne doit pas être arbitraire, mais fondé sur une compréhension écologique ou sociale des dynamiques territoriales.

En parallèle, il est crucial de définir les limites temporelles pertinentes. Cela signifie évaluer la persistance dans le temps des impacts résiduels générés par le projet Troilus, ainsi que leur probable chevauchement avec les impacts résiduels d'autres projets ou activités dans la région. Ces limites temporelles peuvent varier selon les CV (par exemple, les impacts sur la qualité des eaux de surface peuvent durer plusieurs décennies après la fermeture d'une mine).

2. Analyse : Évaluation des impacts cumulatifs potentiels sur les CV sélectionnées, en tenant compte des interactions entre les impacts résiduels du projet et ceux d'autres activités.

L'analyse des impacts cumulatifs consiste à évaluer dans quelle mesure les impacts résiduels du projet Troilus interagissent avec ceux d'autres activités concrètes pour générer des impacts combinés sur les CV identifiées. Cette étape repose sur une compréhension intégrée des mécanismes d'interaction spatiaux et temporels, ainsi que des trajectoires de changement affectant chaque CV.

Concrètement, il s'agit de déterminer si les impacts résiduels du projet, même atténués, contribuent à une pression cumulative sur certaines CV déjà affectées par d'autres activités humaines. Ces impacts peuvent être additifs (simple accumulation), synergiques (impacts amplifiés par interaction), ou encore décalés dans le temps (impacts différés ou prolongés).

Pour chaque CV, l'analyse repose sur les éléments suivants :

1. Caractérisation des impacts résiduels du projet (nature, ampleur, durée, réversibilité, fréquence, contexte environnemental ou social);
2. Identification des impacts résiduels pertinents d'autres activités concrètes dans la zone d'influence (projets miniers, forestiers, hydroélectriques, infrastructures linéaires, etc.);
3. Évaluation de la combinaison des impacts : cela inclut la superposition dans l'espace (zones d'impact partagées), le chevauchement dans le temps (impacts persistants ou simultanés), et la vulnérabilité cumulative de la CV (état de santé ou de pression existante);
4. Analyse du contexte de référence : il est essentiel de considérer l'état actuel de la CV, sa tendance évolutive (dégradation ou résilience), ainsi que son importance pour les communautés autochtones ou la biodiversité.

L'objectif de cette étape est de produire une description claire et fondée des impacts cumulatifs significatifs pour chaque CV. Cette analyse alimente ensuite les étapes suivantes, notamment l'identification des mesures d'atténuation spécifiques aux impacts cumulatifs, et la planification du suivi à long terme.

3. Mesures d'atténuation : Identification et évaluation des mesures pour atténuer les impacts cumulatifs négatifs.

Une fois les impacts cumulatifs identifiés et caractérisés, l'étape suivante consiste à proposer des mesures d'atténuation spécifiques visant à réduire leur ampleur, leur durée, ou leur réversibilité.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Contrairement aux mesures d'atténuation classiques qui ciblent les impacts directs du projet, les mesures à cette étape visent à intervenir sur les impacts conjoints du projet et d'autres activités concrètes, passées, présentes ou futures.

L'objectif est de s'assurer que le projet Troilus ne contribue pas de manière significative à la dégradation cumulative des CV, notamment dans des contextes où certaines d'entre elles sont déjà sous pression environnementale ou sociale.

Les mesures peuvent inclure :

1. Des ajustements au design du projet pour éviter les zones sensibles cumulativement affectées (par exemple, déplacement d'infrastructures hors des habitats critiques ou des corridors fauniques déjà fragmentés);
2. Des mesures de compensation écologiques renforcées, ciblant des CV déjà affaiblies par l'ensemble des pressions régionales (ex. : restauration de milieux humides, création d'habitats équivalents);
3. Des collaborations interprojets ou intersectorielles, pour mutualiser les efforts d'atténuation à l'échelle régionale (ex. : plan régional de gestion de la faune, plan concerté d'accès au territoire);
4. L'intégration des savoirs autochtones, notamment pour orienter les mesures vers les usages traditionnels du territoire, les sites sensibles, culturels ou spirituels, et les ressources naturelles d'importance pour les communautés cries.

Il est également important de documenter les limites de l'atténuation : certains impacts cumulatifs peuvent ne pas être entièrement évitables ou réversibles. Dans ces cas, le promoteur doit démontrer qu'il a exploré les options raisonnables et justifier la stratégie retenue de manière transparente.

Enfin, les mesures d'atténuation doivent être intégrées aux engagements du projet et être suivies dans le temps pour en évaluer l'efficacité, en lien avec l'étape suivante du cadre stratégique : le suivi et la gestion adaptative.

4. Description des impacts cumulatifs : Caractérisation des impacts cumulatifs en termes d'ampleur, d'étendue géographique, de durée, de fréquence, de réversibilité et de contexte.

Cette étape vise à caractériser de façon détaillée les impacts cumulatifs identifiés, en s'appuyant sur une méthode rigoureuse et cohérente pour en décrire l'ampleur, la gravité et la portée. Elle constitue un pont entre l'analyse technique des impacts et leur intégration dans le processus décisionnel.

La description des impacts cumulatifs porte sur les CV qui présentent une superposition d'impacts résiduels du projet Troilus et d'autres activités concrètes. Chaque impact cumulatif est évalué selon un ensemble de critères qualitatifs et quantitatifs, notamment :

1. L'ampleur (ou magnitude) : niveau d'intensité de l'impact combiné sur la CV (faible, modéré, élevé), en lien avec sa résilience ou son état de dégradation;
2. L'étendue géographique : surface ou étendue spatiale touchée par l'impact cumulatif (ex. : bassin versant, corridor faunique, territoire traditionnel);

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

3. La durée : temps pendant lequel l'impact cumulatif est susceptible de se faire sentir (court, moyen ou long terme, y compris post-fermeture);
 4. La fréquence : continuité ou récurrence de l'impact dans le temps (ponctuel, saisonnier, permanent);
 5. La réversibilité : capacité du milieu ou de la CV à retrouver son état antérieur après l'arrêt des activités.
- 5. Suivi : Élaboration de programmes de suivi pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et surveiller les impacts cumulatifs au fil du temps.**

Le suivi des impacts cumulatifs vise à valider les prédictions environnementales et sociales formulées lors de l'analyse, et à évaluer l'efficacité réelle des mesures d'atténuation proposées. Cette étape est essentielle pour assurer une gestion adaptative du projet Troilus et pour permettre des ajustements en temps réel si les impacts cumulatifs s'avèrent plus importants que prévu.

Contrairement à un programme de suivi standard, celui portant sur les impacts cumulatifs doit :

1. Porter sur des composantes valorisées ciblées par des impacts combinés de plusieurs projets ou activités concrètes;
2. Être conçu à une échelle plus large, parfois régionale, en dépassant les limites immédiates du projet;
3. S'appuyer sur des indicateurs sensibles à l'accumulation des pressions, qu'elles soient environnementales (ex. : qualité des eaux de surface, intégrité des habitats) ou sociales (ex. : accès au territoire, qualité de vie des communautés autochtones).

Le programme de suivi inclura les éléments suivants :

1. Des indicateurs mesurables clairement liés aux CV affectées et aux impacts cumulatifs anticipés;
2. Une fréquence de mesure suffisante pour détecter les tendances ou dégradations progressives;
3. Des mécanismes de reddition de comptes, incluant des rapports publics, la participation des communautés locales, et la transparence dans l'interprétation des résultats;
4. Une approche de gestion adaptative, permettant de réviser les mesures d'atténuation, de modifier les pratiques du projet ou d'activer des mécanismes compensatoires si nécessaire.

Le suivi des impacts cumulatifs offrira l'occasion de mettre en place des partenariats avec d'autres promoteurs, organismes publics ou gouvernements autochtones afin de mutualiser les efforts de surveillance, de partager les données, et de coordonner les réponses à des problématiques régionales (ex. : fragmentation des habitats, pression sur la ressource en eau, saturation des infrastructures).

Ce processus est conçu pour être flexible et adapté à chaque projet, en fonction des CV concernées et du contexte spécifique. Il doit être abordé avec prudence afin d'identifier les CV les plus susceptibles d'être affectées afin de mettre en place les protocoles de suivi adaptés.

Ainsi, l'analyse des impacts cumulatifs suivra les étapes préconisées par le Cadre stratégique pour l'évaluation des impacts cumulatifs ainsi que les lignes directrices fédérales et la directive du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

selon la méthodologie générale retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs décrite en détail au chapitre 7 (Méthodologie) du rapport d'étude d'impact environnementale et sociale (ÉIES).

Comme mentionné dans la section 7, deux conditions doivent être remplies pour procéder une évaluation des impacts cumulés sur une CV :

- Le projet est considéré comme ayant des impacts résiduels négatifs sur une CV;
- Les impacts résiduels négatifs du projet peuvent se chevaucher dans l'espace et dans le temps avec les impacts résiduels d'autres activités physiques sur une CV.

Si l'une ou l'autre de ces conditions n'est pas remplie, l'évaluation des impacts cumulatifs ne sera pas réalisée. Le chevauchement temporel entre les impacts résiduels du projet et les impacts résiduels d'autres activités physiques sur une CV tient compte des phases du projet et des limites temporelles du projet décrites à la section 7.5. Une fois les projets et activités pouvant interagir avec le projet Troilus identifiés, l'évaluation des impacts cumulatifs suit le même processus itératif que ceux utilisés pour les impacts du projet : analyse et détermination des voies d'action, identification des mesures d'atténuation et d'amélioration potentielles, description de l'impact, suivie de la caractérisation de l'impact.

25.1.3 Activités considérées dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulatifs

L'évaluation des impacts cumulatifs doit tenir compte des activités passées, en cours et futures pourvu qu'elles puissent raisonnablement se réaliser. Il est important de bien définir l'étendue des impacts d'une CV et de valider le potentiel de superposition des impacts.

Pour chaque CV présentée dans le cadre de la présente ÉIES (chapitres 8 à 23), les conditions actuelles présentées reflètent les impacts cumulatifs des activités physiques passées et présentes. Les activités physiques passées et présentes qui sont identifiées dans le cadre de cette évaluation des impacts cumulatifs permettent de comprendre comment les conditions environnementales actuelles ont émergé et comment ces activités ont pu ou peuvent actuellement affecter les composantes valorisées.

Pour les projets qui peuvent être considérés dans l'évaluation des impacts cumulatifs, ces derniers doivent être soit certains ou raisonnablement prévisibles. Autrement, les activités physiques futures doivent répondre à un des critères suivants :

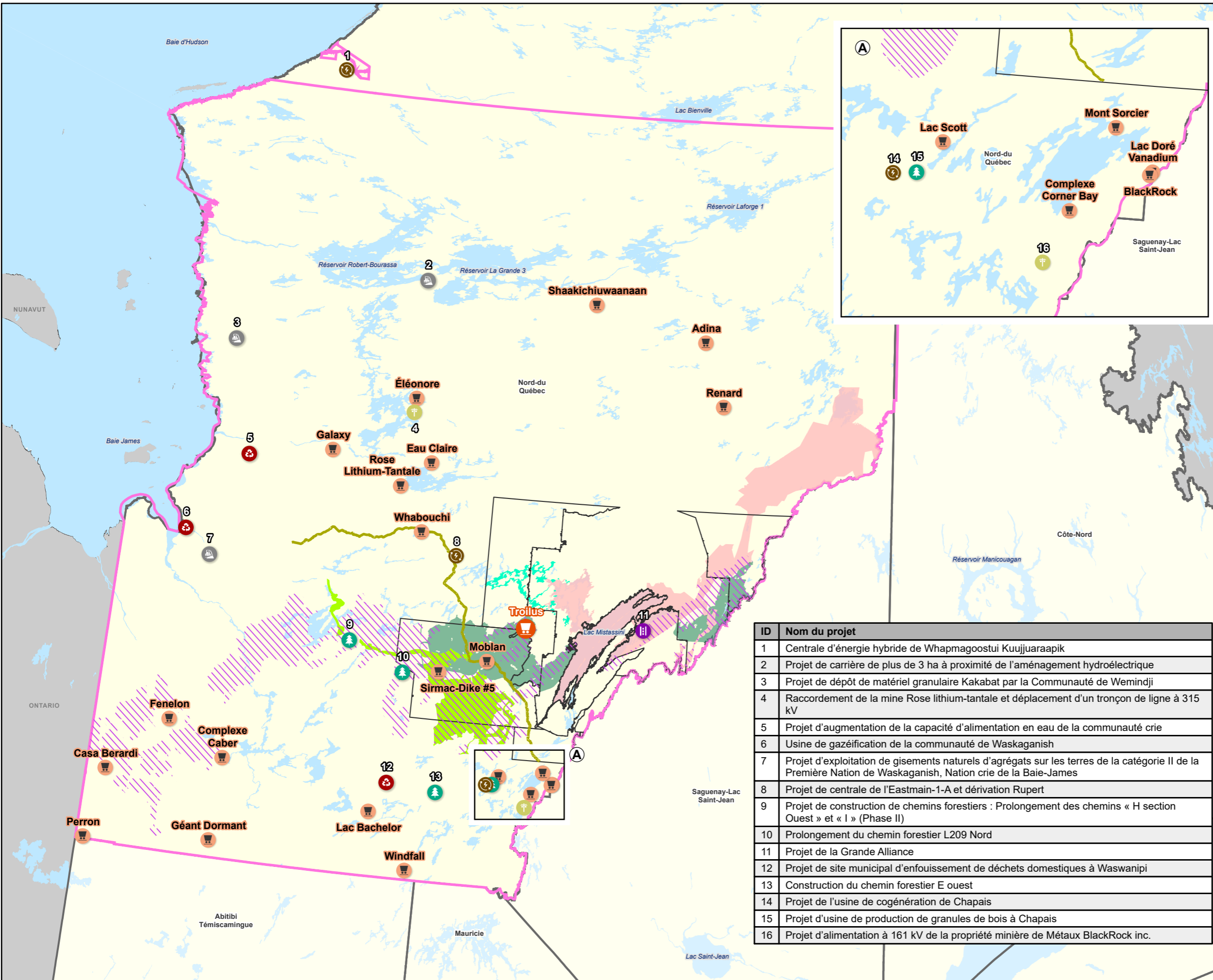
- Les travaux de préparation de terrain les travaux de construction sont entamés ou en cours;
- Les permis et autorisations réglementaires ont été approuvés;
- L'activité fait l'objet d'une annonce publique par le promoteur;
- L'activité est en cours de processus d'évaluation environnemental;
- L'activité fait partie d'un plan d'aménagement et de développement ayant été approuvé;
- L'activité doit être menée pour permettre la réalisation d'un projet.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Les zones d'influence des projets sont variables et il est important de poser des hypothèses raisonnables quant à l'évaluation de la probabilité que les projets se réalisent puisque cela se traduirait par des impacts cumulatifs non négligeables sur les CV. Il est important de souligner que les activités concrètes doivent être susceptibles d'avoir un impact sur les mêmes CV touchées que celles du projet Troilus.

Les projets localisés sur le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James, réalisés, en opération, à l'étude, ou interrompus ou suspendus temporairement (incertitude quant à une éventuelle reprise), qui ont ou pourraient avoir de l'influence sur les CV retenues pour le projet de Troilus, sont listés dans les tableaux d'interaction du projet Troilus avec les autres projets et activités concrètes (tableaux 25.1 à 25,5) pour les CV retenues. Cette liste de projet a été basée principalement à partir de la collecte des informations disponibles dans le cadre des procédures des évaluations environnementales des projets en cours ou approuvés tant au niveau provincial que fédéral. Ces projets sont tous situés dans les limites des zones d'études régionales (ZER) de l'ensemble des composantes du projet présenté aux chapitres 9 à 25 de l'ÉIES. La carte 25.1 illustre l'emplacement de ces projets (Système d'information géominière du Québec [SIGÉOM], 2025 ; MELCCFP, 2025 et Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social [COMEX], 2025)



LÉGENDE / LEGEND

Composante de projet / Project Component

- Zone de développement du projet / Project Development Area
- Zone d'étude locale-régionale / Local-Regional Study Area
- Unité d'aménagement (UA) 026-61 / Forest Management Unit
- Région / Region

Projets et activités physiques futures / Future Project And Physical Activities

- Mine / Mining
- Foresterie / Forestry
- Extraction de substances minérales de surface / Surface Mineral Extraction
- Développement communautaire / Community Development

Infrastructure de transport / Transport Infrastructure

- Électricité / Electricity
- Énergie / Energy

Aire protégée / Protected area

- Parc national Nibiischii / Nibiischii National Park
- Réserve de conservation / Conservation Reserve
- Territoire mis en réserve / Reserved Territory
- Territoire réserve faunique / Wildlife Reserve Territory
- Mesure intérimaire pour les caribous forestiers

Réseau routier / Road network

- Route du Nord

0				
REV.	DESCRIPTION	DD/MM/YY	BY	VERIF.

RÉFÉRENCES/REFERENCES

1. Système de coordonnées : NAD 1983 Québec Lambert. 2. Composante de projet / Project Component BluMetric (2024) & Stantec (2024). 3. Projets et activités physiques futures / Future Project And Physical Activities : Comex, 2025 & SIGEOM, 2024. 4. Réseau routier / Road Network : Adresses Québec, 2024. 5. Aire protégée et territoire réserve faunique / Protected Area and Wildlife Reserve Territory : MELCCFP, 2025. 5.Limite administrative : MRNF, 2019

NOTES

LES INFORMATIONS NE PEUVENT ÊTRE REPRODUITES SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE BLUMETRIC ENVIRONMENTAL INC. NE PAS AGRANDIR ET RÉDUIRE LA TAILLE DE CE DESSIN. CE DESSIN A PEUT-ÊTRE ÊTRE RÉDUIT. TOUTES LES ÉCHELLES ET ANNOTATIONS INDICQUÉES SONT BASÉES SUR UN FORMAT DE DESSIN DE 11"x17".

THIS INFORMATION MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF BLUMETRIC ENVIRONMENTAL INC. DO NOT ENLARGE OR REDUCE THE SIZE OF THIS DRAWING. THIS DRAWING MAY HAVE BEEN REDUCED IN SIZE. ALL SCALES AND ANNOTATIONS SHOWN ARE BASED ON AN 11"x17" DRAWING FORMAT.

0 50 100 Km

ÉCHELLE (m) / SCALE (m)

LES DIMENSIONS DE CETTE ÉCHELLE DOIVENT ÊTRE UTILISÉES À TITRE D'INFORMATION SEULEMENT / THE DIMENSIONS OF THIS SCALE ARE FOR INFORMATION PURPOSES ONLY

CLIENT

Troilus Gold Corp.

PROJET/PROJECT

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus / Environmental and Social Impact Assessment for the Troilus Mine Project

TITRE/TITLE

Projets et activités physiques futures / Future Project And Physical Activities

ID	Nom du projet
1	Centrale d'énergie hybride de Whapmagoostui Kuujuaaraapik
2	Projet de carrière de plus de 3 ha à proximité de l'aménagement hydroélectrique
3	Projet de dépôt de matériel granulaire Kakabat par la Communauté de Wemindji
4	Raccordement de la mine Rose lithium-tantale et déplacement d'un tronçon de ligne à 315 kV
5	Projet d'augmentation de la capacité d'alimentation en eau de la communauté crie
6	Usine de gazéification de la communauté de Waskaganish
7	Projet d'exploitation de gisements naturels d'agrégats sur les terres de la catégorie II de la Première Nation de Waskaganish, Nation crie de la Baie-James
8	Projet de centrale de l'Eastmain-1-A et dérivation Rupert
9	Projet de construction de chemins forestiers : Prolongement des chemins « H section Ouest » et « I » (Phase II)
10	Prolongement du chemin forestier L209 Nord
11	Projet de la Grande Alliance
12	Projet de site municipal d'enfouissement de déchets domestiques à Waswanipi
13	Construction du chemin forestier E ouest
14	Projet de l'usine de cogénération de Chapais
15	Projet d'usine de production de granules de bois à Chapais
16	Projet d'alimentation à 161 kV de la propriété minière de Métaux BlackRock inc.

BluMetric Environnement **Stantec**

NO. PROJET / PROJECT NO. 240433/167040485 DATE 20-06-2025

CONÇU / CHECKED L. Esseghaier RÉVISÉ / VERIFIED L-S. Banville

DESSINÉ / DRAWN G. Anderson FIGURE NO. 25.1 ED./REV. 0

25.1.4 Limites spatiales et temporelles

Comme présenté à la section 7.5.1 du chapitre 7 (Méthodologie) du rapport d'ÉIES, trois zones ont été définies pour l'évaluation de chaque CV sélectionnée, soit une zone de développement du projet (ZDP) qui englobe l'empreinte du projet, une zone d'étude locale (ZEL) où les impacts liés au projet (directs ou indirects) peuvent être prédits ou mesurés avec un niveau significatif de précision et de confiance. Enfin, une zone d'étude régionale (ZER) spécifique à chaque CV permet d'établir l'importance des impacts spécifiques du projet. C'est également la zone dans laquelle les impacts cumulatifs potentiels peuvent s'étendre. Les ZER englobent la ZDP et les ZEL spécifiques à la CV, le cas échéant.

Pour rappel, la CV gaz à effet de serre (GES) n'a pas de ZEL qui lui est propre puisque les GES émis par le projet se disperseront et se mélangeront avec d'autres GES dans l'atmosphère mondiale, la limite spatiale des impacts potentiels est donc de portée mondiale.

Pour ce qui est de la portée temporelle, une limite spécifique à chaque CV est déterminée dans le cadre de l'analyse des impacts cumulatifs, selon la durée et le moment de ces impacts sur chaque CV.

25.1.5 Influence de la consultation et de l'engagement

Troilus Gold Corp. (Troilus) s'est engagée avec les communautés criées et jamésiennes potentiellement affectées, les autorités réglementaires, le public et les parties prenantes. Le détail des démarches de consultation et d'information peut être consulté au chapitre 4 de l'ÉIES ainsi qu'à l'annexe E. De manière générale, les préoccupations soulevées sont en lien avec les dérangements des utilisateurs du territoire en raison des nuisances (liées aux poussières, au bruit et aux vibrations), à la qualité et quantité des ressources en eau, la protection de la faune terrestre et aviaire, la protection de la faune aquatique, des enjeux de capacité d'infrastructures et services et le développement économique des communautés criées et jamésiennes. Aucune préoccupation n'a été directement exprimée en lien avec les impacts cumulatifs. Toutefois, il est à signaler que des préoccupations ont été exprimées par la Corporation Nibiischii en lien avec son projet de réserve de ciel étoilé. Ces préoccupations ont été prises en compte dans l'évaluation de l'impact résiduel du projet Troilus à la suite des mesures proposées (voir chapitre 8 [Conditions atmosphériques]).

Le tableau 25.1 fournit un résumé des sujets, des informations clés, y compris le savoir traditionnel et des préoccupations que Troilus a identifiées dans le cadre de ses initiatives de consultation et d'engagement.

Tableau 25.1 Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations

<p>Cohabitation des usages</p>	<p>La Corporation Nibiischii a soulevé la nécessité que le projet Troilus n'ait pas d'incidence sur les activités touristiques offertes et pratiquées dans la réserve.</p> <p>Les campements du lac A se retrouveront au sein de la zone d'étude.</p>	<p>Troilus s'engage à collaborer avec la Corporation Nibiischii pour mettre en place des mesures d'atténuation spécifiques pour réduire les impacts du projet sur les activités récréatives offertes par la Corporation Nibischii et les visiteurs des réserves fauniques. Parmi ces mesures, Troilus pourra adapter les horaires de déplacements aux périodes estivales, l'établissement d'une procédure de communication des activités et l'assurance de la sécurité des touristes par la mise en place d'une procédure de circulation sur la Route du Nord. Les mesures d'atténuation avec d'autres CV telles que la qualité de l'air, l'environnement acoustique permettront également de réduire les impacts du projet sur la qualité des activités récréatives offertes dans les réserves fauniques.</p> <p>Troilus s'engage à relocaliser les campements situés dans le secteur du lac A.</p>	<p>Section 19.4.1.2</p> <p>Section 20.4.3.2</p> <p>Section 25.3.2</p>
--------------------------------	---	--	---

25.2 Justification des composantes valorisées non retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs

25.2.1 Milieu atmosphérique

Le milieu atmosphérique n'a pas été retenu comme CV pour l'évaluation des impacts cumulatifs, car les impacts résiduels du projet surviendront uniquement dans la ZDP. Aucune autre source d'impact, passée ou future n'est suffisamment à proximité de la ZDP pour que des impacts cumulatifs significatifs soient appréhendés.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

25.2.2 Climat sonore

Le climat sonore n'a pas été retenu pour l'évaluation des impacts cumulatifs, car les simulations n'ont montré aucun dépassement potentiel des critères de bruit. Par conséquent, l'impact est qualifié de faible durant les phases de construction et d'exploitation du projet. En tenant compte des exigences réglementaires (provinciales et fédérales) dans la zone d'étude, l'impact faible anticipé ainsi que les autres sources d'impacts, l'effet cumulatif sur le climat sonore est considéré comme négligeable.

25.2.3 Gaz à effet de serre

Selon les données d'Environnement et changement climatique Canada (ECCC, 2025), les émissions de GES annuelles liées à l'exploitation minière représentaient moins de 1 % de l'ensemble des émissions au Canada au cours des 20 dernières années (tableau 25.2 pour les données entre 2018 et 2023), tout secteur du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) confondu. Par conséquent, il a été déterminé que la contribution du projet aux émissions de GES au Canada, qui ne représente qu'une fraction de 1 %, n'était pas suffisamment significative pour justifier l'évaluation des impacts cumulatifs de cette CV.

Tableau 25.2 Contribution de l'exploitation minière aux émissions totales de GES au Canada entre 2018 et 2023

Émissions de GES (Mt d'éq. CO ₂)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totales	747	747	682	694	700	694
Exploitation minière	6	6	5,2	5,8	5,8	5,5
%	0,80	0,80	0,76	0,84	0,83	0,79

25.2.4 Hydrologie

L'hydrologie n'a pas été retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs, car les impacts résiduels du projet, soit la modification du régime hydraulique, se limitent à la zone d'étude locale (ZEL) et sont réversibles. Aucun impact cumulatif n'est donc appréhendé au niveau des bassins versants présents dans la ZEL, soit le bassin versant Natastan de la rivière Rupert et celui de la rivière Broadback.

25.2.5 Qualité des eaux de surface

La qualité des eaux de surface n'a pas été retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs, car les effets résiduels du projet, bien qu'élevés et pouvant s'étendre à la zone d'étude régionale (ZER), sont réversibles. Toutefois, les effets cumulatifs sur la qualité des eaux de surface, en tant qu'élément du milieu récepteur ayant une utilité pour les communautés, seront couverts dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulatifs de la CV Utilisation du territoire.

25.2.6 Hydrogéologie

L'hydrogéologie n'a pas été retenue dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulatifs, car les impacts résiduels du projet, bien qu'irréversibles et continus dans certains cas (modification du niveau des

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

aquifères et assèchement de milieux humides et de cours d'eau), se limiteront à la ZEL et qu'aucune autre source d'impact passée ou future n'est à prévoir dans ce secteur.

25.2.7 Qualité des eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines n'a pas été retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs puisque les impacts résiduels du projet, soit la contamination et l'enrichissement des nappes phréatiques, sont de faibles ampleurs, circonscrits à la ZDP et réversibles.

25.2.8 Sols et sédiments

La qualité des sols et des sédiments n'a pas été retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs en raison du caractère réversible des impacts résiduels du projet et de leur faible ampleur. En effet, une fois la restauration complétée, aucun impact cumulatif n'est à prévoir avec d'autres sources d'impacts.

25.2.9 Végétation et milieux humides et riverains

La végétation n'a pas été retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs en raison de la faible ampleur des impacts associés au projet ainsi que de leur réversibilité, et ce, autant que pour les espèces végétales d'intérêt pour les Cris et les peuplements d'intérêt phytosociologique, les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) et la fragmentation des habitats. Pour rappel, aucune espèce végétale en péril n'est répertoriée dans la zone de projet. Par conséquent, aucune perte ou altération des espèces végétales en péril n'est prévue en raison du défrichage de la végétation et des perturbations du sol associées au projet.

Les milieux humides et riverains n'ont pas été inclus dans l'évaluation des impacts cumulatifs, car les changements liés aux empiètements temporaires et permanents resteront limités à la ZDP. La remise en état, après la réalisation des travaux, grâce à des mesures spécifiques sera mise en œuvre pour restaurer les milieux touchés à leur état initial ou même améliorer leur condition. Des actions compensatoires seront également prises pour remplacer les habitats détruits, en créant de nouveaux habitats dans d'autres zones appropriées. Ainsi, ces efforts combinés permettront de maintenir l'équilibre écologique et de minimiser les conséquences environnementales à long terme.

25.2.10 Faune aquatique

La faune aquatique n'a pas été retenue comme CV pour l'évaluation des impacts cumulatifs, car les pertes temporaires et permanentes d'habitat du poisson, notamment la déviation du ruisseau Bibou devront faire l'objet d'une compensation. Une partie de ces pertes seront toutefois compensées à même la déviation.

25.2.11 Paysage

Le paysage n'a pas été retenu pour l'évaluation des impacts cumulatifs, car les impacts résiduels du projet se limitent aux utilisateurs cris de la ZEL. Par conséquent, les autres sources d'impacts ne viennent pas s'accumuler à ceux du présent projet. Toutefois, les impacts résiduels du projet sur le

paysage, en tant que points de repère visuels pour les utilisateurs cris, seront considérés indirectement dans l'évaluation des impacts cumulatifs de l'utilisation du territoire.

25.3 Évaluation des impacts cumulatifs des composantes valorisées retenues

Cette section présente l'analyse des effets cumulatifs associés au projet Troilus. Elle identifie et évalue les impacts que le projet pourrait entraîner lorsqu'ils se combinent à ceux d'autres projets ou activités dans la région, qu'ils soient passés, en cours ou raisonnablement prévisibles à court terme. L'évaluation porte sur les interactions potentielles sur les milieux biophysiques et humains, dans une perspective intégrée et territoriale. Elle vise à cerner les enjeux résultant de la convergence d'effets multiples, afin d'éclairer la prise de décision et de recommander les mesures d'atténuation appropriées.

25.3.1 Faune terrestre et aviaire

25.3.1.1 État de référence et tendance évolution de la composante

État de référence de la composante

Il existe plusieurs mammifères dans le secteur du projet minier Troilus, afin de simplifier l'évaluation des effets cumulatifs sur la faune terrestre et son habitat l'analyse de la faune terrestre portera sur une espèce en particulière soit le caribou forestier.

Le caribou forestier est une espèce sensible aux activités et perturbations anthropiques et nécessite des conditions particulières :

« Les connaissances acquises à ce jour permettent d'identifier les caractéristiques de l'habitat essentiel du caribou forestier, soit de vastes étendues de forêt boréale mature, des landes à lichens, des tourbières présentant un haut niveau de connectivité et un faible taux de perturbations naturelles et anthropiques. En hiver, ce caribou tend à sélectionner les secteurs avec une forte biomasse de lichens et où l'épaisseur de neige est moindre. » (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs [MFFP], 2021, P.23)

La sensibilité du caribou aux impacts anthropiques et naturels, ainsi que son statut préoccupant, en font une espèce indicatrice de la santé de l'environnement, notamment à travers sa présence et sa densité.

En effet, une espèce sentinelle est une espèce dont la présence, l'abondance ou la santé reflète l'état global de son environnement ou d'un écosystème. Elle sert d'indicateur pour surveiller la qualité de l'environnement, détecter des changements ou des menaces, et guider les actions de conservation ou de gestion.

Le caribou forestier (*Rangifer tarandus caribou*) peut être considéré comme une espèce sentinelle, car sa population est très sensible aux changements dans son habitat, notamment la dégradation des forêts, la fragmentation des terres, la pollution, ou encore les activités humaines comme l'exploitation forestière et minière. Sa santé et ses tendances démographiques reflètent donc l'état de l'écosystème forestier boréal. Le caribou forestier peut aussi être considéré comme espèce parapluie, c'est-à-dire qu'en surveillant le

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

caribou forestier, les chercheurs et gestionnaires peuvent détecter précocement des signes de dégradation écologique, permettant ainsi de prendre des mesures pour préserver la biodiversité et la qualité de l'environnement. Donc, en protégeant le caribou forestier, plusieurs autres espèces bénéficieraient aussi des mesures mises en place.

Le caribou forestier (boréal) a été désigné vulnérable au Québec en février 2005, en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables (LEMV) (décret 75, 2005). En conséquence, le Québec a procédé, à l'intérieur de ses champs de compétence et obligations, à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan provincial de rétablissement du caribou forestier, préparé par une équipe regroupant divers spécialistes et organismes impliqués dans la protection de cette espèce (Équipe de rétablissement du caribou forestier). Un premier plan de rétablissement du caribou forestier au Québec a été élaboré pour la période 2005-2012 (Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec [ÉRCFQ], 2008) et une deuxième version a été déposée en mai 2013 aux autorités du Québec (ÉRCFQ, 2013). L'équipe de rétablissement a aussi élaboré des lignes directrices pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier, déposées dans une première version en 2010 (ÉRCFQ, 2010), ainsi que dans une version révisée en 2013 (ÉRCFQ, 2013). La zone d'étude du projet minier Troilus est située dans la partie centre de l'aire d'application du plan de rétablissement du caribou forestier au Québec (WSP, 2019).

Le caribou forestier vit à de très faibles densités, variant de 1 à 2 individus/100 km² selon les inventaires réalisés au cours des années 1990 (Courtois, 2003). Un inventaire réalisé en 2003 dans les secteurs d'Assinica et de Broadback a révélé une densité corrigée (selon un taux de détection de 85 %) de 1,5 caribou/100 km², pour un total de 515 individus (Brodeur et coll., 2003). De plus, lors d'un inventaire effectué en 2013 sur le territoire de la harde d'Assinica, la densité a été évaluée à 2,4 caribous/100 km² (Brodeur et coll., 2017). En appliquant le taux de visibilité de 87,5 %, la taille de la population a été estimée à 580 caribous. Le projet Troilus proposé se situe dans la zone de chevauchement des aires de répartition de deux hardes de caribous forestiers, soit la harde Témiscamie et Assinica (WSP, 2019).

Les individus localisés le plus près de la mine étaient situés à moins de 3,6 km du centroïde du site minier. Ces résultats correspondent à une densité de l'ordre de 5,97 caribous au 100 km². En considérant un taux d'observation de 85 %, soit un facteur de correction de 15 % (Courtois, 1999), le nombre d'individus estimé serait ainsi évalué à environ 128, avec une densité ajustée de 7,01 caribous par 100 km² dans la zone inventoriée (WSP, 2019).

Tendance évolutive de la composante

Les populations d'Assinica et Témiscamie sont présentement considérées comme étant non autosuffisantes, il est prévu que la situation s'aggrave davantage en vue de la dégradation de l'habitat causé par des activités telles que l'exploitation forestière, les changements climatiques, la pollution entre autres (Rudolph et coll., 2012).

La revue de littérature sur les facteurs impliqués dans le déclin des populations de caribous forestiers au Québec effectué par le MFFP (2021) analyse les menaces pesant sur la population de caribous forestiers et leur degré d'impact. Les principales menaces identifiées sont :

- Modifications de la configuration de l'habitat;
- Changements dans la composition de l'habitat;

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

- Activités de développement industriel;
- Infrastructures de transport et autres structures linéaires;
- Activités récréotouristiques.

D'autres menaces ont été identifiées, mais ils ont été jugés comme étant faibles :

- Compétition interspécifique pour les ressources alimentaires;
- Prédation;
- Maladies et parasites;
- Climat;
- Collisions routières;
- Récolte à des fins alimentaires, rituelles ou sociales par des membres de communautés autochtones;
- Récolte illégale (braconnage);
- Collisions routières.

Finalement les risques associés à certaines menaces n'ont pas été évalués pour les populations du Québec ou n'ont pas pu être évalués en raison du manque de données au Québec, il s'agit des menaces suivantes :

- Feux;
- Épidémies d'insectes (récemment identifié comme préoccupant dans le secteur de la Côte-Nord);
- Perturbations sonores et lumineuses (non évalué au Québec, mais évalué comme étant faible à moyen à l'échelle canadienne);
- Changements climatiques;
 - Modification de l'habitat;
 - Changements des conditions climatiques;
- Pollution.

25.3.1.2 Zone d'étude

L'aire de répartition de la population d'Assinica est estimée à 27 900 km² et celle de la harde de Témiscamie à 47 500 km² (Rudolph et coll., 2012).

La zone d'étude effectuée dans le cadre de l'état de référence du caribou pour le projet Troilus est délimitée par un cercle d'un rayon de 50 km à partir du centre de la mine projetée, qui représente une superficie de l'ordre de 7 850 km². Cette limite a été établie en considérant les lignes directrices pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier (ÉRCFQ, 2013b, qui précise, à l'élément 6, que la superficie minimale des unités d'analyse du taux de perturbation de l'habitat du caribou forestier est de 5 000 km²). C'est à l'échelle de cette zone que la collecte des informations disponibles au MFFP a été effectuée. Considérant sa superficie, la zone d'étude permettra de bien cerner les corridors de migration

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

du caribou boréal par l'analyse des points d'occurrences des colliers télémétriques installés sur des caribous forestiers de la zone, au cours des dernières années. La zone d'inventaire pour le caribou d'une superficie de 1 825 km², soit un carré couvrant 20 km de part et d'autre du point central des installations de la mine (1 600 km²), en plus d'un carré de 225 km² couvrant la route d'accès menant à la mine (voir carte 17.1 au chapitre 17 [Faune terrestre et aviaire] de l'ÉIES).

Soulignons que 56,5 % de la zone d'étude se situe au nord de la limite territoriale des forêts attribuables et n'est donc pas directement affectée par les perturbations anthropiques liées à l'exploitation forestière. Cependant, cette zone demeure susceptible d'être exposée à d'autres perturbations naturelles, telles que les feux de forêt et les épidémies d'insectes, qui pourraient devenir plus fréquentes ou intensifiées en raison des changements climatiques.

L'évaluation des effets à travers le temps peut seulement être faite dans un horizon de temps pour lequel la confiance dans les prévisions est suffisamment élevée sans quoi l'évaluation est jugée inutile.

Dans le cas de la faune terrestre et plus spécifiquement le caribou forestier, l'évolution de la perturbation de l'habitat dans le secteur à l'étude depuis 1970 nous permettent de prédire avec un niveau de confiance suffisamment élevée quels seraient les impacts cumulatifs d'ici 50 ans si aucune mesure de protection concrète n'est mise en place (scénario statu quo).

Bien que des discussions sont en cours et des mesures de protection pour le caribou forestier devraient être adoptées, à l'heure actuelle, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) n'est pas en mesure de statuer sur ces mesures concrètement et celles-ci ne peuvent donc pas être considérées dans l'évaluation actuelle.

25.3.1.3 Identification des impacts résiduels susceptibles de contribuer aux impacts cumulatifs

Le tableau 25.3 présente la liste d'inclusion des activités physiques, qui identifie d'autres activités physiques futures prévues dans la ZER. Lorsque les impacts environnementaux résiduels du projet peuvent interagir de manière cumulative avec ceux d'autres activités physiques, une évaluation des impacts cumulatifs est réalisée. La carte 25.1 illustre l'emplacement de ces projets.

Tableau 25.3 Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de la faune terrestre et aviaire

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Perturbation de la faune et son habitat	Risques de mortalité	Changement dans les habitudes de déplacement
Projets et activités passés et présents			
Mines	✓	✓	✓
Extraction de substances minérales de surface	✓	✓	✓
Développement communautaire	✓	✓	✓
Activités d'exploitation forestières	✓	✓	✓

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Perturbation de la faune et son habitat	Risques de mortalité	Changement dans les habitudes de déplacement
Transport	✓	✓	✓
Énergie	✓	✓	✓
Activités récréatives	✓	✓	✓
Chasse, pêche, piégeage	-	-	-
Projets et activités futurs			
Mines			
Projet Moblan Lithium	✓	✓	✓
Sirmac-Dike 5	-	-	-
Mont Sorcier	-	-	-
Lac Scott	-	-	-
Black Rock	-	-	-
Complexe Corner Bay	-	-	-
Bachelor	-	-	-
Windfall	-	-	-
Géant Dormant	-	-	-
Complexe Caber	-	-	-
Fénelon	-	-	-
Casa Berardi	-	-	-
Perron	-	-	-
Whabouchi	-	-	-
Rose Lithium-Tantale	-	-	-
Galaxy	-	-	-
Eau Claire	-	-	-
Éléonore	-	-	-
Renard	-	-	-
Adina	-	-	-
Shaakichuwaanaan	-	-	-
Extraction de substances minérales de surface			
Exploitation de gisements naturels d'agrégats sur les terres de la catégorie II de la Première Nation de Waskaganish	-	-	-
Carrière de plus de 3 ha à proximité de l'aménagement hydroélectrique La Grande-3	-	-	-
Dépôt de matériel granulaire Kakabat	-	-	-
Développement communautaire			
Site municipal d'enfouissement de déchets domestiques à Waswanipi	-	-	-
Projet d'augmentation de la capacité d'alimentation en eau de la	-	-	-

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Perturbation de la faune et son habitat	Risques de mortalité	Changement dans les habitudes de déplacement
communauté crie d'Eastmain – Phase II			
Usine de gazéification de la communauté de Waskaganish			
Activités d'exploitation forestières			
Exploitation forestière de l'unité d'aménagement forestière l'UA 026-61	√	√	√
Usine de production de granules de bois à Chapais	-	-	-
Transport			
La Grande Alliance	-	-	-
Prolongement des chemins « H section Ouest » et « I »	-	-	-
Prolongement du chemin forestier L209 Nord	-	-	-
Construction du chemin forestier E ouest	-	-	-
Énergie - Électricité			
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Déviation temporaire des eaux pluviales	-	-	-
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Augmentation de la capacité d'entreposage d'écorces non traitées	-	-	-
Centrale d'énergie hybride de Whapmagoostui Kuujjuaraapik	-	-	-
EM-1-A / EM-1-A-Rupert / Rivière Rupert	-	-	-
Raccordement de la mine Rose lithium-tantale	-	-	-
Projet d'alimentation à 161 kV de la propriété minière de Métaux BlackRock inc.			
Activités récréatives			
Parc national Nibiischii	√	√	√
Projet de réserve de ciel étoilé des réserves fauniques des lacs Albanel-Mistissini-Waconichi	√	√	√
Activités de conservation			
Mesures intérimaires du Caribou	√	√	√
Territoires mis en réserves	√	√	√

Notes :

√ = Autres activités physiques dont les effets résiduels sont susceptibles d'interagir de manière cumulative avec les effets résiduels du projet.

- = Interactions entre les effets résiduels d'autres activités physiques ou les effets résiduels du projet non prévus ou projet situé en dehors de la ZER.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Les conditions existantes en matière de faune terrestre et aviaire associées aux activités physiques passées et présentes dans la ZER sont présentées à la section 17.2.3 du chapitre 17 de l'ÉIES (Faune terrestre et aviaire). Ainsi, la contribution des projets et activités actuels, y compris les impacts liés au développement minier Troilus, est prise en compte dans l'évaluation des impacts résiduels du projet (section 17.4 du chapitre 17 de l'ÉIES).

L'évaluation des impacts environnementaux cumulatifs susceptibles de résulter du projet de la mine Troilus en combinaison avec d'autres activités physiques est présentée dans les sections suivantes. En raison de l'incertitude entourant le développement, c'est-à-dire le moment, l'emplacement et l'ampleur des activités futures raisonnablement prévisibles, les mesures d'atténuation et la remise en état de chaque activité physique, l'évaluation des impacts cumulatifs est en grande partie qualitative.

25.3.1.4 Évaluation des impacts cumulatifs

Voie d'action

Un projet minier en phase d'exploration avancée, le projet Moblan, a été identifié dans la zone d'étude, à environ 42 km du site concerné. Selon l'étude d'impact réalisée en 2019 pour le développement de Moblan, environ 161 hectares seront déboisés dans la zone du projet. À cette superficie s'ajoute l'infrastructure linéaire proposée, notamment une ligne électrique de 25 kV.

L'étude préliminaire de compensation (Hatch, 2019), effectuée dans le cadre de l'évaluation environnementale et sociale du projet Moblan, indique que : « Les données écoforestières consultées auprès du MFFP montrent que l'emprise de vingt mètres du tracé proposé couvre 82 ha, dont 62 de forêt productive soit près de 75 % du tracé, principalement composée de peuplements âgés de zéro à vingt ans. »

Les effets potentiels du projet Moblan se traduisent par une perturbation permanente de 223 ha, une partie de laquelle se situe en dehors de la zone d'étude, notamment la portion est de la ligne électrique proposée. Il est important de noter que le projet Moblan est en cours de modification de son évaluation environnementale, ce qui pourrait entraîner des ajustements dans les perturbations anticipées.

Rappelons que 56,5 % correspondant à 4 435 km² de la zone d'étude (partie au nord de la mine) sont à l'extérieur de la zone de récolte forestière et donc seulement la portion sud représentant 43,5 % ou 3 414 ha de la zone d'étude est sujet aux perturbations anthropiques associées aux récoltes forestières. Sur cette superficie restante, 932 km² de perturbation anthropique temporaires correspondant à des aires de coupe sont présentement répertoriés. De plus, 640,8 km² de perturbation naturelle et anthropique temporaires ont été identifiés dans la zone d'étude.

Il est important de souligner que les perturbations anthropiques temporaires, telles que les coupes forestières, peuvent, après plusieurs décennies, redevenir des habitats potentiels pour le caribou forestier. Cependant, comme indiqué dans l'étude menée par le MFFP en 2021, l'aménagement forestier, en modifiant la composition et la configuration de l'habitat, entraîne une pression accrue de prédation sur le caribou, ce qui se traduit par un phénomène de compétition apparente. Ainsi, même si certaines perturbations sont temporaires, les modifications apportées à l'habitat peuvent devenir permanentes, réduisant potentiellement la probabilité d'occurrence du caribou dans ces zones.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Mesures d'atténuation

Bien que tout projet industriel ait un certain impact, le contexte du projet actuel et les mesures d'atténuation proposées signifient que l'impact relatif du projet Troilus sur les populations Assinica et Témiscamie du caribou forestier est faible comparé aux perturbations anthropiques plus disruptives à l'échelle régionale. De plus, les projets de compensation proposés par Troilus Gold, notamment la fermeture de chemin forestier, si approuvés pourraient effectivement rétablir une plus grande superficie d'habitat que le nouveau projet prévoit perturber si nous considérons une zone tampon de 750 m autour des chemins forestiers.

Les effets résiduels du projet Troilus sur le caribou forestier, une espèce sentinelle et parapluie de la faune terrestre dans la région sont prévues être atténués par les faits et mesures suivants :

- La mise en place de programme de sensibilisation et de protocole de transport afin de réduire tout risque de collision et de dérangement du caribou forestier;
- Troilus Gold réduira l'ouverture de chemins forestiers au minimum nécessaire et privilégiera l'exploration par hélicoptère lorsqu'aucun accès existant n'est disponible;
- Le projet proposé aura lieu dans un secteur déjà perturbé qui est évité par le caribou forestier;
- Aucune nouvelle infrastructure linéaire majeure n'est anticipée (ex. : ligne électrique, chemin d'accès). Quelques modifications aux infrastructures linéaires déjà présentes sur le territoire sont proposées, mais ceux-ci représentent des déviations au niveau de la mine existante;
- L'aménagement des futures infrastructures minières (halles à stérile, fosses, parc à résidus) se situe majoritairement à l'intérieur de la zone tampon de 750 m des perturbations actuelles et donc l'augmentation de la zone de perturbation est négligeable surtout considérant que la densité d'occurrence de 0 à 5 km de la mine est 0,3 et 0,1 occurrence par km² pour les populations d'Assinica et Témiscamie respectivement;
- Des projets de compensation visant la fermeture définitive des chemins d'accès dans les zones d'utilisation des hardes d'Assinica et Témiscamie sont proposés. Leur mise en œuvre contribuerait à réduire la fragmentation et la dégradation de l'habitat du caribou, limiterait l'accès au territoire, et, par conséquent, diminuerait les risques de braconnage et de prédation.

Impacts cumulatifs résiduels

Le site minier actuel Troilus incluant le chemin d'accès pour s'y rendre et la ligne électrique qui dessert le site représentent des perturbations permanentes anthropiques d'approximativement 131 km².

Mentionnons qu'une partie de cette perturbation est attribuable à la présence de la Route du Nord qui n'est pas considéré comme un impact propre au projet. Les impacts du projet représenteraient une augmentation négligeable de la perturbation anthropique, étant tous localisés dans le secteur de 0 à 5 km de la mine existante qui est déjà fortement évité par le caribou forestier (0,3 et 0,1 caribou/km², population Assinica et Témiscamie respectivement). De plus, l'effet du dérangement sonore ou lumineux associé aux activités industrielles et récréotouristiques sur le comportement du caribou est jugé faible (MFFP, 2021).

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Selon l'étude réalisée par Rudolph et coll. (2012), présentée au MRNF ainsi qu'au Grand Conseil des Cris (GCC), les valeurs critiques théoriquement nécessaires pour assurer la stabilité des populations ne sont pas atteintes pour les hardes d'Assinica et Témiscamie.

Cette conclusion, formulée en 2012, indique que le déclin de la population de caribous forestiers d'Assinica et Témiscamie s'est probablement accentué depuis, malgré la mise en place de mesures de protection. Plusieurs facteurs limitent l'exploitation de nouveaux secteurs dans la zone d'étude. En effet, la majorité des zones de récolte forestière ont déjà été exploitées, ce qui réduit la disponibilité de terrains exploitables. De plus, la présence de perturbations temporaires et permanentes telles que les feux de forêt, les infrastructures minières existantes, les infrastructures linéaires (routes, lignes électriques) contribue à limiter davantage les perturbations anticipées. Enfin, environ 56,5 % de la zone d'étude n'est pas sujette à l'exploitation forestière, ce qui confirme la faible possibilité d'ouverture de nouveaux secteurs.

Le caribou forestier est particulièrement sensible aux perturbations. Son habitat privilégié comprend de vastes zones de forêt boréale mature, de tourbières et de landes à lichens, caractérisées par une forte connectivité et un faible taux de perturbations naturelles et anthropiques (Environment Canada [EC], 2008 et 2012; Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec, 2013). Sur la base de ces observations, les impacts cumulatifs, évalués à l'échelle de la zone d'étude spatiale et sur le plan temporel, sont considérés comme élevés, mais comparables aux effets déjà présents.

25.3.1.5 Impact cumulatif sans le projet

Il est raisonnable de supposer que le développement d'autres activités physiques futures, notamment dans le secteur minier, se poursuivra dans la ZER, indépendamment de la réalisation du projet. En effet, le projet Troilus ne constitue qu'un des 14 projets miniers actuellement envisagés dans la région du Nord-du-Québec, où l'industrie minière représente un vecteur majeur de développement économique.

Il est également raisonnable de supposer que les activités physiques actuelles, telles que la foresterie et les travaux d'amélioration des infrastructures se poursuivront, quel que soit le statut du projet. De même, les nombreux projets de conservation portés notamment par les Nations Cries et le gouvernement provincial, notamment pour ce qui est du caribou forestier, permettront de conserver l'environnement dans la région et de protéger les territoires d'intérêt.

Historiquement, comme l'illustre la carte 25.1, les activités physiques passées et présentes se sont principalement concentrées le long des corridors de transport existants et il est probable que les zones situées à proximité de ces infrastructures et d'autres infrastructures existantes continueront de constituer des pôles privilégiés pour le développement futur.

Ainsi, en l'absence du projet, les effets cumulatifs anticipés sur faune terrestre et aviaire devraient demeurer comparables à ceux projetés avec sa réalisation.

25.3.1.6 Résumé des impacts cumulatifs résiduels

Le tableau 25.4 résume les impacts résiduels sur la faune terrestre et aviaire.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Tableau 25.4 Impacts résiduels du projet sur la faune terrestre et aviaire

Impacts résiduels	Caractérisation des impacts résiduels						
	Direction	Ampleur	Étendue géographique	Moment	Durée	Fréquence	Réversibilité
Perte et la fragmentation de l'habitat							
Avec le projet	N	E	ZER	SE	MT-LT	C	R
Sans le projet	N	E	ZER	SE	MT-LT	C	R
Risques de mortalité							
Avec le projet	N	E	ZER	SE	MT-LT	C-IR	I
Sans le projet	N	E	ZER	SE	MT-LT	C-IR	I
Changement dans les habitudes de déplacement							
Avec le projet	N	E	ZER	SE	MT-LT	C	R
Sans le projet	N	E	ZER	SE	MT-LT	C	R

Direction :
P : Positif
N : Négatif

Ampleur :
N : Négligeable
F : Faible
M : Modérée
E : Élevée

Étendue géographique :
ZDP : Zone de développement du projet

ZEL : Zone d'étude locale
ZER : Zone d'étude régionale

Moment :
NS : Pas de sensibilité
SM : Sensibilité modérée
SE : Sensibilité élevée
S.O. : Sans objet

Durée :
CT : Court terme
MT : Moyen terme
LT : Long terme

Fréquence :
S : Événement unique
IR : Événement irrégulier
R : Événement régulier
C : Continu

Réversibilité :
R : Réversible
I : Irréversible

25.3.1.7 Confiance dans les prédictions

L'impact des changements climatiques n'a pas été intégré à l'évaluation des effets cumulatifs en raison du manque de données suffisantes sur leur influence spécifique sur la population de caribous forestiers. Toutefois, il est raisonnable, avec un niveau de confiance élevé, de supposer que ces changements pourraient accroître la probabilité de perturbations naturelles telles que les épidémies d'insectes et les feux de forêt. Des modifications dans la compétition interspécifique pourraient également survenir, mais leur impact devrait rester faible en raison des limites temporelles examinées et du niveau d'influence de cet élément sur le caribou forestier. Par ailleurs, les changements climatiques actuels et à venir pourraient entraîner un déplacement de la niche climatique du caribou vers le nord et une réduction de son aire de répartition (Gamache et Payette, 2005; Racey, 2005; Harsch et coll., 2009; Masood et coll., 2017; Barber et coll., 2018).

25.3.2 Utilisation du territoire et des ressources

25.3.2.1 État de référence et tendance évolution de la composante

Le site du projet Troilus se trouve sur le territoire du Gouvernement régional Eeyou Istchee Baie-James (GREIBJ) et se situe au nord-ouest de la communauté de Mistassini, de l'autre côté du lac Mistassini, sur des terres réservées aux Cris de cette communauté. Le projet se situe en territoire non organisé (TNO), sur des terres de catégorie II et III. Les communautés les plus proches sont les communautés crie de Mistissini et d'Oujé-Bougoumou et les villes de Chapais et de Chibougamau.

La communauté crie de Mistissini située sur les rives du lac Mistassini, accessible par la route 167. Elle constitue la communauté la plus importante de la région. Son territoire traditionnel couvre environ 127 700 km². À la suite de différents développements miniers importants dans la région au fil des ans, la communauté crie d'Oujé-Bougoumou a été relocalisée à plusieurs reprises et finit par s'établir en 1992 en bordure du lac Opémisca, près de Chibougamau. Elle a récemment été reconnue comme une communauté distincte et s'est vu attribuer des terres de catégorie I et II.

Le chapitre 19 (section 19.2.3) de l'ÉIES présente un portrait détaillé de l'utilisation actuelle du territoire et des ressources par les communautés crie dans la zone d'étude du projet. Cette zone comprend plusieurs terrains de trappage (M34, M35A, M39A, M40) utilisés activement pour des activités traditionnelles telles que la chasse, la pêche, le trappage et la cueillette. Deux campements crie permanents sont situés près du lac A, et plusieurs autres campements, incluant des sites saisonniers, sont répartis dans la région. Des projets de relocalisation sont en cours pour certains d'entre eux en prévision de la réouverture de la mine.

Les déplacements sur le territoire se font par la Route du Nord, des chemins forestiers, des sentiers de motoneige non balisés et des voies navigables avec portages. Les activités de chasse ciblent principalement l'orignal, l'ours, le lagopède et le lièvre, tandis que le trappage concerne surtout le castor. La pêche est pratiquée dans plusieurs lacs, notamment les lacs A, Boisfort, Canotaicane, Robineau et Troilus, où les espèces récoltées incluent le doré, le brochet, la truite mouchetée et le corégone. La cueillette de bleuets, de thé du Labrador et d'autres plantes médicinales est aussi courante.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

La récolte de subsistance occupe une place centrale dans le mode de vie des familles crie, certaines estimant que jusqu'à 70 % de leur alimentation provient de la chasse, de la pêche et de la cueillette. Cette alimentation est partagée avec les familles élargies, renforçant les liens communautaires. Des éléments culturels importants sont également présents dans la zone, comme la colline Maskawuti, des lieux de naissance, de sépulture et un site de légende.

Enfin, la navigation est pratiquée sur plusieurs lacs et rivières, bien que certaines voies d'eau dans la ZDP soient jugées non navigables actuellement. L'ensemble de ces usages témoigne d'un lien profond et continu entre les communautés crie et leur territoire, lien que le projet minier pourrait affecter de manière significative si des mesures d'atténuation ne sont pas mises en place.

Historiquement, les Crie ont planifié l'utilisation de leur territoire avec soin, en respectant la terre, les animaux et les ressources naturelles. Cette planification traditionnelle englobait la chasse, la pêche, le piégeage, la cueillette et les déplacements, toujours dans une optique de durabilité et d'équilibre.

Avec l'arrivée croissante des allochtones et le développement d'activités comme le commerce de la fourrure, l'exploitation minière, la foresterie, l'hydroélectricité et le tourisme, les écosystèmes ont été transformés. Ces changements ont perturbé les pratiques traditionnelles et le comportement de la faune. Malgré cela, les Crie ont continué à planifier leur vie sur le territoire, tout en s'adaptant à ces nouvelles réalités (Hennigs, 2017).

Depuis la signature de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois en 1975, la Nation Crie a établi plus de 75 ententes avec les gouvernements fédéral et provincial. Cette convention constitue la charte fondamentale des droits des Crie, couvrant des domaines comme la gouvernance, la santé, l'éducation, la justice, l'environnement, les droits de chasse et de pêche, et le développement économique. Elle a été modifiée à plusieurs reprises pour s'adapter aux besoins changeants de la Nation. Les sections suivantes présentent les principaux accords entre la Nation Crie et les entités gouvernementales qui ont façonné la gouvernance notamment en ce qui a trait à l'utilisation du territoire (Gouvernement de la Nation Crie [GNC], 2015).

En 2002, l'Accord de la Paix des Braves a marqué un tournant en instaurant une nouvelle relation entre les Crie et le Québec, fondée sur la collaboration et le respect mutuel. Il a permis une plus grande autonomie des Crie dans le développement économique et communautaire, tout en introduisant un régime forestier adapté et des mécanismes de résolution de conflits.

En 2008, une entente similaire a été conclue avec le gouvernement du Canada. Cette entente fédérale a permis aux Crie d'assumer certaines responsabilités fédérales, de recevoir un financement à long terme, et de négocier un accord de gouvernance.

L'Entente sur la gouvernance de 2012 a renforcé l'autonomie des Crie sur les terres de catégorie II et a instauré un gouvernement régional public sur les terres de catégorie III, partagé entre les Crie et les Jamésiens.

En 2017, l'Entente sur la gouvernance de la Nation Crie et la Constitution Crie ont été adoptées, remplaçant la Loi sur les Crie et les Naskapis du Québec. Ces instruments confèrent aux Crie le pouvoir de légiférer sur une vaste gamme de sujets locaux et régionaux, sans supervision fédérale, consolidant ainsi leur droit à l'autonomie gouvernementale.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Ainsi, la planification actuelle vise à maintenir l'équilibre : développer et protéger Eeyou Istchee de manière à ce que les générations futures puissent continuer à y vivre, chasser, apprendre et travailler (GNC, 2015).

Selon les consultations menées par la Commission de planification Eeyou en 2017, les enjeux identifiés par la communauté incluent la pression de l'industrie forestière, le déclin de l'occupation crie et de la transmission culturelle, le manque de contrôle sur le développement, l'accès au territoire et l'occupation non crie. La vision pour l'avenir met l'accent sur la protection de l'environnement, l'intégration des utilisateurs du territoire dans la prise de décision, le soutien à la transmission des savoirs cris, la reconnaissance de la gouvernance crie et la préparation de la relève.

25.3.2.2 Zone d'étude

Comme mentionné à la section 19.1.4.1 du chapitre 19 de l'ÉIES, la ZER de la CV Utilisation du territoire et des ressources a été délimitée de manière qu'elle puisse correspondre au territoire où des impacts cumulatifs potentiels peuvent se produire. La ZER correspond aux limites des territoires de trappage M34, M39A, M40 et M35A tel qu'illustré à la carte 20.1 du chapitre 20.

25.3.2.3 Identification des impacts résiduels susceptibles de contribuer aux impacts cumulatifs.

Le tableau 25.5 présente la liste d'inclusion des activités physiques, qui identifie d'autres activités futures prévues dans la ZER. Lorsque les impacts environnementaux résiduels du projet peuvent interagir de manière cumulative avec ceux d'autres activités physiques, une évaluation des impacts cumulatifs est réalisée.

Tableau 25.5 Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de l'utilisation du territoire et des ressources

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Projets et activités passés et présents			
Mines	✓	✓	✓
Extraction de substances minérales de surface	✓	✓	✓
Développement communautaire	✓	✓	✓
Activités d'exploitation forestières	✓	✓	✓
Transport	-	✓	✓
Énergie	✓	✓	✓
Activités récréatives	-	-	-
Chasse, pêche, piégeage	-	-	-

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Projets et activités futurs			
Mines			
Projet Moblan Lithium	√	√	-
Sirmac-Dike 5	-	-	-
Mont Sorcier	-	-	-
Lac Scott	-	-	-
Black Rock	-	-	-
Complexe Corner Bay	-	-	-
Bachelor	-	-	-
Windfall	-	-	-
Géant Dormant	-	-	-
Complexe Caber	-	-	-
Fénelon	-	-	-
Casa Berardi	-	-	-
Perron	-	-	-
Whabouchi	-	-	-
Rose Lithium-Tantale	-	-	-
Galaxy	-	-	-
Eau Claire	-	-	-
Éléonore	-	-	-
Renard	-	-	-
Adina	-	-	-
Shaakichuwaanaan	-	-	-
Extraction de substances minérales de surface			
Exploitation de gisements naturels d'agrégats sur les terres de la catégorie II de la Première Nation de Waskaganish	-	-	-
Carrière de plus de 3 ha à proximité de l'aménagement hydroélectrique La Grande-3	-	-	-
Dépôt de matériel granulaire Kakabat	-	-	-
Développement communautaire			
Site municipal d'enfouissement de déchets domestiques à Waswanipi	-	-	-
Projet d'augmentation de la capacité d'alimentation en eau de la communauté crie d'Eastmain – Phase II	-	-	-
Usine de gazéification de la communauté de Waskaganish			

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Activités d'exploitation forestières			
Exploitation forestière de l'unité d'aménagement forestière l'UA 026-61	√	√	√
Usine de production de granules de bois à Chapais	-	-	-
Transport			
La Grande Alliance	-	√	-
Prolongement des chemins « H section Ouest » et « I »	-	-	-
Prolongement du chemin forestier L209 Nord	-	-	-
Construction du chemin forestier E ouest	-	-	-
Projet de centre logistique intermodal de Chibougamau (CLIC)	-	-	-
Énergie - Électricité			
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Déviation temporaire des eaux pluviales	-	-	-
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Augmentation de la capacité d'entreposage d'écorces non traitées	-	-	-
Centrale d'énergie hybride de Whapmagoostui Kuujjuaraapik	-	-	-
EM-1-A / EM-1-A-Rupert / Rivière Rupert	-	-	-
Raccordement de la mine Rose lithium-tantale	-	-	-
Projet d'alimentation à 161 kV de la propriété minière de Métaux BlackRock inc.	-	-	-
Activités récréatives			
Parc national Nibiischii	√	√	√
Projet de réserve de ciel étoilée des réserves fauniques des lacs Albanel-Mistissini-Waconichi	√	√	√
Activités de conservation			
Mesures intérimaires du Caribou	√	√	√
Territoires mis en réserves	√	√	√

Notes :

√ = Autres activités physiques dont les effets résiduels sont susceptibles d'interagir de manière cumulative avec les effets résiduels du projet.

- = Interactions entre les effets résiduels d'autres activités physiques ou les effets résiduels du projet non prévues ou projet situé en dehors de la ZEL.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Les conditions existantes en matière d'utilisation du territoire associées aux activités physiques passées et présentes dans la ZEL et la ZER sont présentées à la section 19.2 du chapitre 19 de l'ÉIES. Ainsi, la contribution des projets et activités actuels, y compris les impacts liés au développement minier, est prise en compte dans l'évaluation des impacts résiduels du projet (section 19.4 du chapitre 19 de l'ÉIES).

L'évaluation des impacts environnementaux cumulatifs susceptibles de résulter du projet de la mine Troilus en combinaison avec d'autres activités physiques est présentée dans les sections suivantes. En raison de l'incertitude entourant le développement, c'est-à-dire le moment, l'emplacement et l'ampleur des activités futures raisonnablement prévisibles, les mesures d'atténuation et la remise en état de chaque activité physique, l'évaluation des impacts cumulatifs est en grande partie qualitative.

25.3.2.4 Évaluation de l'impact cumulatif

Voie d'action

Les impacts cumulatifs potentiels découlant des activités physiques passées, présentes et futures suivent des voies similaires à celles du projet du chapitre 19 de l'ÉIES et sont et sont susceptibles d'entraîner une augmentation cumulative sur les changements dans l'usage du territoire et des ressources tant pour les utilisateurs cris que jamésiens.

Les activités physiques futures peuvent générer des nuisances (bruits, poussières) perturbant la quiétude des lieux et affecter les usagers du territoire, tant pour les utilisateurs cris que jamésiens (perte de lieux de récolte traditionnels et de l'utilisation traditionnelles du territoire par les cris, perturbation des activités récréatives des visiteurs allochtones des réserves fauniques Assinica et lacs AMW comme le camping, sports nautiques et pêche).

Mesure d'atténuation

Les mesures d'atténuation proposées dans les sections 19.4.1.2 et 19.4.2.2 du chapitre 19 de l'ÉIES, y compris les mesures visant à réduire les nouvelles emprises sur le territoire, les nuisances (atmosphériques, sonores et paysage) ainsi que celles en lien avec les travaux de restauration en collaboration avec les utilisateurs du territoire devraient réduire et atténuer les impacts cumulatifs du projet Troilus et des projets et activités concrètes sur l'utilisation du territoire et des ressources dans la ZER. Aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est proposée pour atténuer la contribution du projet aux impacts cumulatifs sur l'utilisation du territoire et des ressources.

Les activités physiques futures peuvent nécessiter des permis et des approbations provinciaux ou fédéraux. Ces processus nécessitent que les futurs promoteurs identifient et évaluent les effets potentiels sur les CV qui pourraient affecter l'utilisation du territoire (par exemple, la qualité de l'eau, les émissions atmosphériques, le climat sonore, la végétation et les milieux humides et riverains ou encore la faune terrestre et aviaire ainsi que celle aquatique) et qu'ils identifient et mettent en œuvre des mesures d'atténuation identifiées par les processus de délivrance de permis et d'approbation, le cas échéant, pour réduire leurs contributions aux effets cumulatifs sur la qualité environnementale, qui affecte l'utilisation du territoire et des ressources.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Impacts cumulatifs résiduels

Les conditions existantes reflètent les effets cumulatifs des activités physiques passées et présentes. Les activités physiques passées et présentes qui ont été ou qui sont en cours d'exécution ont influencé les conditions existantes en matière d'utilisation du territoire et des ressources dans la ZEL (section 19.2 du chapitre 19 de l'ÉIES).

En ce qui concerne les changements dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris, les impacts résiduels du projet devraient être négatifs, d'une ampleur faible à modéré y compris pour ce qui est des impacts sur les activités de navigation, limités à la ZDP pour la navigation et à la ZER pour les autres activités traditionnelles, de courte à moyenne durée, en continu, mais réversibles pour l'utilisation du territoire alors qu'ils seront irréversibles pour la perte de la navigation. En ce qui concerne les impacts sur les changements dans l'utilisation des terres et des ressources récréatives pour les communautés jamésiennes, les impacts résiduels devraient être de faible ampleur, de courte à moyenne durée, en continu, mais réversibles.

Compte tenu de la localisation du projet, les utilisateurs du territoire de la ZEL figurent parmi les plus impactés par le projet minier. En ce sens, Troilus a collaboré dès les phases de pré-conception de la nouvelle mine avec les utilisateurs du territoire et les Nations Cris afin d'intégrer plusieurs mesures d'atténuation à la conception du projet. À titre d'exemple la conception du ruisseau Bibou a été faite de manière à maintenir le passage du poisson entre le lac PE2 (lac Amont) et PE43 (lac A). Ce lien sera d'ailleurs conservé après la fermeture comme demandé par les utilisateurs du territoire. Les préoccupations de ces derniers par rapport à l'ancienne exploitation minière (fermée en 2008) ont aussi été considérées lors de la conception et du processus d'ÉIES. Les activités récréatives offertes par la Corporation Nibiischi ont aussi été prises en compte et les mesures proposées par Troilus, notamment en matière de sécurité routière, de réduction de la pollution lumineuse. Ces dernières continueront à permettre une cohabitation des usages entre la mine et la Corporation Nibiischi.

Les activités physiques futures pourraient entraîner des changements supplémentaires en matière de santé dans la ZER. Certains projets ou interventions, comme les activités forestières, pourraient provoquer des perturbations temporaires de la qualité de l'air, du bruit et sur la grande faune. D'autres activités, telles que l'exploitation minière ou la construction des routes, pourraient engendrer des impacts à plus long terme.

À l'intérieur des limites de la ZER, deux projets d'exploration minière seraient susceptibles d'interagir avec la mine Troilus en termes d'impacts cumulatifs sur l'utilisation du territoire.

D'abord, le projet Moblan Lithium, situé à environ 45 km au sud-ouest du projet Troilus, pourrait avoir des impacts similaires que ceux prédits pour le projet Troilus. Plusieurs de ces infrastructures, dont les installations électriques qui feront l'objet d'un autre projet indépendant porté par Hydro-Québec, se situent sur les mêmes limites de terrains de trappe, soit le M40 et le M39. Le projet pourrait aussi perturber des corridors de migration de caribous, notamment par son empreinte au sol. Le cumul du projet de Troilus et de la mine Moblan pourrait alors avoir un effet combiné sur le dérangement de la faune. La perturbation des habitats peut pousser certaines espèces à modifier leurs habitudes de déplacements pour accéder à de nouveaux habitats plus adéquats pour leurs besoins tandis que les barrières créées entre autres par les infrastructures linéaires ou les lignes de transmission peuvent

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

réduire la connectivité entre des habitats pour la faune. L'évitement du secteur sur une plus grande étendue pourrait être observé du fait qu'il engloberait celui du projet Troilus et Moblan. Ainsi, la modification des comportements de la faune favorisant l'évitement du secteur, pourrait modifier voire compromettre les habitudes et le succès de récoltes chez les utilisateurs du territoire. Comme lors de l'ancienne exploitation minière de Troilus, ces derniers devront adapter leurs activités de récolte en fonction des nouveaux couloirs de déplacements de la faune, et ce jusqu'à la restauration complète de la mine et la réappropriation des anciens sites miniers par les espèces fauniques.

Comme tout projet minier, le projet de mine Frotet, encore en phase d'exploration, pourrait aussi avoir des impacts similaires à ces des deux mines Troilus et Moblan et pourrait donc intensifier les pressions sur l'utilisation du territoire. Des nuisances liées à la présence augmentée de camionnage dans le secteur pourraient être perçues de manière cumulée par les utilisateurs du territoire, notamment ceux installés en périphérie des voies d'accès et la Route du Nord. Pour ce qui est des activités de pêche, elles ne devraient pas être perturbées par l'accumulation de projet dans la ZEL, sauf pour le projet Frotet se situant dans le même bassin versant que celui de Troilus. La possibilité que les impacts résiduels de Troilus s'accumulent avec celui du projet Frotet est à considérer bien qu'il soit difficile à évaluer à ce stade. En effet, en raison des incertitudes quant à la date de début du projet Frotet ainsi que son envergure, il est difficile d'évaluer exactement l'ampleur de l'impact cumulatif avec le projet Troilus.

Enfin, les impacts négatifs du projet Troilus sur la navigation étant jugés faibles et limités à la ZDP ne devraient pas s'ajouter aux autres projets cités précédemment. L'accumulation des projets miniers dans la région, plus spécifiquement dans la ZEL, à savoir Troilus, Moblan et Frotet, ainsi que les projets forestiers potentiels, accentue néanmoins la pression sur l'utilisation du territoire traditionnellement occupé par les communautés crie. Les perturbations sur l'utilisation du territoire et des ressources en lien avec seraient d'ampleur modérée à élevée, de longue durée, continue, mais réversible. La contribution de Troilus aux impacts cumulatifs est jugée modérée. De surcroît, plusieurs des impacts négatifs sur l'utilisation du territoire en lien avec la perturbation des activités de récolte peuvent être considérés comme atténués par les autres projets actuels et futurs dans la ZEL.

Les impacts cumulatifs du projet Troilus avec d'éventuelles activités forestières dans l'unité d'aménagement forestière l'UA 026-61 au sein de la ZER sont négligeables à faibles puisque le potentiel d'activités forestières dans la ZER est jugé faible. En effet, en considérant que les zones au droit de ZDP et de la Route du Nord ont déjà fait l'objet d'exploitation forestière passée et que les différents projets de conservation limitent les activités industrielles, dont les mines et l'exploitation forestière, le potentiel d'exploitation future y demeure limité. En outre, une partie de la ZEL et notamment la ZDP est visée par les mesures intérimaires du Caribou où la coupe forestière n'est pas autorisée, et ce, jusqu'à la mise en place de la Stratégie provinciale sur le caribou. Le nouveau projet de parc Assinica de même que les différents refuges biologiques ainsi que les territoires mis en réserves constituent une barrière physique et réglementaire à l'expansion des activités industrielles. Cette protection contribue indirectement à atténuer les effets cumulatifs du projet Troilus en réduisant l'empreinte globale attendue des perturbations humaines dans la ZER. Effectivement, ces projets de conservation, issus de partenariats entre la Nation crie et le gouvernement du Québec, visent à préserver des écosystèmes sensibles et à maintenir les usages traditionnels dans une optique de gouvernance partagée. Le projet Troilus devrait donc générer peu d'effets cumulatifs négatifs avec ces projets.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Pour ce qui est de l'effet environnemental résiduel d'une modification de la qualité de l'air ambiant et de l'éclairage ambiant devrait être négligeable et que les niveaux sonores prévus durant les différentes phases respectent les lignes directrices fédérales, la contribution du projet Troilus aux impacts cumulatifs sur la nuisance est considérée négligeable à faible tant pour les cris, les jamésiens que les visiteurs.

En conclusion, considérant les mesures mises en place par Troilus pour réduire les nuisances (bruit, lumière et poussière), assurer une meilleure cohabitation des usages et une collaboration et communication continue avec les acteurs locaux dont la corporation Nibiischi, les impacts résiduels cumulatifs sur l'utilisation accrue du territoire par les visiteurs est faible, limités à la ZER, sur le long terme, continus, mais réversibles.

25.3.2.5 Impact cumulatif sans le projet

Il est raisonnable de supposer que le développement d'autres activités physiques futures dans la ZER continuera à se produire et que les activités physiques actuelles telles que la foresterie, les activités minières ainsi que les activités récréatives offertes par la pourvoirie et les réserves fauniques (Assinica et AWM) se poursuivront, que le projet Troilus ait lieu ou non.

Historiquement, comme l'illustre carte 25.1, les activités physiques passées et présentes se sont principalement concentrées le long des corridors de transport existants, et il est probable que les zones situées à proximité de ces infrastructures et d'autres infrastructures existantes continueront de constituer des pôles privilégiés pour le développement. Ainsi, sans le Projet, les effets cumulatifs futurs sur l'utilisation du territoire et des ressources devraient donc être moindres, mais similaires.

25.3.2.6 Résumé de l'impact cumulatif

Le tableau 25.6 résume les impacts résiduels sur l'utilisation du territoire et des ressources.

Tableau 25.6 Impacts résiduels du projet sur l'utilisation du territoire et des ressources

Impacts résiduels	Caractérisation des impacts résiduels						
	Direction	Ampleur	Étendue géographique	Moment	Durée	Fréquence	Réversibilité
<i>Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris</i>							
Avec le projet	N	M	ZER	S.O.	CT-MT	C	R
Sans le projet	N	M	ZER	S.O.	MT	C	R
<i>Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes</i>							
Avec le projet	N	F	ZER	S.O.	CT-MT	C	R
Sans le projet	N	F	ZER	S.O.	LT	C	R
<i>Changement dans la navigation</i>							
Avec le projet	N	F	ZDP	S.O.	MT	C	I
Sans le projet	N	F	ZER	S.O.	MT	C	I

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Impacts résiduels	Caractérisation des impacts résiduels						
	Direction	Ampleur	Étendue géographique	Moment	Durée	Fréquence	Réversibilité
Direction : P : Positif N : Négatif Ampleur : N : Négligeable F : Faible M : Modérée E : Élevée			Étendue géographique : ZDP : Zone de développement du projet ZEL : Zone d'étude locale ZER : Zone d'étude régionale Moment : NS : Pas de sensibilité SM : Sensibilité modérée SE : Sensibilité élevée S.O. : Sans objet Durée : CT : Court terme MT : Moyen terme LT : Long terme N/A : Non applicable			Fréquence : S : Événement unique IR : Événement irrégulier R : Événement régulier C : Continu Réversibilité : R : Réversible I : Irréversible	

25.3.2.7 Confiance dans les prédictions

La confiance dans les prédictions pour la détermination des autres activités futures est considérée comme modérée bien qu'elle repose, dans la mesure du possible, sur des informations publiques comme les études d'impacts des projets futurs. En raison de l'incertitude qui entoure la réalisation ou non des projets, qui demeure tributaire de la conjoncture économique, le niveau de confiance issu de la revue documentaire, mais en particulier des entretiens, est « modérée à élevée », dans la mesure où il s'agit d'une méthodologie reconnue et éprouvée en sciences sociales.

25.3.3 Infrastructures et services

25.3.3.1 État de référence et tendance évolution de la composante

État de référence de la composante

Les zones d'étude locale (ZEL) et régionale (ZER) du projet minier Troilus sont situées dans un territoire historiquement façonné par l'exploration minière et forestière. Ces activités ont profondément influencé l'occupation du territoire, la distribution des infrastructures et l'organisation des services publics. Aujourd'hui, ces ressources sont concentrées dans quelques pôles régionaux clés, soit les villes de Chibougamau et Chapais, ainsi que les communautés crie d'Oujé-Bougoumou et de Mistissini, comme l'illustre le chapitre 20 de l'ÉIES.

Fondées respectivement en 1954 et 1955, Chibougamau et Chapais ont connu une forte croissance économique durant les décennies 1960 et 1970, devenant d'importants centres de production de cuivre à l'échelle de l'Est du Canada (Ville de Chibougamau, 2021; CTQ, 2012; Boileau, 1999). Le développement industriel a structuré les réseaux de transport, de santé, d'approvisionnement et d'éducation. Toutefois, ces réseaux, conçus pour une économie extractive à haute intensité, peinent aujourd'hui à répondre aux besoins contemporains, tant en matière de capacité que de qualité de service. Ces deux municipalités

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

continuent néanmoins de jouer un rôle stratégique dans la prestation de services à l'échelle régionale, incluant les communautés crie avoisinantes.

La communauté d'Oujé-Bougoumou se distingue par son parcours de résilience. Issue de multiples relocalisations forcées au XXe siècle, en raison de l'expansion des industries minières et forestières, la communauté a établi son village permanent en 1992, près du lac Opémisca, à proximité de Chibougamau. Bien que cette reconnaissance territoriale soit relativement récente, la communauté demeure confrontée à des enjeux d'accessibilité aux services publics et de participation aux processus décisionnels en matière d'aménagement du territoire (OBCN, 2025; Noisecat, 2020).

Mistissini, avec ses 3 731 habitants en 2021 (Statistique Canada, 2022), constitue le plus grand centre de population d'Eeyou Istchee. Dotée d'institutions bien établies en matière de santé, d'éducation et de gouvernance, elle agit comme un pôle régional complémentaire essentiel, particulièrement en ce qui concerne les services destinés aux populations crie (CNG, 2023 ; Cree School Board [CSB], 2023).

Dans ce contexte, les infrastructures et services publics dans la ZEL/ZER montrent déjà des signes de saturation. Les villes de Chapais et Chibougamau, font face à plusieurs défis liés à la pénurie de logements, aux limites de capacité des réseaux d'assainissement, au sous-financement de services de santé, ainsi qu'une utilisation accrue des infrastructures de transport.

Selon les recensements de 2016 et 2021, le taux d'inoccupation des logements à Chapais et Chibougamau demeure nettement inférieur au seuil d'équilibre de 3 %, indiquant un marché locatif tendu. À Chapais, près de 18 % des ménages vivent dans des conditions des besoins impérieux en matière de logement, soit un taux trois fois supérieur à la moyenne provinciale. Cette situation est aggravée par la forte proportion de logements inadaptés à la taille des ménages concernés.

Les services d'assainissement et de gestion des matières résiduelles sont également affectés. L'absence d'une station d'épuration à Chapais entraîne des rejets directs dans l'environnement. Bien que des projets d'amélioration soient en cours, la ville dépend du lieu d'enfouissement technique (LET) de Chibougamau. Le déploiement d'une plateforme régionale de compostage pourrait contribuer à réduire cette pression.

Concernant le système de santé régional, il repose principalement sur le Centre de santé René-Richard à Chapais et sur l'Hôpital de Chibougamau. Ces établissements sont confrontés à une pénurie chronique de personnel médical, limitant leur capacité à répondre à une demande croissante en soins de santé, notamment auprès des communautés autochtones environnantes, où l'accessibilité aux services est souvent restreinte en raison de la distance, du manque de ressources humaines qualifiées et de la complexité de l'organisation des soins. Par ailleurs, l'offre en services spécialisés, notamment pour les personnes âgées et en santé mentale, demeure insuffisante sur l'ensemble du territoire. Bien que certains projets soient en développement, comme la construction d'une maison des aînés à Mistissini, ceux-ci devront être déployés rapidement pour répondre aux besoins croissants de la population et assurer un accès équitable aux services pour tous les groupes vulnérables.

Les infrastructures de transport sont également sollicitées, principalement en raison de l'expansion de l'industrie minière. La Route du Nord, le chemin Troilus et les autres axes routiers régionaux sont essentiels à la logistique des projets en cours, notamment pour le transport des travailleurs et des

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

matériaux. Leur capacité actuelle pose question quant à la sécurité, la durabilité et l'entretien. Dans un territoire vaste, peu peuplé et faiblement desservi, les villes de Chapais et de Chibougamau agissent comme centres névralgiques du transport, de l'approvisionnement et de la prestation de services spécialisés, mais leur capacité à absorber une pression supplémentaire est limitée. Le transport aérien régional, susceptible d'être intensifié par la mobilisation de main-d'œuvre, pourrait exercer une pression accrue sur des infrastructures aéroportuaires déjà restreintes.

Tendance évolutive de la composante

La dynamique actuelle révèle un déséquilibre croissant entre l'intensification des activités industrielles et la capacité des infrastructures et services à soutenir cette croissance dans la ZEL/ZER.

Conçus initialement pour appuyer une occupation ponctuelle du territoire par des projets industriels isolés, les réseaux régionaux montrent désormais leurs limites face à une pression constante. Le portrait démographique (croissance de la communauté criée et décroissance de la communauté jamésienne), l'augmentation du nombre de la population venant de l'extérieur pour l'emploi, l'évolution des besoins sociaux et la croissance des projets économiques, dont le projet Troilus, accentuent ces contraintes.

Les communautés criées, bien que renforcées par une gouvernance locale solide, continuent de faire face à des défis structurels en matière d'accès aux services spécialisés, notamment en santé, en logement et en soutien aux personnes âgées. L'arrivée de nouveaux projets industriels pourrait aggraver ces tensions si des mesures d'investissement et de planification ne sont pas mises en place pour ajuster les capacités régionales.

À moyen et long termes, l'absence d'adaptation proactive des infrastructures pourrait :

- Renforcer les inégalités sociales et territoriales;
- Compromettre la qualité de vie;
- Nuire à la cohésion régionale et à l'acceptabilité sociale des projets.

Une réponse stratégique intégrée est donc essentielle pour accompagner la transformation du territoire dans une perspective de durabilité et d'équité.

La limite temporelle passée correspond à la création de la ville de Chibougamau en 1954, tandis que la limite temporelle future correspond à la fermeture de la mine et à la remise en état des lieux, prévue vers 2055.

25.3.3.2 Zone d'étude

Comme mentionné à la section 20.1.4.1 du chapitre 20 de l'ÉIES, la ZER de la CV Infrastructures et services a été délimitée de manière qu'elle puisse correspondre au territoire où des impacts cumulatifs potentiels peuvent se produire. Cette ZER pour les infrastructures et services est confondue avec la ZEL puisque cette dernière englobe déjà un domaine suffisamment vaste pour évaluer les impacts cumulatifs. La ZEL/ZER est présentée à la carte 20.1 du chapitre 20.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

25.3.3.3 Identification des impacts résiduels susceptibles de contribuer aux impacts cumulatifs

Le tableau 25.7 présente la liste d'inclusion des activités physiques, qui identifie d'autres activités physiques futures prévues dans la ZER/ZEL. Lorsque les impacts environnementaux résiduels du projet peuvent interagir de manière cumulative avec ceux d'autres activités physiques, une évaluation des impacts cumulatifs est réalisée.

Tableau 25.7 Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de l'utilisation du territoire et des ressources

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Projets et activités passés et présents			
Mines	✓	✓	✓
Extraction de substances minérales de surface	✓	✓	✓
Développement communautaire	✓	✓	✓
Activités d'exploitation forestières	✓	✓	✓
Transport	-	✓	✓
Énergie	✓	✓	✓
Activités récréatives	✓	✓	✓
Chasse, pêche, piégeage	-	-	-
Projets et activités futurs			
Mines			
Projet Moblan Lithium	✓	✓	✓
Sirmac-Dike 5	✓	✓	✓
Mont Sorcier	✓	✓	✓
Lac Scott	✓	✓	✓
Black Rock	✓	✓	✓
Complexe Corner Bay	✓	✓	✓
Bachelor	-	-	-
Windfall	-	-	-
Géant Dormant	-	-	-
Complexe Caber	-	-	-
Fénelon	-	-	-
Casa Berardi	-	-	-
Perron	-	-	-
Whabouchi	✓	✓	✓

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Rose Lithium-Tantale	-	-	-
Galaxy	-	-	-
Eau Claire	-	-	-
Éléonore	-	-	-
Renard	✓	✓	✓
Adina	✓	✓	✓
Shaakichuwaanaan	-	-	-
Extraction de substances minérales de surface			
Exploitation de gisements naturels d'agrégats sur les terres de la catégorie II de la Première Nation de Waskaganish	-	-	-
Carrière de plus de 3 ha à proximité de l'aménagement hydroélectrique La Grande-3	-	-	-
Dépôt de matériel granulaire Kakabat	-	-	-
Développement communautaire			
Site municipal d'enfouissement de déchets domestiques à Waswanipi	-	-	-
Projet d'augmentation de la capacité d'alimentation en eau de la communauté crie d'Eastmain – Phase II	-	-	-
Usine de gazéification de la communauté de Waskaganish			
Activités d'exploitation forestières			
Exploitation forestière de l'unité d'aménagement forestière l'UA 026-61	✓	✓	✓
Usine de production de granules de bois à Chapais	✓	✓	✓
Transport			
La Grande Alliance	✓	✓	✓
Prolongement des chemins « H section Ouest » et « I »	-	-	-
Prolongement du chemin forestier L209 Nord	-	-	-
Construction du chemin forestier E ouest	-	-	-
Projet de centre logistique intermodal de Chibougamau (CLIC)	✓	✓	✓
Énergie - Électricité			
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Déviation temporaire des eaux pluviales	✓	✓	✓

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Augmentation de la capacité d'entreposage d'écorces non traitées	√	√	√
Centrale d'énergie hybride de Whapmagoostui Kuujjuaraapik	-	-	-
EM-1-A / EM-1-A-Rupert / Rivière Rupert	-	-	-
Raccordement de la mine Rose lithium-tantale	-	-	-
Projet d'alimentation à 161 kV de la propriété minière de Métaux BlackRock inc.	√	√	√
Activités récréatives			
Parc national Nibiischii	√	√	√
Projet de réserve de ciel étoilé des réserves fauniques des lacs Albanel-Mistissini-Waconichi	√	√	√
Activités de conservation			
Mesures intérimaires du Caribou	√	√	√
Territoires mis en réserves	√	√	√

Notes :

√ = Autres activités physiques dont les effets résiduels sont susceptibles d'interagir de manière cumulative avec les effets résiduels du projet.

- = Interactions entre les effets résiduels d'autres activités physiques ou les effets résiduels du projet non prévus ou projet situé en dehors de la ZEL.

Les conditions existantes en matière d'infrastructures et de services (c'est-à-dire le logement et les hébergements temporaires, les services publics, les services et infrastructures de santé et services sociaux, services et infrastructures d'éducation et de garde d'enfants et les services en infrastructures de transport) associés aux activités physiques passées et présentes dans ZER/ZEL sont présentées à la section 20.2 du chapitre 20 de l'ÉIES. Ainsi, la contribution des projets et activités actuels, y compris les impacts liés au développement minier du projet Troilus, est prise en compte dans l'évaluation des impacts résiduels du projet (section 20.4 du chapitre 20 de l'ÉIES).

L'évaluation des impacts cumulatifs susceptibles de résulter du projet de la mine Troilus en combinaison avec d'autres activités physiques est présentée dans les sections suivantes. En raison de l'incertitude entourant le développement, les mesures d'atténuation et la remise en état de chaque activité physique, l'évaluation des impacts cumulatifs est en grande partie qualitative.

25.3.3.4 Évaluation des impacts cumulatifs

Voie d'action

Selon le rapport de l'Association minière du Québec (EcoTec Consultants, 2024), la main-d'œuvre disponible dans la région du Nord-du-Québec pour le secteur minier est limitée et il n'est pas exclu que le projet ait recours au recrutement à l'extérieur de la ZER/ZEL et de la région du Nord-du-Québec. Les projets et activités concrètes futures, notamment celles en lien avec les activités minières et forestières, sont également susceptibles de recourir à une main-d'œuvre externe, ce qui entraînera l'installation de nouveaux habitants dans les villes de Chapais et de Chibougamau. Les voies d'action pour les impacts cumulatifs sur les infrastructures et services sont ainsi similaires à ceux découlant du projet. En effet, l'afflux de nouveaux arrivants dans la région et dans les communautés de la ZER/ZEL pour combler les besoins en main-d'œuvre du projet Troilus et des autres projets qui se chevauchent dans les limites spatiales et temporelles du projet Troilus va entraîner une augmentation de la population dans les communautés jamésiennes. Cette augmentation du nombre d'habitants risque d'accroître, d'une part, les demandes sur les logements accentuant ainsi la pénurie actuelle des logements dans la ZER et, d'autre part, les demandes sur les services et infrastructures. De plus, certains projets emprunteront les mêmes axes routiers que ceux retenus pour le projet Troilus, à l'image de la Route du Nord. L'augmentation du trafic sur les réseaux routiers locaux pourrait alors affecter l'état des routes et poser des risques de sécurité supplémentaires aux usagers de la route.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation proposées dans les sections 20.4.1.2, 20.4.2.2 et 20.4.3.2 du chapitre 20 de l'ÉIES devraient réduire et atténuer les impacts cumulatifs du projet Troilus et des projets et activités concrètes sur les services et infrastructures dans la ZER.

En effet, les engagements pris par Troilus en faveur du recrutement local à savoir la priorisation de l'embauche dans les communautés locales et dans la région, la formation et l'enseignement, les accommodations sur les quarts de travail, les activités traditionnelles et culturelles des employés crie devraient permettre de réduire les pressions sur le marché des logements et des habitations temporaires. Les mesures de sécurité et d'urgence mises en place sur le site même de Troilus ainsi que les différentes politiques internes de Troilus et les formations offertes permettront de réduire les demandes sur les infrastructures et services des communautés locales, y compris sur les infrastructures et services de transport. Troilus mise également sur la communication continue, la collaboration et les partenariats avec les communautés locales crie et jamésiennes dans le but d'accompagner ces dernières dans la gestion et l'adaptation des services et infrastructures tout au long du cycle de vie du projet minier.

Ainsi, à ces mesures déjà proposées pour réduire les effets résiduels du projet, aucune autre mesure n'est prise pour limiter les effets cumulatifs du projet avec d'autres activités concrètes sur les infrastructures et services.

Les activités physiques futures peuvent nécessiter des permis et des approbations provinciaux ou fédéraux. Ces processus nécessitent que les futurs promoteurs identifient et évaluent les effets potentiels sur les CV qui pourraient affecter celle des infrastructures et services (par exemple, les conditions économiques et la santé), et qu'ils identifient et mettent en œuvre des mesures d'atténuation

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

appropriées. Il est attendu que les activités physiques présentes et futures mettent en œuvre les mesures d'atténuation identifiées par les processus de délivrance de permis et d'approbation, le cas échéant, pour réduire leurs contributions aux effets cumulatifs sur la qualité environnementale, qui affecte les déterminants physiques et sociaux de la santé.

Impacts cumulatifs résiduels

Les projets et activités concrètes passés et présents d'exploitation des ressources naturelles, notamment d'exploitation minière, ont façonné l'histoire des villes de Chapais et de Chibougamau ainsi que celles des communautés crie d'Oujé-Bougoumou et Mistissini comme présentés dans la section 25.4.5.1. Les effets cumulatifs de ces activités reflètent les conditions actuelles des infrastructures et services dans la ZER (section 20.2 du chapitre 20 [Infrastructures et services] de l'ÉIES).

L'impact résiduel négatif sur la disponibilité des logements dans la ZER/ZEL du projet Troilus a été considérée d'une ampleur modérée, limitée à la ZEL/ZER, sur le moyen terme et se produira de manière continue. L'impact résiduel a été jugé d'une importance modérée. Pour ce qui est de l'impact résiduel négatif sur les infrastructures et services dans la ZER/ZEL, il a été considéré d'une ampleur faible à modérée, limité dans la ZEL/ZER et il s'étendra sur le moyen terme et se produira de manière continue. L'impact résiduel a été jugé comme étant modéré. Les impacts résiduels négatifs sur les infrastructures et services de transport en phase de travaux, d'opération et de fermeture ont été eux considérés modérés, étendus à la ZEL/ZER et sur le moyen terme, continus et réversibles. L'impact résiduel a donc été jugé d'une importance modérée.

L'afflux de nouveaux travailleurs dans la ZER/ZEL pour les besoins du projet de Troilus se produira essentiellement en phase de construction, mais aussi lors de l'opération de la mine. Comme présenté dans la section 21.2.2.6 du chapitre 21 [Conditions économiques] de l'ÉIES, le taux d'inoccupation des postes dans le secteur minier dans le Nord-du-Québec à l'horizon 2028 serait de 46 %. Pour les besoins du projet minier Troilus, tenant compte de la taille restreinte de la main-d'œuvre disponible dans la ZEL/ZER, le projet pourra être complété par le recrutement à l'extérieur de la ZER/ZEL et de la région du Nord-du-Québec. Une proportion de la main-d'œuvre extérieure à la ZER/ZEL qui sera recrutée pourrait s'installer avec leurs familles dans les communautés de la ZER/ZEL (Chibougamau et Chapais), entraînant ainsi l'augmentation du nombre d'habitants dans ces communautés. Cet afflux de nouveaux habitants pour les besoins du projet Troilus, qui sera le plus important lors de l'opération de la mine, entraînera des pressions supplémentaires sur les logements et habitations temporaires disponibles, les infrastructures et services, dont les infrastructures et services de transport.

Les activités physiques futures pourraient entraîner des changements supplémentaires en matière d'infrastructures et de services dans la ZER/ZEL. Certains projets ou interventions, comme d'autres projets d'exploitation minière et les activités forestières, pourraient créer une pression supplémentaire sur les infrastructures et services qui pourraient s'étendre sur le moyen long terme. D'autres activités, telles que la construction des routes, pourraient au contraire venir améliorer les infrastructures actuelles. Les activités futures les plus susceptibles d'entraîner des impacts cumulatifs, car susceptible de se produire à des périodes similaires à Troilus sont des projets miniers actuellement en développement dans la zone à savoir les projets miniers Moblan Lithium, en cours de processus d'évaluation environnementale, et

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

BlackRock qui lui a été autorisé. Les autres projets miniers, Mont Sorcier et Sirmac-Dike 5, pourraient aussi débiter pendant l'opération de la mine Troilus.

Le projet Moblan Lithium est situé à 45 km du site minier Troilus. Selon le rapport d'étude d'impact provincial disponible (Hatch, 2019), les quelque 200 employés de la mine Moblan seront logés à même le site minier lors des phases de construction et d'exploitation de la mine. Des navettes hebdomadaires entre Chibougamau, Mistissini et le site minier assureront le transport des employés. Quant au projet minier BlackRock (environ 133 km du site Troilus), le camp de travailleurs initialement prévu sur le site de la mine a été abandonné dans le cadre de la demande de modification du certificat d'autorisation global du projet et il est prévu d'installer les 165 travailleurs requis pendant la construction dans les logements disponibles dans la région (WSP, 2018). Bien que ces projets visent également à favoriser l'emploi local et qu'il est attendu que ces activités soient tenues d'appliquer des mesures d'atténuation standard pour éviter ou réduire leur impact sur les infrastructures et services, un impact cumulatif résiduel sur le changement de disponibilité des logements et habitations temporaires est prévu, d'autant plus si les activités des mines Mont Sorcier et Sirmac-Dike 5 viennent s'ajouter. Pour les futures activités d'exploration minières qui pourraient exercer des demandes supplémentaires sur les logements disponibles, elles n'agiront cumulativement avec le projet Troilus que si elles coïncident temporellement. Considérant le manque de main-d'œuvre dans la région, le secteur forestier fait aussi appel à la main d'œuvre étrangère pour combler ses besoins. Les activités d'exploitation forestières et celles de Troilus pourraient donc agir de manière cumulative sur le logement. Chantiers Chibougamau, l'un des principaux acteurs du secteur, a déjà mis en place des mesures pour atténuer les effets de ces activités sur la capacité des logements dans la ville de Chibougamau en construisant notamment des quartiers résidentiels pour ses employés étrangers (Paradis, 2021). De plus, comme expliqué à la section 20.4.1.3 dans le chapitre 20 (Infrastructures et services), il n'est pas impossible que la problématique de manque de logements soit temporairement transposée au domaine de l'hôtellerie. Les activités de Troilus pourraient alors exercer une pression supplémentaire sur la disponibilité des habitations temporaires qui doit aussi répondre aux besoins du secteur touristique dans la ZER/ZEL, notamment au regard des activités des réserves fauniques Lacs Albanel-Mistissini-Waconichi (AMW) et Assinica ainsi que du nouveau Parc national Nibiischii.

L'augmentation de la population au sein de la ZER/ZEL pour les projets actuels et futurs mentionnés ci-dessus aura aussi des impacts cumulés sur la demande de services et infrastructures comme la santé, les services d'urgences et de police, les services d'éducation et d'enseignements ainsi que les services municipaux (gestion des eaux et des matières résiduelles). Ces impacts s'accumuleront essentiellement pendant l'opération de la mine Troilus, puisqu'il est supposé que ce soit durant cette phase qu'un plus grand nombre de travailleurs étrangers s'installent dans la ZER/ZEL. Troilus prévoit mettre en place des services de santé et d'urgence à même le site minier et offrir une formation de sensibilisation culturelle des nouveaux employés dans le but de maintenir la relation et la sécurité des communautés avoisinantes et de coordonner et communiquer avec les différentes entités de la ZER (infrastructures d'urgences et les communautés) afin de réduire les impacts résiduels du projet sur les infrastructures et services de la zone d'étude. Cette collaboration, qui sera mise en place entre Troilus et les communautés locales, devrait permettre à ces derniers d'avoir également une vision plus globale des activités et projets prévus dans la région, leur permettant également de mieux orienter leur projet de développement. À la fermeture de la mine, aucun impact cumulatif résiduel négatif n'est attendu puisque la fin des différents projets et activités présentes et futures ne se concordera pas dans le temps.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Pour les infrastructures de transport, comme mentionné précédemment, plusieurs projets d'industries minières, notamment le projet de la mine Moblan, et forestière, sont susceptibles d'employer fréquemment les principaux axes routiers de la ZER/ZEL, soit la Route du Nord et la route 167. Ces mêmes routes sont aussi fréquentées par les villégiateurs venant profiter des activités touristiques et récréatives offertes dans la région. Avec la mise en place du nouveau parc National Nibiischi et les autres projets de réserves qui pourraient se concrétiser, le nombre de ces usagers de la route pourrait aussi augmenter à l'avenir. Le projet de centre logistique intermodal de Chibougamau (CLIC) dont la première phase du projet devait initialement répondre spécifiquement aux besoins de Nemaska Lithium pour le projet minier Whabouchi (située sur la Route du Nord, à 122 km de la mine Troilus) pourrait offrir de nouvelles opportunités d'affaires aux entreprises de la région, à l'instar de la mine Troilus. En permettant l'intermodalité et l'accès à un axe ferroviaire majeur, le CLIC pourrait générer de plus grands trafics de véhicules et camions empruntant les routes de la ZER/ZEL, y compris la Route du Nord. Un impact cumulatif négatif du projet Troilus avec les autres activités induisant une pression supplémentaire sur les infrastructures routières et en matière de sécurités est donc prévisible bien que la contribution de Troilus y soit marginale considérant que 28 et 29 passages par jour sont prévus en phase de travaux et d'opération. Dans le cadre de La Grande Alliance, plusieurs infrastructures de transport sont prévues, notamment l'amélioration de la Route du Nord. La mise en place de ce projet permettrait de réduire les impacts résiduels du projet Troilus et ceux cumulés sur les infrastructures routières de la ZER/ZEL.

Enfin, aucun enjeu sur les services et infrastructures dans les communautés autochtones n'est attendu.

En somme, des impacts cumulatifs résiduels sont susceptibles de se manifester sous forme d'événements ponctuels et irréguliers, à mesure que de nouveaux projets et de nouvelles activités seront mis en œuvre dans la ZER/ZEL. Ces impacts pourraient être de courte durée dans le cas de certains développements, comme les travaux forestiers, tandis qu'ils pourraient s'étendre à moyen ou long terme pour d'autres projets, notamment l'ouverture de nouvelles mines. Dans l'ensemble, ces impacts sont considérés comme potentiellement réversibles. Ainsi, la contribution du projet Troilus aux impacts cumulatifs sur la disponibilité des logements et des habitations temporaires, des infrastructures et de services et des infrastructures et services de transport à l'échelle de la zone dans laquelle des impacts cumulatifs sur les infrastructures et services peuvent se produire, est jugée relativement modérée.

Le projet Troilus pourrait aussi avoir des effets positifs sur la demande des logements et des infrastructures et services advenant une augmentation planifiée des offres de logements et des infrastructures et services. Les impacts résiduels positifs ne sont pas pris en compte dans l'évaluation des impacts cumulatifs. Cependant, l'installation des nouveaux travailleurs et leurs familles dans la région et leur contribution économique aux villes et à la région permettraient de redistribuer la charge fiscale des logements en fonction d'un plus grand nombre de résidents et offrir aussi la possibilité de dispenser de meilleurs services et infrastructures, dont des services d'éducation et des centres de formation professionnels.

25.3.3.5 Impact cumulatif sans le projet

Il est raisonnable de supposer que le développement d'autres activités physiques futures dans la ZER/ZEL continuera à se produire à l'avenir et que les activités physiques actuelles telles que la foresterie et le développement et l'amélioration des infrastructures se poursuivront, que le projet Troilus ait lieu ou non.

Les activités physiques passées et celles présentes, comme illustré à la carte 25.1, sont largement concentrées le long des corridors de transport existants comme la Route du Nord ou la route 167 Nord ainsi que non loin des communautés de Chapais et de Chibougamau, qui sont historiquement façonnées par l'exploitation minière et forestière. Compte tenu des différentes stratégies gouvernementales et des plans de développements consacrés à la région du Nord-du-Québec portés par La Société du Plan Nord et la Société de développement de la Baie-James (SDBJ) (exemple du Plan d'action nordique [gouvernement du Québec, 2025] et le Plan de développement 2021-2023 [SDBJ, s.d.]), il est certain que les communautés et secteurs de la ZER/ZEL demeureront des zones potentielles pour le développement futur. Sans le projet minier Troilus, les effets cumulatifs futurs sur les infrastructures et services devraient donc être similaires.

25.3.3.6 Résumé des impacts cumulatifs résiduels

Le tableau 25.8 résume les impacts résiduels sur les infrastructures et services.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Tableau 25.8 Impacts résiduels du projet sur les infrastructures et services

Impacts résiduels	Caractérisation des impacts résiduels						
	Direction	Ampleur	Étendue géographique	Moment	Durée	Fréquence	Réversibilité
<i>Changement de la disponibilité des logements et habitations temporaires</i>							
Avec le projet	N	M - F	ZEL/ZER	S.O.	CT-MT	C	R
Sans le projet	N	M - F	ZEL/ZER	S.O.	LT	C	R
<i>Changement de la demande de services et infrastructures</i>							
Avec le projet	N	M - F	ZEL/ZER	S.O.	CT-MT	C	R
Sans le projet	N	M - F	ZEL/ZER	S.O.	LT	C	R
<i>Changement de la demande des infrastructures de transport</i>							
Avec le projet	N	M	ZEL/ZER	S.O.	CT-MT	C	R
Sans le projet	N	M	ZEL/ZER	S.O.	CT-MT	C	R

Étendue géographique :
 ZDP : Zone de développement du projet
 ZEL : Zone d'étude locale
 ZER : Zone d'étude régionale

Moment :
 NS : Pas de sensibilité
 SM : Sensibilité modérée
 SE : Sensibilité élevée
 S.O. : Sans objet

Durée :
 CT : Court terme
 MT : Moyen terme
 LT : Long terme
 N/A : Non applicable

Fréquence :
 S : Événement unique
 IR : Événement irrégulier
 R : Événement régulier
 C : Continu

Réversibilité :
 R : Réversible
 I : Irréversible

25.3.3.7 Confiance dans les prédictions

La confiance dans les prédictions pour la détermination des autres activités futures est considérée comme modérée bien qu'elle repose, dans la mesure du possible, sur des informations publiques comme les études d'impacts des projets. Malgré l'efficacité connue des mesures d'atténuation standard qui seraient mises en place dans le cadre du projet, la confiance dans les prédictions pour la contribution du projet Troilus aux effets cumulatifs est en revanche jugée faible à modérée puisqu'elle repose sur des facteurs externes difficilement prévisibles comme la réalisation ou non des projets et activités futures, les capacités futures des logements et des infrastructures et services.

25.3.4 Conditions économiques

25.3.4.1 État de référence et tendance évolution de la composante

État de référence de la composante

Le projet minier Troilus s'inscrit dans un contexte socioéconomique propre à la région du Nord-du-Québec, plus précisément sur le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James. Ce vaste territoire nordique, faiblement peuplé et dépourvu d'établissements permanents à proximité immédiate du site du projet, repose sur un nombre restreint d'activités économiques à forte valeur ajoutée.

L'industrie minière constitue le principal levier de développement économique régional, suivie par l'exploitation forestière et le tourisme axé sur la nature. Ces secteurs assurent une part significative des emplois et des revenus régionaux. Les projets miniers actuellement en exploitation génèrent chaque année des milliers d'emplois directs et indirects, ainsi que des retombées économiques se chiffrant à plusieurs centaines de millions de dollars (Association minière du Québec [AMQ], 2024). Une part importante de ces retombées bénéficie directement aux communautés crie, notamment par l'intermédiaire de redevances et d'ententes socioéconomiques conclues avec les promoteurs (Descôteaux, 2015).

En plus de ses caractéristiques sectorielles, le contexte économique régional est fortement influencé par la composition démographique du territoire. La structure de la population agit directement sur la disponibilité de la main-d'œuvre, la pression sur les infrastructures publiques, ainsi que sur les besoins en formation et en intégration professionnelle.

En 2021, la région comptait environ 45 300 habitants, dont 18 131 membres des communautés crie, représentant 40 % de la population totale. Entre 2016 et 2021, la population non autochtone a diminué de 1,5 %, en raison notamment du vieillissement démographique et de l'exode vers les centres urbains du sud. À l'inverse, la population autochtone, et plus particulièrement crie, a connu une croissance de 8,2 % au cours de la même période. Cette croissance démographique soutenue est attribuable à une structure d'âge plus jeune — 42 % des membres des communautés crie sont âgés de moins de 20 ans, contre 21 % chez les non-autochtones — et à un taux de natalité près de deux fois supérieur à la moyenne provinciale. Cette évolution démographique constitue à la fois un défi et une opportunité pour le développement économique, notamment en ce qui concerne la relève, la formation et l'intégration au marché du travail.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Bien que la main-d'œuvre locale détienne une expertise marquée dans le domaine minier, sa disponibilité demeure limitée. En 2021, le taux d'emploi dans les communautés cries variait entre 45 % et 55 %, comparativement à une moyenne provinciale de 60 %. Le taux de chômage y dépassait 15 %, alors qu'il s'élevait à 5,3 % pour l'ensemble du Québec. Ces écarts traduisent une vulnérabilité économique structurelle, exacerbée par l'éloignement géographique, un accès inégal à la formation spécialisée, ainsi que des obstacles linguistiques ou culturels.

Outre les facteurs humains, le développement économique régional dépend également de la capacité des infrastructures à soutenir les projets industriels. En effet, les réseaux de transport, de communication et de services publics sont concentrés dans quelques pôles régionaux, notamment Chibougamau, Chapais et certaines communautés cries. Ces centres jouent un rôle stratégique en assurant le soutien logistique, l'approvisionnement et la prestation de services spécialisés nécessaires aux activités économiques. Toutefois, leur capacité demeure limitée, ce qui crée une dépendance opérationnelle importante pour les projets industriels d'envergure, tels que le projet Troilus.

Enfin, le développement économique du territoire s'inscrit dans un cadre de gouvernance distinct, défini par la Convention de la Baie-James et du Nord québécois. Cette entente reconnaît aux Nations cries un rôle central dans la gestion du territoire, la planification du développement et l'évaluation des projets. La mise en œuvre du projet Troilus devra donc s'effectuer en concertation étroite avec les autorités régionales et les communautés autochtones concernées.

Tendance évolutive de la composante

Les perspectives de croissance du secteur minier dans la région d'Eeyou Istchee Baie-James devraient intensifier les pressions sur le marché du travail. Comme décrit au chapitre 21.2.2.6, environ 540 postes seront à pourvoir dans ce secteur entre 2023 et 2028, représentant près de 6,7 % des besoins projetés à l'échelle provinciale (soit environ 8 000 postes). Ces postes concerneront notamment les opérateurs de machines de traitement du minerai, les mécaniciens d'équipement lourd, les électriciens industriels, les techniciens en santé et sécurité, ainsi que les spécialistes en environnement.

Dans un contexte déjà marqué par une rareté de main-d'œuvre, cette demande accrue pourrait entraîner une compétition interprojets et accroître la dépendance à l'égard de la main-d'œuvre extérieure si les capacités locales de formation, d'attraction et de rétention ne sont pas renforcées. Le marché régional est en effet confronté à une intensification de la concurrence pour les travailleurs qualifiés, notamment dans les secteurs minier, forestier et de la construction. Cette dynamique génère une pression à la hausse sur les salaires et peut compromettre le recrutement dans les secteurs offrant des conditions moins concurrentielles, tout en accentuant les écarts socioéconomiques entre les communautés.

À cet égard, le projet Troilus prévoit d'appuyer les initiatives de formation professionnelle existantes et de développer des partenariats avec des institutions régionales, telles que le Centre de formation de la Baie-James. Ces collaborations visent à bonifier l'offre de formations dans les métiers spécialisés du secteur minier, tout en assurant un meilleur arrimage entre les besoins des employeurs et les compétences des travailleurs locaux. Des efforts seront également consacrés à la promotion des carrières minières auprès des jeunes et des membres des communautés autochtones, afin de favoriser leur intégration durable sur le marché du travail.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Par ailleurs, la participation des femmes dans l'industrie minière demeure limitée, représentant moins de 15 % de la main-d'œuvre sur les sites d'opération. Le projet Troilus entend contribuer à renverser cette tendance en mettant en place des mesures concrètes pour encourager l'embauche, la formation et la rétention des femmes dans des postes techniques, professionnels et de gestion, en cohérence avec les principes d'équité, de diversité et d'inclusion.

25.3.4.2 Zone d'étude

Comme mentionné à la section 21.1.4 du chapitre 21 de l'ÉIES (Conditions économiques), la ZER de la CV Conditions économiques a été délimitée de manière qu'elle puisse correspondre au territoire où des impacts cumulatifs potentiels peuvent se produire. Cette ZER pour les Conditions économiques est confondue avec la ZEL puisque cette dernière englobe déjà un domaine suffisamment vaste pour évaluer les impacts cumulatifs. La ZEL/ZER est présentée à la carte 21.1 du chapitre 21 (Conditions économiques). Cette ZER couvre les collectivités locales, les organisations économiques ainsi que les structures publiques impliquées dans les dynamiques de développement territorial. Ce choix d'échelle d'analyse vise à refléter de manière représentative les interactions économiques sur le territoire concerné, en intégrant les enjeux liés à l'emploi, à la disponibilité de main-d'œuvre, à l'approvisionnement et aux retombées sociales et fiscales.

25.3.4.3 Identification des impacts résiduels susceptibles de contribuer aux impacts cumulatifs

Le tableau 25.9 présente la liste d'inclusion des activités physiques, qui identifie d'autres activités physiques futures prévues dans la ZER. Lorsque les impacts environnementaux résiduels du projet peuvent interagir de manière cumulative avec ceux d'autres activités physiques, une évaluation des impacts cumulatifs est réalisée.

Tableau 25.9 Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de l'utilisation du territoire et des ressources

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Projets et activités passés et présents			
Mines	✓	✓	✓
Extraction de substances minérales de surface	✓	✓	✓
Développement communautaire	✓	✓	✓
Activités d'exploitation forestières	✓	✓	✓
Transport	-	✓	✓
Énergie	✓	✓	✓
Activités récréatives	✓	✓	✓

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Chasse, pêche, piégeage	-	-	-
Projets et activités futurs			
Mines			
Projet Moblan Lithium	✓	✓	✓
Sirmac-Dike 5	✓	✓	✓
Mont Sorcier	✓	✓	✓
Lac Scott	✓	✓	✓
Black Rock	✓	✓	✓
Complexe Corner Bay	✓	✓	✓
Bachelor	✓	✓	✓
Windfall	✓	✓	✓
Géant Dormant	✓	✓	✓
Complexe Caber	✓	✓	✓
Fénelon	✓	✓	✓
Casa Berardi	✓	✓	✓
Perron	✓	✓	✓
Whabouchi	✓	✓	✓
Rose Lithium-Tantale	✓	✓	✓
Galaxy	✓	✓	✓
Eau Claire	✓	✓	✓
Éléonore	✓	✓	✓
Renard	✓	✓	✓
Adina	✓	✓	✓
Shaakichiuwaanaan	✓	✓	✓
Extraction de substances minérales de surface			
Exploitation de gisements naturels d'agrégats sur les terres de la catégorie II de la Première Nation de Waskaganish	-	-	-
Carrière de plus de 3 ha à proximité de l'aménagement hydroélectrique La Grande-3	-	-	-
Dépôt de matériel granulaire Kakabat	-	-	-
Développement communautaire			
Site municipal d'enfouissement de déchets domestiques à Waswanipi	-	-	-
Projet d'augmentation de la capacité d'alimentation en eau de la communauté crie d'Eastmain – Phase II	-	-	-

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changement dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	Changement l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	Changement dans la navigation
Usine de gazéification de la communauté de Waskaganish	-	-	-
Activités d'exploitation forestières			
Exploitation forestière de l'unité d'aménagement forestière l'UA 026-61	✓	✓	✓
Usine de production de granules de bois à Chapais	✓	✓	✓
Transport			
La Grande Alliance	✓	✓	✓
Prolongement des chemins « H section Ouest » et « I »	-	-	-
Prolongement du chemin forestier L209 Nord	-	-	-
Construction du chemin forestier E ouest	-	-	-
Projet de centre logistique intermodal de Chibougamau (CLIC)	✓	✓	✓
Énergie - Électricité			
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Déviation temporaire des eaux pluviales	✓	✓	✓
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Augmentation de la capacité d'entreposage d'écorces non traitées	✓	✓	✓
Centrale d'énergie hybride de Whapmagoostui Kuujjuaraapik P1	-	-	-
EM-1-A / EM-1-A-Rupert / Rivière Rupert	-	-	-
Raccordement de la mine Rose lithium-tantale	-	-	-
Projet d'alimentation à 161 kV de la propriété minière de Métaux BlackRock inc.	✓	✓	✓
Activités récréatives			
Parc national Nibiischii	✓	✓	✓
Projet de réserve de ciel étoilée des réserves fauniques des lacs Albanel-Mistissini-Waconichi	✓	✓	✓
Activités de conservation			
Mesures intérimaires du Caribou	✓	✓	✓
Territoires mis en réserves	✓	✓	✓

Notes :

✓ = Autres activités physiques dont les effets résiduels sont susceptibles d'interagir de manière cumulative avec les effets résiduels du projet.

- = Interactions entre les effets résiduels d'autres activités physiques ou les effets résiduels du projet non prévues ou projet situé en dehors de la ZEL.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Les conditions existantes en matière de conditions économiques (c'est-à-dire sur le marché de l'emploi, les activités des entreprises et l'économie provinciale) associées aux activités physiques passées et présentes dans ZER sont présentées à la section 21.2 du chapitre 21 (Conditions économiques) de l'ÉIES. Ainsi, la contribution des projets et activités actuels, y compris les impacts liés au développement minier du projet Troilus, est prise en compte dans l'évaluation des impacts résiduels du projet (section 21.4 du chapitre 21 de l'ÉIES).

L'évaluation des impacts cumulatifs susceptibles de résulter du projet de la mine Troilus en combinaison avec d'autres activités physiques est présentée dans les sections suivantes. En raison de l'incertitude entourant le développement, les mesures d'atténuation et la remise en état de chaque activité physique, l'évaluation des impacts cumulatifs est en grande partie qualitative.

25.3.4.4 Évaluation des impacts cumulatifs

Voie d'action

Les effets cumulatifs potentiels découlant des activités physiques passées, présentes et futures suivent des voies d'action similaires à celles du projet (section 21.4 du Chapitre 21 [Conditions économiques] de l'ÉIES) et peuvent mener à des changements dans l'emploi, les affaires et l'économie provinciale.

Les demandes en main-d'œuvre et les opportunités d'affaires en approvisionnement en biens et services qu'engendre le projet peuvent avoir des effets positifs sur l'augmentation directe et indirecte des emplois, le revenu des entreprises ainsi que les recettes fiscales du gouvernement du Québec. Toutefois, le projet peut aussi avoir des effets négatifs si ces demandes en matière de main-d'œuvre et biens et services excèdent les capacités réelles que peut fournir le marché au sein de la ZER. Dans ce cas, des augmentations de coûts de la main-d'œuvre et des biens et services et des problèmes d'approvisionnement peuvent alors être observés.

Les activités physiques futures peuvent elles aussi affecter le marché économique en engendrant des retombées économiques positives en lien avec la création d'emplois et la génération d'opportunités d'affaires en approvisionnement en biens et en services. L'ampleur des impacts cumulatifs du projet Troilus et des activités futures dans la ZER serait probablement positive sur les conditions économiques, mais l'ampleur de ces impacts dépendra de la capacité de la main-d'œuvre (en termes de disponibilité) et du marché des affaires au moment où les projets se chevaucheront.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées à la section 21.4 du chapitre 21 de l'ÉIES (Conditions économiques) sont supposées réduire et atténuer la contribution du projet aux impacts cumulatifs sur changement dans le marché de l'emploi, sur les activités des entreprises et les retombées économiques provinciales. Ces mesures contribueront également à réduire les impacts cumulatifs potentiels sur les conditions économiques et aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est donc proposée pour atténuer la contribution du projet aux impacts cumulatifs.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Les activités physiques futures peuvent nécessiter des permis et des approbations provinciaux ou fédéraux. Ces processus nécessitent que les futurs promoteurs identifient et évaluent les effets potentiels sur les CV qui pourraient affecter les conditions économiques (par exemple l'utilisation du territoire, les infrastructures et services et la santé, respectivement chapitres 19, 20 et 22) et qu'ils identifient et mettent en œuvre des mesures d'atténuation appropriées. Il est attendu que les activités physiques présentes et futures mettent en œuvre les mesures d'atténuation identifiées par les processus de délivrance de permis et d'approbation, le cas échéant, pour réduire leurs contributions aux effets cumulatifs sur l'emploi, les affaires et l'économie provinciale.

Impacts cumulatifs résiduels

Les activités physiques passées et présentes qui ont été ou qui sont en cours d'exécution ont influencé les conditions économiques existantes dans la ZER (section 21.2 du chapitre 21 de l'ÉIES).

Le projet devrait avoir des impacts positifs sur l'emploi, les entreprises et l'économie pendant toutes les phases du projet (construction, exploitation et démobilité). Les impacts positifs sous forme d'emplois directs, indirects et induits et de revenus du travail dans la ZEL et dans d'autres régions du Québec et du Canada, ainsi que les contributions au PIB local, régional, provincial et fédéral et aux recettes publiques découlent de la demande et des dépenses du projet en matière de main-d'œuvre, de biens et de services. Ces impacts résiduels positifs ne sont pas pris en compte dans l'évaluation des impacts résiduels cumulatifs.

Pour ce qui est des impacts résiduels négatifs sur les entreprises, ils devraient être de faible ampleur pendant toutes les phases du projet (construction, exploitation, la restauration et la fermeture). Ces impacts résultent de la concurrence pour la main-d'œuvre et d'une pression à la hausse sur les salaires. En effet, le secteur minier peut être plus attractif à cause notamment de salaires plus élevés par rapport à d'autres secteurs d'activités. Les entreprises se retrouveraient donc face à une pression de devoir concurrencer de tels salaires et pourraient avoir de la difficulté à recruter ou de retenir ses travailleurs. En phase de fermeture, l'arrêt des activités de la mine représentera une perte d'emplois directs et des opportunités d'affaires pour les entreprises locales, ce qui représentera un manque à gagner pour le gouvernement. Les mesures prévues par Troilus permettront de réduire ces effets résiduels en priorisant l'emploi de la main-d'œuvre locale dont les salaires seront conformes à l'industrie minière du Québec et les entreprises locales pour son approvisionnement. De même, Troilus mettra en place des comités et des accords avec les communautés jamésiennes et crie de manière à maximiser les retombées économiques dans la ZEL.

Pour sa part, le projet Troilus génèrera une contribution de 445,8 millions de dollars au PIB en phase de construction et 3,0 milliards de dollars en activité ainsi que respectivement 3 496 et 20 942 emplois pour soutenir le projet. 1 100 travailleurs seront directement employés durant la construction et 650 travailleurs durant la phase d'opération et ils devraient être composés à 35 % de main-d'œuvre locale (se référer à la section 21.4). Le développement d'autres projets miniers pourrait également avoir des impacts positifs et négatifs importants sur les conditions économiques qui pourraient s'accumuler à ceux de Troilus s'ils sont réalisés en parallèle. Parmi les projets miniers le plus susceptibles d'interagir avec la mine Troilus au niveau des impacts résiduels cumulatifs, citons les projets miniers de BlackRock, déjà autorisé, et Moblan Lithium dont le processus d'évaluation environnemental est en cours.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Comme mentionné précédemment, le projet Troilus aura des impacts résiduels positifs sur le marché de l'emploi en créant de nouveaux emplois dans la ZER en phase de construction et d'opération. Cependant, advenant que plusieurs projets miniers se réalisent en parallèle au projet de Troilus, une demande accrue de main-d'œuvre pour le secteur minier pourrait avoir un impact négatif sur le marché de l'emploi dans le cas où cette demande dépasse les capacités réelles du marché de l'emploi dans la ZEL. Selon les prévisions actuelles, qui tiennent compte des projets miniers actifs, inactifs et prospectifs à la fin de 2022, la main-d'œuvre minière dans le Nord-du-Québec devrait être de 12 821 personnes à l'horizon 2028. Cependant, avec les départs à la retraite et l'émigration, 5 935 postes demeureront vacants (CSMO, 2023). Les scénarios de main-d'œuvre du projet devraient se situer entre 46 et 53 % de postes vacants (se référer à la section 21.2.2.6). Ainsi, bien que Troilus prévoit mettre en place plusieurs mesures en faveur de la formation, y compris des plans de formation ciblés, dont des plans dédiés aux Autochtones, la main-d'œuvre pour le projet pourrait être complétée par le recrutement à l'extérieur de la ZER et de la région du Nord-du-Québec. Par conséquent, les demandes cumulatives en main-d'œuvre d'autres projets miniers susceptibles d'opérer en même temps que Troilus ne devraient pas entraîner d'effet cumulatif négatif sur l'emploi dans la ZER pendant les phases de construction et d'opération. En revanche, advenant que la fermeture des projets miniers se produise en même temps, des impacts cumulatifs résiduels liés à la perte d'emploi directe seraient anticipés. Toutefois, si la fermeture de la mine Troilus chevauche avec l'ouverture potentielle de nouvelles mines, ces nouveaux projets miniers permettraient de compenser l'impact négatif résiduel du projet par un simple transfert des anciens travailleurs de la mine Troilus.

Pour les impacts résiduels cumulatifs, considérant qu'il est possible que les mines Moblan Lithium et BlackRock soient actives en même temps que Troilus, une demande et une concurrence accrue pour la main-d'œuvre pourraient être observées, ce qui mettra davantage à mal les entreprises d'autres secteurs qui devront concurrencer les minières pour recruter et retenir leur main-d'œuvre.

À l'étape de restauration et de fermeture, le projet Troilus ne contribuera plus à la croissance du PIB ce qui constitue un impact résiduel négatif irréversible. Cet impact négatif résiduel pourrait s'accumuler avec celui d'autres mines qui viendraient à elles aussi à cesser leurs activités en même temps. En revanche, si à cette période du projet Troilus d'autres projets miniers se créent, les pertes du projet dans l'économie provinciale pourraient être compensées. De même, la réalisation des autres activités physiques telle que l'exploitation du nouveau parc Assinica qui participerait à une économie régionale diversifiée permettrait aussi de réduire les effets résiduels négatifs liés à la fermeture de la mine Troilus.

En somme, des impacts cumulatifs résiduels négatifs sur l'emploi, les activités des entreprises et l'économie provinciale sont susceptibles de se manifester sous forme d'événements irréguliers multiples, à mesure que de nouveaux projets et de nouvelles activités, en lien essentiellement avec l'activité minière, seront mis en œuvre dans la ZER. En phase de travaux et d'opération, ces impacts cumulatifs négatifs sur l'emploi et les activités des entreprises seraient d'ampleur modérée, s'étendraient sur le court et moyen terme de manière continue et réversible. Les impacts sur l'économie régionale seraient faibles, s'étendraient sur le long terme pour, seraient irréversibles en phase de restauration et de fermeture. Ainsi, la contribution du projet Troilus aux impacts cumulatifs sur le marché de l'emploi, les activités d'entreprises à l'échelle de la ZER et l'économie provinciale est jugée relativement faible.

25.3.4.5 Impact cumulatif sans le projet

L'industrie minière constituant le principal levier de développement économique de la région et l'avenir des activités minières représente un intérêt économique majeur pour la province de Québec. Troilus ne représente qu'un projet minier parmi les 14 autres projets de mines prévus dans la région du Nord-du-Québec. Ainsi, que le projet Troilus ait lieu ou non, il est certain que plusieurs autres projets miniers se développeront dans la ZER et dans la région du Nord-du-Québec. L'exploitation forestière et le tourisme axé sur la nature constituent aussi des piliers de l'économie de la région et de nouveaux projets devraient donc aussi se matérialiser. Ainsi, même sans le projet de la mine Troilus, les effets cumulatifs futurs sur les conditions économiques devraient être similaires.

25.3.4.6 Résumé des impacts cumulatifs résiduels

Le tableau 25.10 résume les impacts résiduels sur les infrastructures et services.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Tableau 25.10 Impacts résiduels du projet sur les infrastructures et services

Impacts résiduels	Caractérisation des impacts résiduels						
	Direction	Ampleur	Étendue géographique	Moment	Durée	Fréquence	Réversibilité
<i>Changement dans le marché de l'emploi</i>							
Avec le projet	N	M	ZEL/ZER	S.O.	CT-MT	C	R-I
Sans le projet	N	M	ZEL/ZER	S.O.	LT	C	R-I
<i>Changement l'activité des entreprises</i>							
Avec le projet	N	M	ZEL/ZER	S.O.	CT-MT	C	R-I
Sans le projet	N	M	ZEL/ZER	S.O.	LT	C	R-I
<i>Changement l'économie provinciale</i>							
Avec le projet	N	F	ZEL/ZER	S.O.	CT-MT	C	R-I
Sans le projet	N	F	ZEL/ZER	S.O.	CT-MT	C	R-I

Étendue géographique :

ZDP : Zone de développement du projet

ZEL : Zone d'étude locale

ZER : Zone d'étude régionale

Moment :

NS : Pas de sensibilité

SM : Sensibilité modérée

SE : Sensibilité élevée

S.O. : Sans objet

Durée :

CT : Court terme

MT : Moyen terme

LT : Long terme

N/A : Non applicable

Fréquence :

S : Événement unique

IR : Événement irrégulier

R : Événement régulier

C : Continu

Réversibilité :

R : Réversible

I : Irréversible

Direction :

P : Positif

N : Négatif

Ampleur :

N : Négligeable

F : Faible

M : Modérée

E : Élevée

25.3.4.7 Confiance dans les prédictions

Bien que la détermination des autres activités futures repose, dans la mesure du possible, sur des informations publiques comme les études d'impacts des projets, le niveau de confiance dans les prédictions pour ces activités est considéré comme modérée puisque plusieurs incertitudes demeurent quant à la concrétisation ou non de ces projets, à leur étendue et les mesures d'atténuation qui seront mises en place par ces projets en lien avec les conditions économiques. Ainsi, les prédictions pour la contribution du projet Troilus aux effets cumulatifs sont en revanche jugées faibles à modérées puisqu'elle repose sur des facteurs externes difficilement prévisibles et des incertitudes qui entourent la réalisation ou non des projets, qui demeure tributaire de la conjoncture économique.

25.3.5 Santé

25.3.5.1 État de référence et tendance évolutive pour la santé

État de référence de la composante

Avec la signature de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ) en 1975, la réalité des nations crie a considérablement été transformée, notamment en ce qui concerne les activités traditionnelles telles que la chasse, la pêche et le piégeage. Ces changements ont été accentués par la construction des complexes hydroélectriques La Grande et Eastmain-Sarcelle-Rupert, qui ont modifié de manière significative l'environnement et les modes de vie des communautés.

Parallèlement, les villes de Chibougamau et Chapais formaient un pôle économique régional important, fondé principalement sur l'exploitation minière et forestière. Bien que majoritairement habitées par des populations allochtones, ces villes étaient situées à proximité de territoires criés. Les relations entre les communautés autochtones et ces centres urbains étaient alors marquées par des tensions, en grande partie dues à l'absence de reconnaissance des droits territoriaux des Premières Nations avant la CBJNQ (Gagnon, 1984).

Les bouleversements culturels, territoriaux et environnementaux intensifiés par les projets hydroélectriques entrepris à la Baie-James à partir des années 1970 ont suscité un fort sentiment de perte et de tristesse au sein des communautés crie. Ces transformations ont également généré des tensions et des ressentiments dans la région (COMEX, 2013; Hydro-Québec Production, 2004). Les impacts psychosociaux qui en découlent peuvent parfois être ravivés par des événements ponctuels, comme le refus d'Hydro-Québec de réparer une route à Mistissini, malgré les modifications majeures apportées au territoire de piégeage (COMEX, 2013).

Ces dynamiques s'accompagnent aussi d'enjeux sociaux et économiques importants. Un rapport du COMEX (2013) souligne que l'embauche de travailleurs criés dans les projets miniers ou hydroélectriques peut accentuer les inégalités au sein des communautés. Une fois l'emploi terminé, certaines personnes se retrouvent confrontées à l'endettement ou à des difficultés de réintégration. Ces obstacles peuvent engendrer des tensions et nuire à la cohésion sociale. Dans certains cas, une augmentation de la consommation d'alcool a été observée chez des individus ayant bénéficié financièrement de ces projets.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

L'arrivée de travailleurs externes dans les communautés crie, dans le cadre de divers projets, suscite également des inquiétudes. Elle peut générer des tensions et un sentiment d'insécurité, notamment en raison de l'augmentation de la circulation sur le territoire et des risques d'accidents routiers (COMEX, 2013). À cela s'ajoutent des préoccupations liées à la santé et à la qualité des ressources naturelles, telles que l'exposition aux champs électromagnétiques des lignes de transport d'électricité, la contamination au mercure dans la chair des poissons, ainsi que les modifications de la qualité de l'eau.

Ces constats rejoignent ceux issus d'une revue de littérature de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ, 2017), qui dresse un état des lieux sur les divers enjeux de santé physique, psychologique et sociale liés aux projets miniers dans les communautés nordiques. Parmi les enjeux identifiés figurent l'exposition à des nuisances environnementales (bruit, poussière, perturbation du sommeil), les tensions sociales liées à l'arrivée de travailleurs temporaires, ainsi qu'une pression accrue sur les services communautaires. Ce contexte est également marqué par un sentiment de perte de contrôle sur le développement territorial et par des inégalités dans la répartition des retombées économiques, ce qui peut affecter la cohésion sociale et le bien-être collectif.

En ce qui concerne l'exposition à des substances toxiques, une étude de l'INSPQ (2005) menée à Oujé-Bougoumou a révélé des concentrations modérément élevées de contaminants liés aux résidus miniers laissés par l'activité d'extraction des années 1950. Les résultats ont mis en évidence la présence de cadmium (principalement lié au tabac), de plomb (lié à la chasse et à la consommation de gibier), ainsi que de mercure et de BPC, probablement en raison d'une forte consommation de poissons prédateurs. De tels constats soulèvent non seulement des préoccupations en matière de santé physique, mais peuvent aussi affecter le bien-être global des communautés, en générant du stress, des inquiétudes persistantes et un sentiment d'insécurité face à l'environnement et aux pratiques industrielles passées et futures.

Plus directement en lien avec le présent projet, il est important de rappeler que l'exploitation antérieure du site, active de 1996 à 2010, a laissé une empreinte marquante au sein des communautés crie et jamésiennes concernées. Les préoccupations exprimées lors des consultations menées dans le cadre du présent projet en témoignent. Plusieurs participants ont soulevé des enjeux de racisme, notamment en ce qui concerne l'attribution des contrats, les possibilités de promotion et les relations au sein du personnel minier, des dynamiques perçues comme particulièrement défavorables aux membres des communautés crie. D'autres ont évoqué les nuisances environnementales associées à l'exploitation passée, telles que les émissions de poussières et les niveaux de bruit, susceptibles d'avoir perturbé les activités traditionnelles, notamment la chasse. Ces expériences peuvent encore aujourd'hui influencer le bien-être général des populations concernées par le projet, en ravivant des sentiments de méfiance, de marginalisation ou de perte.

Tendance évolutive

Dans les années entourant la signature de la CBJNQ, des initiatives ont été mises en place pour répondre aux enjeux de santé et bien-être dans les communautés autochtones, tout en reflétant l'évolution du contexte social et politique. Dans les années 1970, le Programme national de lutte contre l'abus de l'alcool et des drogues chez les Autochtones (PNLAADA) a été lancé à titre de projet pilote. Face à l'ampleur des problèmes liés à la consommation de substances dans les communautés des

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Premières Nations et des Inuits, il a été officialisé en tant que programme permanent en 1982 (gouvernement du Canada, 2019). Aujourd'hui, le PNLAADA soutient plus de 550 initiatives de prévention et mobilise plus de 700 intervenants, dont la grande majorité est issue des communautés autochtones. Ce programme est largement reconnu par les intervenants communautaires comme étant essentiel et bénéfique (Gifford, 2009). Toutefois, il demeure confronté à plusieurs limites, notamment un financement insuffisant, un accès restreint à la formation continue pour les intervenants, ainsi qu'un manque d'intégration avec les autres services de santé (Gifford, 2009).

L'abus de substances demeure une préoccupation majeure au sein des populations autochtones. Les facteurs qui y contribuent sont multiples et s'inscrivent à la fois au niveau individuel (pauvreté, chômage, isolement social) et structurel, incluant le racisme systémique, l'héritage de la colonisation, les traumatismes intergénérationnels liés aux pensionnats, les désavantages socioéconomiques ainsi que les obstacles à l'accès à des soins culturellement sécurisants, tels que les barrières linguistiques et le manque de services adaptés (Gifford, 2009).

Vers la même période, des efforts ont été déployés pour mieux comprendre et atténuer des risques environnementaux. Au cours des années 1980, un programme de suivi du mercure dans les poissons du Nord-du-Québec a été mise en place par l'INSPQ, la Direction de santé publique des Terres crie de la Baie-James, Santé Canada et d'autres partenaires (Robinson, 2003). Comme mentionné précédemment, des concentrations élevées de mercure ont été détectées chez plusieurs membres de la Nation Crie, ce qui a mené à l'émission d'avis de consommation visant à limiter l'exposition à ce contaminant. Ce programme de suivi a permis certains progrès, notamment une meilleure compréhension des sources de contamination (telles que la mise en eau des réservoirs hydroélectriques, la déforestation et le transport atmosphérique), une sensibilisation accrue des communautés aux risques associés aux choix de consommation, et une amélioration de la santé publique grâce à des recommandations ciblées (Robinson, 2003).

Dans ce contexte de transformation progressive des relations entre les communautés crie et les institutions gouvernementales, mentionnons la signature, en 2002, de la Convention concernant une nouvelle relation entre Hydro-Québec (SEBJ et les Crie de Eeyou Istchee. Cet accord visait à transformer les relations et régler les différends en suspens entre le Grand Conseil des Crie, l'Administration régionale crie, les Crie du Québec et les communautés crie, d'une part, et Hydro-Québec et la SEBJ, d'autre part. Les nations crie de Mistissini et d'Oujé-Bougoumou figuraient parmi les neuf communautés¹ ayant adhéré aux dispositions de cette convention.

La limite temporelle passée correspond à la signature de la CBJNQ en 1975, tandis que la limite temporelle future correspond à la fermeture de la mine et à la remise en état des lieux, prévue vers 2055.

¹ Les autres parties prenantes crie étaient : la nation crie de Chisasibi, la bande d'Eastmain, la nation crie de Nemaska, les Crie de la première nation Waskaganish, la bande de Waswanipi, la nation crie de Wemindji et la première nation de Whapmagoostui.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

25.3.5.2 Zone d'étude

Comme indiqué à la section 22.1.4.1 du chapitre 22 de l'ÉIES (conditions de santé), la zone d'étude pour la santé englobe la région dans laquelle des impacts cumulatifs sur les conditions de santé peuvent se produire et est spécifique aux déterminants biophysiques de la santé et aux déterminants sociaux de la santé. Les déterminants biophysiques de la santé comprennent les limites spatiales extérieures de la ZEL de la qualité de l'eau de surface, du milieu atmosphérique, du climat sonore, de la faune terrestre et de la végétation. En ce qui concerne les déterminants sociaux de la santé, les limites spatiales sont basées sur les deux communautés crie de Mistissini et d'Oujé-Bougoumou, les deux communautés jamésiennes de Chibougamau et de Chapais, la région de santé crie de la Région des Terres-Cries-de-la-Baie-James et la Région du Nord-du-Québec pour les Jamésiens.

La ZER pour les déterminants biophysiques de la santé est présentée à la carte 22.1, tandis que la ZER pour les déterminants sociaux de la santé est présentée à la carte 22.2.

25.3.5.3 Identification des impacts résiduels susceptibles de contribuer aux impacts cumulatifs

Le tableau 25.11 présente la liste d'inclusion des activités physiques, qui identifie d'autres activités futures prévues dans la ZER. Lorsque les impacts environnementaux résiduels du projet peuvent interagir de manière cumulative avec ceux d'autres activités physiques, une évaluation des impacts cumulatifs est réalisée.

Tableau 25.11 Liste des projets et activités concrètes pouvant affecter l'analyse des impacts cumulatifs pour la composante valorisée de la santé

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changements dans la qualité de l'environnement	Changements dans l'utilisation des terres	Changement dans la dynamique des populations
Projets et activités passés et présents			
Mines	✓	✓	✓
Extraction de substances minérales de surface	✓	✓	✓
Développement communautaire	✓	✓	✓
Activités d'exploitation forestières	✓	✓	✓
Transport	-	✓	-
Énergie	✓	✓	✓
Activités récréatives	-	-	-
Chasse, pêche, piégeage	-	-	-
Projets et activités futurs			
Mines			
Projet Moblan Lithium	✓	✓	✓
Sirmac-Dike 5	✓	✓	✓
Mont Sorcier	✓	✓	✓

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changements dans la qualité de l'environnement	Changements dans l'utilisation des terres	Changement dans la dynamique des populations
Lac Scott	✓	✓	✓
Black Rock	✓	✓	✓
Complexe Corner Bay	✓	✓	✓
Bachelor	✓	✓	✓
Windfall	✓	✓	✓
Géant Dormant	✓	✓	✓
Complexe Caber	✓	✓	✓
Fénelon	✓	✓	✓
Casa Berardi	✓	✓	✓
Perron	✓	✓	✓
Whabouchi	✓	✓	✓
Rose Lithium-Tantale	✓	✓	✓
Galaxy	✓	✓	✓
Eau Claire	✓	✓	✓
Éléonore	✓	✓	✓
Renard	✓	✓	✓
Adina	✓	✓	✓
Shaakichiuwaanaan	✓	✓	✓
Extraction de substances minérales de surface			
Exploitation de gisements naturels d'agrégats sur les terres de la catégorie II de la Première Nation de Waskaganish	✓	✓	✓
Carrière de plus de 3 ha à proximité de l'aménagement hydroélectrique La Grande-3	✓	✓	✓
Dépôt de matériel granulaire Kakabat	✓	✓	✓
Développement communautaire			
Site municipal d'enfouissement de déchets domestiques à Waswanipi	✓	✓	✓
Projet d'augmentation de la capacité d'alimentation en eau de la communauté crie d'Eastmain – Phase II	-	-	-
Usine de gazéification de la communauté de Waskaganish P6			
Activités d'exploitation forestières			
Exploitation forestière de l'unité d'aménagement forestière l'UA 026-61	✓	✓	✓
Usine de production de granules de bois à Chapais	✓	✓	✓
Transport			
La Grande Alliance	-	✓	-
Prolongement des chemins « H section Ouest » et « I »	-	✓	-

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Projets et activités concrètes	Effets cumulatifs potentiels		
	Changements dans la qualité de l'environnement	Changements dans l'utilisation des terres	Changement dans la dynamique des populations
Prolongement du chemin forestier L209 Nord	-	✓	-
Construction du chemin forestier E ouest	-	✓	-
Projet de centre logistique intermodal de Chibougamau (CLIC)	✓	✓	✓
Énergie - Électricité			
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Déviation temporaire des eaux pluviales	✓	✓	✓
Usine de cogénération de Chapais Énergie - Augmentation de la capacité d'entreposage d'écorces non traitées	✓	✓	✓
Centrale d'énergie hybride de Whapmagoostui Kuujuaaraapik	✓	✓	✓
EM-1-A / EM-1-A-Rupert / Rivière Rupert	✓	✓	✓
Raccordement de la mine Rose lithium-tantale	✓	✓	✓
Projet d'alimentation à 161 kV de la propriété minière de Métaux BlackRock inc.	✓	✓	✓
Activités récréatives			
Parc national Nibiischii	-	-	-
Projet de réserve de ciel étoilé des réserves fauniques des lacs Albanel-Mistissini-Waconichi	✓	✓	✓
Activités de conservation			
Mesures intérimaires du Caribou	✓	✓	✓
Territoires mis en réserves	✓	✓	✓

Notes :

✓ = Autres activités physiques dont les effets résiduels sont susceptibles d'interagir de manière cumulative avec les effets résiduels du projet.

- = Interactions entre les effets résiduels d'autres activités physiques et les effets résiduels du projet non prévues.

Les conditions existantes en matière de santé (c'est-à-dire le contexte communautaire, la qualité de l'environnement, la santé physique, la santé mentale et le bien-être social, ainsi que la sécurité communautaire) associées aux activités physiques passées et présentes dans la ZEL et la ZER sont présentées à la section 22.2 du chapitre 22 de l'ÉIES (Conditions de santé). Ainsi, la contribution des projets et activités actuels, y compris les impacts liés au développement minier, est prise en compte dans l'évaluation des impacts résiduels du projet (section 22.4 du chapitre 22 de l'ÉIES [Évaluation des impacts potentiels sur la santé]).

L'évaluation des impacts environnementaux cumulatifs susceptibles de résulter du projet de la mine Troilus en combinaison avec d'autres activités physiques est présentée dans les sections suivantes. En raison de l'incertitude entourant le développement, c'est-à-dire le moment, l'emplacement et l'ampleur des activités futures raisonnablement prévisibles, les mesures d'atténuation et la remise en état de chaque activité physique, l'évaluation des impacts cumulatifs est en grande partie qualitative.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

25.3.5.4 Évaluation des impacts cumulatifs

Voie d'action

Les impacts cumulatifs potentiels découlant des activités physiques passées, présentes et futures suivent des voies similaires à celles du projet (section 22.4 du chapitre 22 de l'ÉIES (Conditions de santé) et sont susceptibles d'entraîner une augmentation cumulative des risques pour la santé humaine.

Les activités physiques futures peuvent affecter la santé physique, la santé mentale et le bien-être social, ainsi que la sécurité de la communauté par le biais de changements dans la qualité de l'environnement, l'utilisation des sols et la dynamique de la population.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées à la section 22.4 du chapitre 22 de l'ÉIES (Conditions de santé) sont censées réduire et atténuer la contribution du projet aux impacts cumulatifs sur la santé physique, la santé mentale, le bien-être social et la sécurité communautaire. Les mesures d'atténuation du projet présentées aux sections 22.4.2.2 et 22.4.2.3 du chapitre 22 de l'ÉIES, y compris les mesures visant à réduire les perturbations sensorielles et celles liées aux conditions sociales et économiques pouvant atténuer les changements potentiels en matière de santé physique, de santé mentale et de bien-être social, contribueront également à réduire les impacts cumulatifs potentiels sur la santé. Aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est proposée pour atténuer la contribution du projet aux impacts cumulatifs sur la santé.

Les activités physiques futures peuvent nécessiter des permis et des approbations provinciaux ou fédéraux. Ces processus nécessitent que les futurs promoteurs identifient et évaluent les effets potentiels sur les CV qui pourraient affecter la santé (par exemple, la qualité de l'eau, les émissions atmosphériques), et qu'ils identifient et mettent en œuvre des mesures d'atténuation appropriées. Il est attendu que les activités physiques présentes et futures mettent en œuvre les mesures d'atténuation identifiées par les processus de délivrance de permis et d'approbation, le cas échéant, pour réduire leurs contributions aux effets cumulatifs sur la qualité environnementale, qui affecte les déterminants physiques et sociaux de la santé. Les agences fédérales et provinciales, ainsi que les municipalités, sont responsables des services et des programmes qui protègent la santé et la sécurité de la communauté, qui sont financés par divers impôts (par exemple, l'impôt sur le revenu, la taxe sur les ventes) qui seraient générés par d'autres activités physiques dans la ZER.

Impacts cumulatifs résiduels

Les conditions existantes reflètent les effets cumulatifs des activités physiques passées et présentes. Les activités physiques passées et présentes qui ont été ou qui sont en cours d'exécution ont influencé les conditions existantes en matière de santé dans la ZEL/ZER (section 22.2 du chapitre 22 de l'énoncé d'impact [Conditions de santé]).

En ce qui concerne les changements sur la santé physique, la santé mentale et le bien-être social, ainsi que la sécurité communautaire, et en fonction des voies d'action du projet (utilisation des terres, qualité de l'environnement, dynamiques démographiques), les impacts résiduels devraient être neutres ou

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

négatifs, d'une ampleur faible à modérée, limités à la ZEL (changements biophysiques) et à la ZER (changements sociaux), de courte à moyenne durée, avec des événements irréguliers à réguliers, mais réversibles :

- En matière de sécurité alimentaire, Troilus prévoit des mesures favorisant la participation des employés autochtones afin de limiter les impacts du projet sur les activités traditionnelles. Par ailleurs, les mesures de conservation de la faune dans les territoires de la réserve faunique des lacs AMW et de la réserve faunique d'Assinica contribuent à protéger les droits des autochtones de chasser, de pêcher ou de poser des pièges dans ces territoires. Ainsi, la croissance démographique liée au projet et l'arrivée de travailleurs temporaires durant la phase de construction, ne devraient pas accroître la concurrence pour les ressources alimentaires traditionnelles au sein des communautés autochtones. Aucun changement n'est anticipé dans l'alimentation traditionnelle;
- Le projet pourrait avoir des retombées positives sur le bien-être social, notamment par l'amélioration ou la création de nouvelles infrastructures, des investissements communautaires, ainsi que par le renforcement de connectivité sociale. Ces éléments contribueraient à briser l'isolement et la solitude et renforcer le sentiment d'appartenance au sein des communautés concernées;
- Les impacts sur la sécurité routière et la santé seront atténués grâce à une formation en conduite sécuritaire offerte par Troilus à ses employés ainsi qu'à la mise en place d'un mécanisme de gestion des préoccupations permettant de répondre aux enjeux soulevés;
- Bien que Troilus mette en place diverses politiques et programmes tels qu'un Code de conduite commerciale et d'éthique, une Politique de diversité et d'inclusion, ainsi que des formations en sensibilisation culturelle, certaines préoccupations endémiques demeurent hors de sa portée. Par conséquent, les enjeux liés à la discrimination ne peuvent être entièrement éliminés;
- En ce qui concerne l'exposition à des substances chimiques potentiellement inquiétantes (SCPI), l'inhalation de contaminants dans l'air et l'ingestion de poisson constituent les principales voies d'exposition pouvant entraîner des impacts sur la santé. Les concentrations de contaminants atmosphériques associées au Projet ne devraient pas poser de risques inacceptables pour la santé humaine durant les phases de construction, d'exploitation, de mise hors service et de réhabilitation. Toutefois, comme certains SCPI sont des contaminants sans valeur seuil, toute augmentation de l'exposition pourrait avoir des impacts négatifs pour la santé (par exemple les PM_{2.5}). Il est donc recommandé, notamment, de mettre en œuvre un plan de gestion de la poussière ainsi qu'un programme de suivi de la qualité de l'air. Les mesures d'atténuation proposées devraient permettre de réduire les émissions de particules à des niveaux inférieurs aux concentrations modélisées, diminuant ainsi davantage les risques pour la santé;
- Pour ce qui est de la consommation de poisson, le principal contaminant susceptible d'affecter la santé est le mercure. Sa présence dans les poissons constitue déjà une préoccupation régionale au Québec, indépendamment du projet. Le MELCCFP a d'ailleurs émis des recommandations de consommation pour l'ensemble de la province, y compris près de la ZDP (par exemple, le lac Mistassini). Il est recommandé de surveiller l'évolution de la qualité de l'eau de surface et du poisson dans la zone d'étude aux étapes clés du projet;

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

- Bien que les impacts du projet sur la qualité des sols, la végétation et la faune soient jugés minimes et limités, des inquiétudes pourraient persister quant à une possible contamination chimique. Troilus organisera des rencontres communautaires régulières afin de répondre à ces préoccupations;
- En ce qui concerne le climat sonore, la distance entre les installations minières et les récepteurs humains les plus proches permet d'anticiper des impacts résiduels faibles, temporaires et réversibles à la fin des activités du projet. Les niveaux sonores prévus durant les différentes phases respectent les lignes directrices fédérales, tout comme les variations estimées du pourcentage de personnes fortement incommodées;
- Compte tenu de l'éloignement du projet par rapport aux récepteurs sensibles dans la ZEL, de la présence de zones forestières intermédiaires qui atténuent la visibilité de la lumière, ainsi que de la mise en œuvre de mesures d'atténuation visant à limiter la lueur du ciel, aucune incidence négative liée à une lumière intrusive n'est anticipée. Par conséquent, les impacts résiduels du projet sur la luminosité ambiante sont jugés négligeables;
- Le Projet devrait avoir des retombées économiques positives à toutes ses étapes (construction, exploitation, démantèlement), notamment par la création d'emplois directs, indirects et induits, ainsi que par des revenus du travail et des contributions au PIB et aux recettes gouvernementales. Toutefois, une concurrence accrue pour la main-d'œuvre pourrait nuire à certaines entreprises locales en augmentant la pression sur les salaires. Des mesures seront mises en place pour favoriser la participation des groupes sous-représentés, bien que des changements significatifs en matière d'équité d'emploi dans la ZEL ne soient pas attendus. Globalement, l'augmentation de l'emploi devrait réduire le chômage, améliorer les revenus et offrir une expérience professionnelle transférable;
- Bien que le Projet offre des emplois bien rémunérés, les conditions de travail, notamment le travail posté et l'isolement dans des camps, peuvent entraîner du stress et favoriser des comportements à risque comme l'abus de substances. L'éloignement prolongé des familles peut aussi nuire à la dynamique familiale, causant solitude, stress, instabilité, voire divorces ou négligence. L'arrivée de travailleurs temporaires dans cette région nordique isolée pourrait également accroître la transmission de maladies infectieuses, notamment les infections sexuellement transmissibles, déjà plus fréquentes chez les Cris d'Eeyou Istchee. Pour atténuer ces effets, Troilus prévoit un programme de soutien aux employés et à leurs familles, ainsi qu'une présence infirmière continue sur le site. Les services de santé sont accessibles tant pour les Cris (à Mistissini et Oujé-Bougoumou) que pour les Jamésiens (à Chapais et Chibougamau).

Troilus Gold reconnaît que, compte tenu de l'emplacement de la ZDP, certains impacts, tels que l'altération de l'utilisation actuelle des terres et des ressources, pourraient toucher de manière disproportionnée les nations autochtones par rapport à la population allochtone.

Les activités physiques futures pourraient entraîner des changements supplémentaires en matière de santé dans la ZER. Certains projets ou interventions, comme les blocs de coupe ou les aires de travail temporaire, pourraient provoquer des perturbations temporaires de la qualité de l'air et de la qualité de l'eau, même après la fin des travaux et la réhabilitation. D'autres activités, telles que l'exploitation minière ou la construction des routes, pourraient engendrer des impacts à plus long terme.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Parmi les projets le plus susceptibles d'interagir avec la mine Troilus au niveau d'impacts cumulatifs sur la santé, le projet Moblan Lithium pourrait avoir des impacts similaires (bien que de moindre ampleur) que ceux prédits pour le projet Troilus. Située dans la ZER, à environ 45 km au sud-ouest du projet Troilus, la mine du lac Moblan pourrait, malgré l'incertitude entourant sa date de début, entraîner des répercussions sur la qualité de l'air et de l'eau, le climat sonore, la végétation et la faune. L'initiateur de la mine devrait mettre en œuvre des mesures d'atténuation comparables à celles prévues pour le projet Troilus. Le projet Moblan entraînera également des impacts résiduels de nature positive sur la population et la démographie (en mobilisant des travailleurs locaux et en attirant des travailleurs migrants), et il en sera de même pour les conditions économiques ainsi que sur l'éducation et la formation.

Situé à environ 73 km du projet Troilus, à l'intérieur de sa ZER, le projet Sirmac-Dike 5 pourrait entrer en phase d'exploitation au cours de la durée de vie de la mine Troilus. Sa période d'exploitation prévue est de quatre ans, à raison de six mois d'activité par année. À ce stade du processus d'évaluation, aucune autre activité n'est envisagée, mis à part l'aménagement du site. Les infrastructures existantes (routières, énergétiques ou ferroviaires) devraient être utilisées. Les impacts négatifs qui devraient en résulter ne devraient pas influencer significativement la CV de la Santé pour le projet Troilus.

Les projets miniers Mont Sorcier, lac Scott, BlackRock et complexe Corner Bay, qui sont en cours d'évaluation, pourraient entraîner un achalandage additionnel dans la communauté avoisinantes, particulièrement de Chibougamau et de Chapais, et des embauches de Cris et de Jamésiens sur les sites miniers. Les impacts négatifs qui pourraient en résulter ne devraient cependant pas influencer significativement la CV de la Santé par rapport à l'ensemble des impacts sur celle-ci.

Les projets miniers Rose Lithium-Tantale, Galaxy et Eau Claire, également en cours d'évaluation, et le projet minier Whabouchi, actuellement en phase de construction, sont présumés avoir des implications similaires, mais qui, en raison de la distance de la ZER du projet, ne devraient pas non plus exercer une influence notable sur la CV de la Santé.

Les activités d'exploration minière entraînent généralement des perturbations de courte durée et de faible envergure. Comme mentionné à la section 19.2.3.2 (Utilisation du territoire), la ZER comporte 3 940 claims miniers actifs. Cependant, ces activités d'exploration s'appuient généralement sur des routes et des sentiers déjà existants. De ce fait, leur contribution aux impacts cumulatifs sur la santé à l'échelle régionale demeure généralement limitée, tant dans le temps que dans l'espace.

Les projets liés au développement du réseau routier visent à améliorer les infrastructures, la sécurité des déplacements et l'accessibilité au territoire. En facilitant l'accès aux services, ils renforcent le sentiment de sécurité et participent à la réduction du stress chez les résidents. Toutefois, des impacts dont l'ampleur est dépendante de la portée de ces infrastructures peuvent perturber la végétation, altérer la qualité de l'air ou de l'eau perturbant ainsi l'environnement local.

Les activités forestières en cours peuvent également entraîner des répercussions sur la santé. Toutefois, une portion de la zone d'étude régionale (ZER) du projet Troilus, incluant la zone de développement projetée (ZDP), est couverte par des mesures intérimaires de protection du caribou forestier. Dans cette zone, la récolte forestière est interdite pour une période de 65 ans, ce qui limite considérablement les perturbations potentielles. Pour le reste du territoire où des effets cumulatifs sur les conditions de santé pourraient survenir, il convient de rappeler qu'au Québec, les possibilités de coupe sont établies selon

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

des principes de gestion durable des forêts. Ces calculs tiennent compte de la régénération, de la productivité à long terme, ainsi que de la préservation des autres ressources, incluant les activités traditionnelles telles que la chasse, la pêche et le piégeage. De plus, les interventions forestières sont présumées conformes aux exigences provinciales visant à atténuer les impacts sur la qualité et la quantité de l'eau, notamment aux points de traversée des cours d'eau, dans les zones riveraines et dans les aires de captage. Ces normes encadrent les conditions d'exploitation dans les secteurs où les opérations forestières sont autorisées, afin de minimiser les impacts sur l'environnement et la santé des populations locales.

En raison de leur nature ou de leur éloignement par rapport au projet Troilus, les projets de développement communautaire, énergétique ou récréatif présentés au tableau 25.1 ne sont pas susceptibles de contribuer de manière significative aux impacts cumulatifs sur la CV de la santé.

En somme, des impacts cumulatifs résiduels sont susceptibles de se manifester sous forme d'événements ponctuels et irréguliers, à mesure que de nouveaux projets et de nouvelles activités seront mis en œuvre dans la région. Ces impacts pourraient être de courte durée dans le cas de certains développements, comme les travaux forestiers, tandis qu'ils pourraient s'étendre à moyen ou long terme pour d'autres projets, notamment l'ouverture de nouvelles mines. Dans l'ensemble, ces impacts sont considérés comme potentiellement réversibles. Ainsi, la contribution du projet Troilus aux impacts cumulatifs sur la santé physique, la santé mentale, le bien-être social et la sécurité communautaire, à l'échelle de la zone dans laquelle des impacts cumulatifs sur les conditions de santé peuvent se produire, est jugée relativement faible à modérée.

25.3.5.5 Impact cumulatif sans le projet

Il est raisonnable de supposer que le développement d'autres activités physiques futures, notamment dans le secteur minier, se poursuivra dans la ZER, indépendamment de la réalisation du projet. En effet, le projet Troilus ne constitue qu'un des 14 projets miniers actuellement envisagés dans la région du Nord-du-Québec, où l'industrie minière représente un vecteur majeur de développement économique.

Il est également raisonnable de supposer que les activités physiques actuelles, telles que la foresterie et les travaux d'amélioration des infrastructures, se poursuivront, quel que soit le statut du projet. Historiquement, comme l'illustre la carte 25.1, les activités physiques passées et présentes se sont principalement concentrées le long des corridors de transport existants, et il est probable que les zones situées à proximité de ces infrastructures et d'autres infrastructures existantes continueront de constituer des pôles privilégiés pour le développement futur.

Ainsi, en l'absence du projet, les effets cumulatifs anticipés sur la santé devraient demeurer comparables à ceux projetés avec sa réalisation.

25.3.5.6 Résumé des impacts cumulatifs résiduels

Le tableau 25.12 résume les impacts résiduels sur la santé.

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

Tableau 25.12 Impacts résiduels du projet sur la santé

Impacts résiduels	Caractérisation des impacts résiduels						
	Direction	Ampleur	Étendue géographique	Moment	Durée	Fréquence	Réversibilité
<i>Impacts cumulatifs résiduels sur la santé physique</i>							
Avec le projet	N	F – M	ZER	NS	CT-LT	S-IR	R
Sans le projet	N	F – M	ZER	NS	CT-MT	S-IR	R
<i>Impacts cumulatifs résiduels sur la santé mentale et le bien-être social</i>							
Avec le projet	N	F – M	ZER	NS	CT-LT	S-IR	R
Sans le projet	N	F – M	ZER	NS	CT-LT	S-IR	R
<i>Impacts cumulatifs résiduels sur la sécurité communautaire</i>							
Avec le projet	N	F – M	ZER	NS	CT-LT	S-IR	R
Sans le projet	N	F - M	ZER	NS.	CT-LT	S-IR	R

Direction :
P : Positif
N : Négatif

Ampleur :
N : Négligeable
F : Faible
M : Modérée
E : Élevée

Étendue géographique :
ZDP : Zone de développement du projet
ZEL : Zone d'étude locale
ZER : Zone d'étude régionale

Moment :
NS : Pas de sensibilité
SM : Sensibilité modérée
SE : Sensibilité élevée
S.O. : Sans objet

Durée :
CT : Court terme
MT : Moyen terme
LT : Long terme
N/A : Non applicable

Fréquence :
S : Événement unique
IR : Événement irrégulier
R : Événement régulier
C : Continu

Réversibilité :
R : Réversible
I : Irréversible

25.3.5.7 Confiance dans les prédictions

Le niveau de confiance associé à cette prédiction est jugé modéré, en raison des incertitudes entourant le moment, l'emplacement et l'ampleur des activités futures raisonnablement prévisibles, ainsi que les mesures d'atténuation potentielles qui pourraient être mises en œuvre pour en limiter les effets sur la santé.

25.4 Références

Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACÉI). 2018. Orientations techniques pour l'Évaluation des impacts environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012). Disponible en ligne : <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/evaluation-impacts-environnementaux-cumulatifs-lcee2012.html>

Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACÉI). 2023. Cadre stratégique pour l'évaluation des effets cumulatifs en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact. Disponible en ligne : <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/services/policy-guidance/practitioners-guide-impact-assessment-act/policy-framework-assessing-cumulative-effects-under-impact-assessment-act.html>

Association minière du Québec (AMQ). 2024. Retombées économiques de l'industrie minière au Québec en 2022. Disponible en ligne : <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:a8de405c-e23f-45b2-ad21-9ca6e489e1dd?viewer%21megaVerb=group-discover>

Barber, Q. E., M.-A. Parisien, E. Whitman, D. Stralberg, C. J. Johnson, M.-H. St-Laurent, E. R. DeLancey, D. T. Price, D. Arseneault, X. Wang et M. D. Flannigan (2018). « Potential impacts of climate change on the habitat of boreal woodland caribou », *Ecosphere*, vol. 9, e02472.

Beauchesne, D., J.A.G. Jaeger et M.-H. St-Laurent. 2014. Thresholds in the capacity of boreal caribou to cope with cumulative disturbances: evidence from space use patterns. *Biological Conservation*. 172 : 190-199

Boileau, G. 1999. Chibougamau, dernière frontière. *Histoire Québec*, 5, n. 1, p. 36-39é Source en ligne : <https://www.erudit.org/fr/revues/hq/1999-v5-n1-hq1058575/11369ac.pdf>

Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social (COMEX). 2013. Rapport sur les consultations publiques tenues en novembre 2012 à la suite de la réalisation des centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et de la dérivation Rupert par Hydro-Québec, 237 p. https://comexqc.ca/wp-content/uploads/Rapport-COMEX_FR_web.pdf

Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social (COMEX). 2025. Projets. Disponible en ligne : <https://comexqc.ca/projets/>

Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines (CSMO Mines). 2023. « Estimation des besoins de main-d'œuvre du secteur minier au Québec ». Institut national des mines du Québec. 48 p. Disponible en ligne: https://inmq.gouv.qc.ca/medias/files/Publications/Rapports_de_recherche/2023-EstimationBesoinMOWeb.pdf

Commission de toponymie du Québec (CTQ). 2012. Chapais. Source en ligne : https://toponymie.gouv.qc.ca/ct/ToposWeb/fiche.aspx?no_seq=12293

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

- Courtois, R. J.-P. Ouellet, L. Breton, A. Gingras and C. Dussault. 2007. Effects of forest disturbance on density, space use, and mortality of woodland caribou, *Ecoscience* 14(4), 491-498, (1 December 2007). [https://doi.org/10.2980/1195-6860\(2007\)14\[491:EOFDOD\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2980/1195-6860(2007)14[491:EOFDOD]2.0.CO;2)
- Cree Nation Government (CNG). 2023. Maamuu Uhpikaapuutaa Summary Report. Disponible en ligne : https://www.cngov.ca/wp-content/uploads/2023/09/summary-report_20230920.pdf
- Cree School Board (CSB). 2023. Annual Report 2022-2023. Disponible en ligne : <https://eeyoueducation.ca/org/pub/annual-reports/4240-csb-annual-report-2022-2023/file>
- Descôteaux, D. 2015. The Cree and the Development of Natural Resources. Montreal Economic Institute. Disponible en ligne : https://www.iedm.org/sites/default/files/pub_files/note0315_en.pdf
- EcoTec Consultants. 2024. Retombées économiques de l'industrie minière au Québec en 2022. Disponible en ligne : <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:a8de405c-e23f-45b2-ad21-9ca6e489e1dd?viewer%21megaVerb=group-discover>
- Environment Canada (EC). (2008). Scientific review for the identification of critical habitat for woodland caribou (*Rangifer tarandus caribou*), boreal population, in Canada, août 2008, Ottawa, Environment Canada, 72 p. + 180 p. annexes
- Environnement Canada (EC). (2012). Programme de rétablissement du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*), population boréale, au Canada, Série de programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, xii + 152 p.
- Environnement et changement climatique Canada (ECCC). 2025. Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada : sommaire 2025. Disponible en ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/sources-puits-sommaire-2025.html#toc3>
- Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec (ÉRCFQ) (2008). Plan de rétablissement du caribou forestier (*Rangifer tarandus caribou*) au Québec — 20053-2012, produit pour le compte du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, Faune Québec, 110 p.
- Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec (ÉRCFQ) (2013). Plan de rétablissement du caribou forestier (*Rangifer tarandus caribou*) au Québec — 2013-2023, produit pour le compte du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, Faune Québec, 110 p.
- Gamache, I. et S. Payette (2005). « Latitudinal response of subarctic tree lines to recent climate change in eastern Canada », *Journal of Biogeography*, vol. 32, p. 849-862.
- Gifford, Heather. 2009. Examen du programme de prévention du PNLAADA : Sommaire des principales conclusions, 53 p. <https://nnadaprenewal.ca/wp-content/uploads/2012/03/la-prevention.pdf>

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

- Gouvernement de la Nation Crie (GNC). 2025. Stratégie crie de conservation régionale. Disponible en ligne : <https://eeyouconservation.ca/sitepad-data/uploads/2023/05/cree-regional-conservation-strategy-french.pdf>
- Gouvernement du Canada. 2019. Programme national de lutte contre l'abus de l'alcool et des drogues chez les Autochtones. <https://sac-isc.gc.ca/fra/1576089851792/1576089910366>
- Gouvernement du Québec. 2025. Plan d'action nordique. Disponible en ligne : <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-action-nordique>
- Harsch, M. A., P. E. Hulme, M. S. McGlone et R. P. Duncan (2009). « Are treelines advancing? A global meta-analysis of treeline response to climate warming », *Ecology Letters*, vol. 12, p. 1040-1049.
- Hatch, 2019. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Projet Moblan Lithium. Disponible en ligne. https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3214-14-062
- Hatch.2019. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social -Projet Moblan. Approche préliminaire de compensation, 28 p. <https://www.creddsaglac.com/enjeux/le-declin-des-populations-de-caribou-forestier/>
- Hennigs, R. et Bleau, S. (2017). État des connaissances relatives aux changements climatiques et à l'adaptation dans le territoire Eeyou Istchee Baie-James. Rapport présenté au Comité consultatif pour l'environnement de la Baie James (CCEBJ), coordonné par Ouranos. Disponible en ligne : <https://ccebj-jbace.ca/wp-content/uploads/documents-fr/ccebj-ouranos-cc-eeyou-istchee-092118.pdf>
- Hydro-Québec Production (HQP). 2004. Centrale de l'Eastmain-1-A et dérivation Rupert – Étude d'impact sur l'environnement. Volume 1 : Chapitres 1 à 9 – Décembre 2004, 259 p.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 2025. Exposition aux résidus miniers et évaluation préliminaire de l'état de santé de la population crie d'Oujé-Bougoumou – Résumé du rapport d'enquête. Exposition aux résidus miniers et évaluation préliminaire de l'état de santé de la population crie d'Oujé-Bougoumou - Résumé du rapport d'enquête
- Leblond, Mathieu & Rudolph, Tyler & Boisjoly, Dominic & Dussault, Christian & St-Laurent, Martin-Hugues. 2022. Science-informed policy decisions lead to the creation of a protected area for a wide-ranging species at risk. *Conservation Science and Practice*. 4. 10.1111/csp2.12833.
- Masood, S., T. M. Van Zuiden, A. R. Rodgers et S. Sharma (2017). « An uncertain future for woodland caribou (*Rangifer tarandus caribou*): The impact of climate change on winter distribution in Ontario », *Rangifer*, vol. 37, p. 11-30.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs . Carte interactive des aires protégées et des AMCE au Québec. Disponible en ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Revue de la littérature sur les facteurs impliqués dans le déclin des populations de caribous forestiers au Québec et de caribous montagnards de

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus

IMPACTS CUMULATIFS

- la Gaspésie. Disponible en ligne : https://consultation.quebec.ca/uploads/decidim/attachment/file/122/RevueLitterature_CaribouVF.pdf
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2025). Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM). Disponible en ligne : <https://www.mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/donnees-geoscientifiques/>
- Noisecat, J. B. 2020. In search of promised lands. Canadian Geographic, People & Culture. Source en ligne : <https://canadiangeographic.ca/articles/in-search-of-promised-lands/>.
- Ouje-Bougoumou Cree Nation (OBCN). 2025. Our History. Source en ligne : <https://ouje.ca/history-of-ouje-bougoumou/>
- Paradis, C. Chibougamau en mode solution devant la crise du logement. Article de presse : Radio-Canada, Publié le 11 juillet 202. Disponible en ligne : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1807368/penurie-appartement-nord-quebec>
- Racey, G. D. (2005). « Climate change and woodland caribou in Northwestern Ontario: A risk analysis », Rangifer, vol. 16, p. 123-136.
- Robinson, E. 2003. Poison vs poisson – la gestion du risque du mercure dans les communautés crie. Disponible en ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/jasp/archives/2003/3-premieresnations/jasp2003-robinson-poissonpoison.pdf>
- Rudolph, T. D., P. Drapeau, M.-H. St-Laurent et L. Imbeau. 2012. Situation du caribou forestier (Rangifer tarandus caribou) sur le territoire de la Baie James dans la région Norddu-Québec. Rapport scientifique présenté au ministère des Ressources naturelles et de la Faune et au Grand Conseil des Cris (Eeyou Istchee). Montréal, Québec, 77 p.
- Statistique Canada. 2022. Recensement de la population de 2021 : Mistissini, Terres réservées aux Cris. Disponible en ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/as-sa/fogs-spg/Page.cfm?dguid=2021A00052499804&lang=F&topic=1&>
- Ville de Chibougamau. 2021. Portrait de la ville. Source en ligne : <https://ville.chibougamau.qc.ca/publication/93DD65C5-46D6-41F8-8613-E99F8AB8583C>
- WSP 2019. Mine de Troilus. Inventaire de la grande faune. Rapport Produit pour Troilus Gold Corp, 33 p. et annexes.
- WSP 2025. Mise à jour de l'analyse produite en 2019 par WSP Canada Inc. Note technique, 15 p.
- WSP. 2018. Demande de modification du certificat d'autorisation global de décembre 2013, projet minier BlackRock, Chibougamau. Rapport produit pour Métaux BlackRock Inc. 115 p. et annexes.