



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

MÉTHODOLOGIE

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

MÉTHODOLOGIE

7.	MÉTHODOLOGIE	7-1
7.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	7-1
7.2	PORTÉE DU PROJET	7-1
7.3	CADRE D'ÉVALUATION	7-1
7.3.1	Influence de la consultation et de l'engagement sur l'évaluation	7-2
7.3.2	Analyse comparative entre les sexes Plus	7-3
7.4	SÉLECTION DES COMPOSANTES VALORISÉES.....	7-3
7.4.1	Définition d'une composante valorisée.....	7-3
7.4.2	Utilisation de composantes valorisées dans le processus d'évaluation de l'impact	7-3
7.4.3	Facteurs pris en compte lors de la sélection des composantes valorisées	7-3
7.4.4	Processus de sélection des composantes valorisées	7-4
7.4.5	Composantes valorisées sélectionnées	7-4
7.5	LIMITES DE L'ÉVALUATION.....	7-5
7.5.1	Limites spatiales	7-5
7.5.2	Limites temporelles.....	7-6
7.6	DESCRIPTION DES CONDITIONS EXISTANTES	7-7
7.7	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS	7-7
7.7.1	Identification des impacts potentiels et des paramètres mesurables	7-7
7.7.2	Interactions potentielles du projet avec les composantes valorisées	7-8
7.7.3	Évaluation des voies d'action	7-8
7.7.4	Mesures d'atténuation et d'amélioration.....	7-9
7.7.5	Caractérisation des impacts résiduels liés au projet	7-9
7.7.6	Caractérisation de l'étendue de l'importance des impacts négatifs.....	7-12
7.7.7	Confiance dans les prédictions.....	7-13
7.8	IMPACTS CUMULATIFS	7-13
7.9	PROGRAMMES DE SUIVI	7-14
7.10	RÉFÉRENCES.....	7-15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 7.1	Exemple d'impacts potentiels et de paramètres mesurables	7-7
Tableau 7.2	Exemple de tableau des interactions du projet.....	7-8
Tableau 7.3	Exemple de tableau de synthèse des impacts résiduels.....	7-11

Acronymes et abréviations

ACÉI	Agence canadienne d'évaluation d'impact
ACS+	Analyse comparative entre les sexes plus
COMEX	Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social
CV	Composante valorisée
DDP	Description détaillée du projet
ÉIES	Étude d'impact environnementale et sociale
LÉI	Loi sur l'évaluation d'impact
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
ZDP	Zone de développement du projet
ZEL	Zone d'étude locale
ZER	Zone d'étude régionale

7. Méthodologie

Ce chapitre décrit les méthodes utilisées dans l'étude d'impact environnementale et sociale (ÉIES) pour évaluer les impacts potentiels du projet de mine Troilus (« le projet »), qui a été structuré pour répondre aux exigences de la Loi sur l'évaluation d'impact (LÉI) et de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Les méthodes ont été guidées par les exigences réglementaires fédérales et provinciales, en tenant compte en particulier de la Directive pour le projet minier (Directive du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [MELCCFP]) émise par le MELCCFP en août 2022 (voir l'annexe A.1 de l'ÉIES ainsi que des lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact - Projet minier Troilus (lignes directrices fédérales) datées de mai 2023 (voir l'annexe A.2 de l'ÉIES).

7.1 Portée de l'évaluation

La portée de l'évaluation comprend la sélection des composantes valorisées (CV) et la justification de leur sélection, la description des limites temporelles et spatiales, l'identification des impacts potentiels, la description des paramètres mesurables, l'identification des interactions potentielles du projet avec les CV et les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées. Une évaluation des impacts cumulatifs et une description des impacts pour aider à caractériser la mesure dans laquelle les impacts sont significatifs seront également réalisées.

7.2 Portée du projet

La portée du projet est définie par les éléments et les activités nécessaires à la construction et à l'exploitation des installations temporaires et permanentes du projet, y compris la préparation du site pour la construction, ainsi que la fermeture et la restauration du site minier du projet à la fin de sa durée de vie.

Les composantes et les activités du projet sont décrites au chapitre 3 de l'étude d'impact. Les autres moyens de réaliser le projet sont présentés au chapitre 2 de l'étude d'impact, de même qu'une évaluation des solutions de rechange permettant d'atteindre l'objectif du projet. Les mesures d'atténuation incorporées dans le cadre de la planification et de la conception pour réduire les impacts négatifs potentiels sont présentées au chapitre 3 ainsi qu'aux chapitres 8 à 25 de l'ÉIES. Une compilation de toutes les mesures d'atténuation énumérées dans l'étude d'impact est également incorporée dans le résumé des engagements du projet (chapitre 27 de l'ÉIES).

7.3 Cadre d'évaluation

La méthodologie utilisée pour la préparation de l'étude d'impact repose sur une approche structurée conforme aux meilleures pratiques internationales en matière d'évaluation des impacts sur l'environnement, notamment les *Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice* de l'International Association for Impact Assessment (IAIA, 1999), et la méthodologie utilisée par Stantec pour les évaluations d'autres grands projets évalués en vertu de la LéI.

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

MÉTHODOLOGIE

La méthodologie d'évaluation est structurée de manière à :

- Identifier et décrire les composantes et les activités du projet;
- Prévoir et évaluer les changements potentiels de l'environnement et les impacts probables sur les CV identifiées;
- Prendre en compte les questions clés soulevées par les nations autochtones, les agences, les scientifiques, Troilus, les parties prenantes et le public;
- Intégrer des mesures techniquement et économiquement réalisables pour atténuer les impacts négatifs et renforcer les impacts positifs;
- Déterminer les impacts résiduels restants et décrire l'impact pour aider à caractériser la mesure dans laquelle les impacts peuvent être significatifs après la mise en œuvre des mesures d'atténuation;
- Élaborer des programmes de suivi et de contrôle pour vérifier l'exactitude de l'évaluation des impacts et l'efficacité des mesures d'atténuation et d'amélioration.

La méthodologie est axée sur l'identification et l'évaluation des impacts négatifs potentiels du projet sur les CV.

Tout au long de la planification du projet, Troilus a mis en œuvre des mesures de conception et a proposé des stratégies de gestion pour éviter ou réduire les impacts négatifs potentiels du projet. La méthodologie d'évaluation des impacts utilisée dans la préparation de l'ÉIES repose sur une approche prudente et conservatrice. Des hypothèses prudentes ont généralement été appliquées pour surestimer plutôt que de sous-estimer les impacts négatifs potentiels. Certains aspects du projet ont été examinés et planifiés avec précaution afin d'éviter ou de réduire les impacts. Le niveau de confiance dans les conclusions de l'évaluation des impacts potentiels est examiné dans le chapitre de chacune des CV (chapitres 8 à 24), et les lacunes, hypothèses et incertitudes inhérentes sont identifiées.

La prise en compte et l'intégration des connaissances autochtones ont fait partie intégrante de la préparation de l'étude d'impact. Les connaissances des collectivités et les connaissances autochtones acquises grâce à la participation du public et à la mobilisation des groupes autochtones et partagés avec Troilus ont été intégrées dans l'ÉIES. Le chapitre 4 de l'ÉIES comprend une description de la méthodologie utilisée pour la mobilisation des groupes autochtones.

7.3.1 Influence de la consultation et de l'engagement sur l'évaluation

La préparation de cette ÉIES et, par la suite, les évaluations des impacts ont été influencées par la mobilisation de Troilus auprès des groupes autochtones potentiellement concernés, des agences, des parties prenantes et du public.

Dans le chapitre de chaque CV (chapitres 7 à 24), un résumé des informations clés, y compris les connaissances autochtones, et des préoccupations que le projet a identifiées dans le cadre de ses efforts de mobilisation. Il résume également l'influence que les résultats de cet engagement ont eue sur l'évaluation.

7.3.2 Analyse comparative entre les sexes Plus

Les lignes directrices fédérales exigent une analyse comparative entre les sexes Plus (ACS+) pour déterminer comment les sous-populations et les sous-groupes de la zone d'étude locale (ZEL) et de la zone d'étude régionale (ZER) peuvent subir des impacts disproportionnés du projet. Les sous-populations et sous-groupes peuvent inclure les femmes, les groupes autochtones, les minorités visibles, les personnes handicapées, les jeunes et les personnes âgées, entre autres, ainsi que les groupes qui présentent une intersection de ces caractéristiques.

Des données qualitatives et quantitatives ont été utilisées pour décrire les conditions de base dans des sous-groupes divers ou distincts, où les facteurs de l'ACS+ peuvent être pertinents pour la compréhension des impacts d'une CV particulière. Après un examen des conditions du milieu, l'ACS+ a été intégrée dans l'évaluation globale des impacts pour les CV applicables (voir section 7.7), et des mesures d'atténuation et de suivi appropriées ont été identifiées, le cas échéant.

7.4 Sélection des composantes valorisées

7.4.1 Définition d'une composante valorisée

L'Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACÉI) définit une CV dans la LÉI comme suit :

« Les éléments environnementaux, sanitaires, sociaux, économiques et éventuellement d'autres éléments de l'environnement naturel et humain qui sont identifiés comme ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique ».

Comme le soulignent les lignes directrices fédérales, les CV sont des éléments qui présentent une importance ou une valeur particulière pour les participants et qui sont susceptibles d'être affectés par le projet. La valeur d'un élément n'est pas seulement liée à son rôle, mais aussi à la valeur que les gens lui accordent.

7.4.2 Utilisation de composantes valorisées dans le processus d'évaluation de l'impact

Les CV sont un outil utilisé pour mesurer les impacts potentiels d'un projet sur l'environnement et le milieu social. Étant donné le grand nombre d'éléments de l'environnement naturel et humain (ex. : espèces, habitats) qui pourraient se trouver à proximité du projet, l'ÉIES se concentre sur les éléments jugés d'une certaine importance. Les considérations relatives à la sélection des CV pour le projet sont détaillées dans la section 7.4.5.

7.4.3 Facteurs pris en compte lors de la sélection des composantes valorisées

Les facteurs suivants ont été pris en compte dans la sélection des CV :

- Les orientations et exigences réglementaires, telles que celles incluses dans la directive du MELCCFP et les lignes directrices fédérales;

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

MÉTHODOLOGIE

- Les préoccupations soulevées par les groupes autochtones, le public, les autorités fédérales, provinciales et municipales ou d'autres parties prenantes, et la possibilité d'impacts positifs ou négatifs sur la CV qui les préoccupent;
- La mesure dans laquelle la CV est liée aux intérêts autochtones ou aux droits des peuples autochtones, et si une nation autochtone a demandé la CV;
- La présence de CV dans la zone du projet (ZDP, ZEL et ZER);
- Les impacts potentiels du projet sur une CV peuvent-ils être mesurés et/ou contrôlés ou seraient-ils mieux déterminés par l'analyse d'une CV de substitution, par exemple, la santé;
- Les conditions environnementales existantes dans la ZDP et les interconnexions entre les composantes physiques, biologiques et humaines de l'environnement;
- La mesure dans laquelle les impacts potentiels du projet et des activités connexes sont susceptibles d'interagir avec la CV;
- La mesure dans laquelle la CV peut être affectée par d'autres projets, activités ou processus naturels passés, existants ou futurs;
- Le potentiel d'une contribution notable à la durabilité;
- Les informations provenant de tout processus d'évaluation régionale ou stratégique en cours ou achevé;
- L'expérience et les enseignements tirés de projets miniers similaires;
- L'avis d'un expert ou le jugement d'un professionnel.

7.4.4 Processus de sélection des composantes valorisées

Au cours de la préparation de la description détaillée du projet, Troilus a commencé à dresser une liste des CV potentielles qui pourraient être appliquées dans le cadre du projet. Cette sélection a tenu compte des commentaires et préoccupations obtenues lors des activités de consultation et de mobilisation. Un résumé de ces activités est disponible dans la description détaillée du projet (DDP) (ACÉI 2022a). Elles se sont poursuivies au cours de la préparation de l'ÉIES (voir le chapitre 4).

Les composantes identifiées dans la section 7.2 des lignes directrices fédérales comme importantes à prendre en compte dans l'évaluation, ainsi que les conditions biologiques, sanitaires, sociales et économiques spécifiées dans les sections 8 à 11 des lignes directrices fédérales ont été prises en considération (annexe A.2 de l'ÉIES). Les éléments identifiés à la section 5.1 de la directive du MELCCFP ont également été pris en compte (annexe A.1 de l'ÉIES). Troilus a également consulté le COMEX en septembre 2023 sur les enjeux et les CV retenues pour l'ÉIES.

7.4.5 Composantes valorisées sélectionnées

Les CV suivantes ont été identifiées pour être évaluées dans le cadre de l'analyse d'impact :

- Environnement atmosphérique, y compris la qualité de l'air et la lumière;
- Changement climatique, y compris les émissions de gaz à effet de serre et les puits de carbone;

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

MÉTHODOLOGIE

- Environnement acoustique, y compris le bruit et les vibrations;
- Eaux de surface, y compris la quantité et la qualité des eaux de surface et la géochimie;
- Eaux souterraines, y compris la quantité et la qualité;
- Végétation et milieux humides, y compris les rives (aucune espèce végétale à statut répertoriée);
- Poisson et habitat du poisson (aucune espèce à statut répertoriée);
- Faune, y compris les mammifères, l'herpétofaune et l'avifaune ainsi que les espèces à statut particulier;
- Utilisation du territoire;
- Infrastructures et services;
- Conditions économiques;
- Santé, y compris les composantes biophysiques de la santé et les déterminants sociaux de la santé
- Paysage;
- Groupes autochtones, y compris leur patrimoine physique et culturel, l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, la santé, les conditions sociales et économiques et les droits des populations autochtones.

Les ressources archéologiques n'ont pas été retenues comme composante valorisée. En effet, la zone de développement du projet a fait l'objet d'études archéologiques (chapitre 5 de l'ÉIES). Des fouilles ont été réalisées dans les secteurs présentant un potentiel archéologique. Un nouveau site archéologique préhistorique (EfFp-1) a été découvert dans le secteur de la future fosse Sud-ouest et consiste en un unique artefact (ébauche de biface en rhyolite locale). Aucun autre témoin archéologique n'a été découvert. L'artefact sera remis au Laboratoire et Réserve d'archéologie du Québec. Il pourra être par la suite être transféré à l'Institut culturel Aanischaaukamikw. Le projet minier peut donc se poursuivre sans aucune contrainte du point de vue de l'archéologie. En cas de découverte de vestiges archéologiques lors des travaux subséquents, Troilus mettra en place des mesures d'atténuation. Les travaux seront immédiatement arrêtés et le responsable des travaux devra en aviser le ministère de la Culture et des Communications. Les travaux seront suspendus jusqu'à ce que le ministère donne l'autorisation de les poursuivre.

7.5 Limites de l'évaluation

7.5.1 Limites spatiales

Les limites spatiales de l'évaluation ont été choisies en fonction de l'étendue géographique sur laquelle les activités du projet et leurs impacts sur les CV sont susceptibles de se produire, ainsi que d'autres considérations écologiques, techniques, sociales et relatives au savoir autochtone.

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

MÉTHODOLOGIE

Trois zones géographiques ont été définies pour l'évaluation des CV sélectionnées :

- Zone de développement du projet (ZDP) : englobe l'empreinte du projet et constitue la zone prévue de perturbation physique associée à la construction, à l'exploitation à la fermeture et la restauration du projet;
- Zone d'étude locale (ZEL) : zone dans laquelle les impacts liés au projet (directs ou indirects) peuvent être prédits ou mesurés avec un niveau significatif de précision et de confiance. Les ZEL englobent la ZDP et sont spécifiques à la CV, car elles sont basées sur l'étendue géographique probable à partir de laquelle les impacts liés au projet peuvent être prédits;
- Zone d'étude régionale (ZER) : la zone qui établit le contexte pour déterminer l'importance des impacts spécifiques du projet. C'est également la zone dans laquelle les impacts cumulatifs potentiels - les impacts résiduels du projet combinés à ceux des projets passés, présents et raisonnablement prévisibles - peuvent s'étendre. Les ZER englobent la ZDP et les ZEL spécifiques à la CV, le cas échéant.

Les ZEL et ZER spécifiques aux CV sont décrits et illustrés dans chaque chapitre consacré aux CV (chapitres 8 à 24).

7.5.2 Limites temporelles

Les limites temporelles de l'évaluation concernent les impacts potentiels pendant les phases de construction, d'exploitation et de restauration/fermeture du projet sur des échelles de temps pertinentes. Ces limites temporelles sont utilisées pour l'évaluation des impacts résiduels et sont également considérées comme applicables à l'évaluation des impacts cumulatifs. Les limites temporelles s'appliquent à toutes les CV.

Le cadre temporel de l'évaluation comprend toutes les phases du projet, du début de la construction à la fin de la fermeture. Sur la base du calendrier actuel du projet, les phases du projet sont les suivantes :

- Construction (de l'année -3 à l'année -1)
- Exploitation
 - Phase d'exploitation 1 (années 1 à 21) : broyage avec extraction de minerai
 - Phase d'exploitation 2 (année 22) : broyage sans extraction de minerai
- Fermeture et restauration
 - Fermeture active (année 22 à 24)
 - Fermeture passive (année 24+)

Le chapitre 3 de l'ÉIES présente la description détaillée des composantes du projet et des activités prévues pour chaque phase.

7.6 Description des conditions existantes

Les conditions existantes pour chaque CV sont établies sur la base de données collectées lors d'études de référence comprenant des analyses documentaires, des inventaires sur le terrain, des consultations et de la mobilisation, ainsi que des études sur les connaissances autochtones. Une vue d'ensemble de l'environnement existant est présentée à l'aide des informations actuelles sur les conditions existantes. Les influences des projets passés et présents et des activités physiques sur l'état des CV jusqu'à aujourd'hui sont présentées, ainsi qu'une discussion sur l'état actuel de chaque CV. Un portrait des conditions environnementales existantes est présenté au chapitre 5 de l'ÉIES, et une description plus détaillée figure dans chaque chapitre consacré aux CV (chapitres 8 à 24).

7.7 Méthodologie d'évaluation des impacts

7.7.1 Identification des impacts potentiels et des paramètres mesurables

Pour chaque CV, un ou plusieurs paramètres mesurables ont été sélectionnés pour faciliter la mesure des impacts potentiels et des interactions du projet avec l'environnement et le milieu social, en fonction de la nature et de la portée de cette CV. Lorsqu'elles étaient disponibles, les connaissances autochtones ont été prises en compte dans les conditions existantes et dans l'identification des impacts potentiels et des interactions du projet. En règle générale, les conditions existantes ont été considérées comme des points de référence par rapport auquel les impacts potentiels ont été mesurés, afin de mettre en évidence les changements que subiront les conditions environnementales existantes découlant de la mise en œuvre du projet.

Pour chaque CV, les impacts potentiels et leur voie d'action ainsi que les paramètres mesurables sont présentés sous forme de tableau, comme indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 7.1 Exemple d'impacts potentiels et de paramètres mesurables

Impact potentiel	Voie d'action	Paramètre mesurable et unité de mesure
Impact 1	Voie d'action 1	Paramètre mesurable 1 Paramètre mesurable 2
	Voie d'action 2	Paramètre mesurable 1 Paramètre mesurable 2
Impact 2	Paramètre mesurable 1	Paramètre mesurable 1 Paramètre mesurable 2
	Paramètre mesurable 2	Paramètre mesurable 1 Paramètre mesurable 2

La portée des facteurs pris en compte dans l'ÉIES est détaillée pour chaque CV dans son chapitre respectif, qui comprend une description des méthodes et des paramètres mesurables qui ont été utilisés pour évaluer la CV et répondre aux exigences définies dans les lignes directrices fédérales et à la directive du MELCCFP (annexes A.1 et A. 2 de l'ÉIES).

7.7.2 Interactions potentielles du projet avec les composantes valorisées

Pour chaque CV, un tableau est utilisé pour évaluer les interactions potentielles entre l'environnement et le milieu social et les activités et composantes du projet proposé, décrites dans le chapitre 3 de l'ÉIES. Les activités physiques susceptibles d'interagir avec la CV sont énumérées pour chaque phase du projet. Pour chaque impact potentiel, les activités physiques susceptibles d'interagir avec la CV sont énumérées par phase du projet, et des symboles sont utilisés pour indiquer une interaction potentielle ou l'absence d'interaction. Si aucune interaction ou aucun impact associé n'est prévu, une évaluation plus poussée de l'interaction est considérée comme inutile. Si une interaction peut se produire ou peut entraîner un impact préoccupant, une évaluation plus approfondie est justifiée et est fournie dans la section correspondante de l'évaluation des impacts sur la CV. Un exemple de tableau des interactions potentielles du projet est fourni dans le tableau 7.2.

Tableau 7.2 Exemple de tableau des interactions du projet

Activité physique	Impact potentiel (avant atténuation)			
	[Impact 1]	[Impact 2]	[Impact 3]	[Impact 4]
Construction				
[Activité 1]	-	-	√	√
[Activité 2]	√	√	-	√
Exploitation				
[Activité 1]	√	-	√	-
[Activité 2]	-	√	√	√
Fermeture et restauration				
[Activité 1]	√	√	-	√
[Activité 2]	-	√	√	√

Notes :

- √ = Interaction potentielle
- = Pas d'interaction

7.7.3 Évaluation des voies d'action

Pour chaque impact potentiel, les activités spécifiques du projet susceptibles d'interagir avec la CV et d'entraîner un impact environnemental (c'est-à-dire un changement mesurable susceptible d'affecter la CV) sont identifiées et décrites. L'évaluation de la voie d'action est présentée dans les différents chapitres de l'évaluation de la CV. Les composants et les activités qui n'interagissent pas avec la CV sont également identifiés et la raison de l'absence d'interaction est expliquée.

7.7.4 Mesures d'atténuation et d'amélioration

Les mesures d'atténuation qui permettront d'éviter, d'éliminer, de réduire ou de contrôler les impacts potentiels, et les mesures d'amélioration qui permettront d'accroître les impacts positifs, sont identifiées et décrites pour chaque CV. Les mesures d'atténuation et d'amélioration techniquement et économiquement réalisables constituant une pratique courante ont été prises en compte dans l'évaluation des impacts du projet. Les mesures d'atténuation et d'amélioration peuvent également comprendre des mesures spécifiques à la CV pour atténuer les problèmes spécifiques à la CV (par exemple, compensation de l'habitat, remplacement ou mesures de gestion et d'interventions environnementales, planifiées). Les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées sont identifiées dans chaque chapitre de la CV (chapitres 8 à 24).

7.7.5 Caractérisation des impacts résiduels liés au projet

Après l'analyse des trajectoires des impacts environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques et des mesures d'atténuation, les impacts résiduels (c'est-à-dire les impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation) sont décrits. La caractérisation des impacts résiduels (c'est-à-dire la gravité des impacts) est basée sur les attributs d'impacts suivants, qui, s'ils sont disponibles et pertinents, peuvent être combinés ou remplacés par des seuils quantitatifs ou des critères de référence :

- Direction : le changement relatif par rapport aux conditions existantes (ex. : positif, négatif);
- Ampleur : l'ampleur du changement d'un paramètre ou d'une variable mesurable par rapport aux conditions existantes définies qualitativement pour chaque CV (ex. : négligeable, faible, modéré, élevé), ou quantitativement, le cas échéant;
- Étendue géographique : la zone géographique où se produit l'impact résiduel (ex. : ZDP, ZEL ou ZER);
- Moment : tiens compte du moment où l'impact résiduel devrait se produire, lorsque cela est pertinent pour la CV, dans une évaluation de la sensibilité, notamment élevée (par exemple, stade de vie critique d'une espèce ou période culturellement importante telle qu'un festival), modérée (ex. : l'impact peut se produire au début ou à la fin d'une période critique), ou sans sensibilité (pas pendant un stade de vie critique ou le moment n'a pas d'incidence sur la CV);
- Durée : le temps nécessaire pour que le paramètre mesurable revienne à son état initial ou que l'impact résiduel ne puisse plus être mesuré ou perçu d'une autre manière (ex. : à court, moyen ou long terme);
- Fréquence : indique la fréquence à laquelle l'impact résiduel se produit et à quelle fréquence au cours du projet ou d'une phase spécifique du projet (ex. : un seul événement, plusieurs événements irréguliers, plusieurs événements réguliers, en continu);
- Réversibilité : il s'agit de savoir si un paramètre mesurable ou la CV peut revenir à son état initial après la fin de l'activité du projet (ex. : réversible ou irréversible).

Les caractéristiques environnementales, sanitaires, sociales et économiques uniques ou la valeur d'un secteur, d'une communauté ou d'un écosystème susceptible d'être affecté par le projet ou l'importance de la CV pour le fonctionnement d'un écosystème ou d'une communauté de personnes (résilience)

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

MÉTHODOLOGIE

fournissent un contexte qui tient compte des conditions existantes ainsi que des résultats de l'engagement et des connaissances traditionnelles.

Les définitions ci-dessus de chaque terme sont les définitions par défaut pour toutes les CV, mais peuvent être modifiées pour certaines CV afin d'améliorer la contextualisation. Un résumé de la caractérisation des impacts résiduels pour chaque CV est fourni dans les chapitres correspondants de la CV (chapitres 8 à 24). Un exemple de tableau récapitulatif est fourni dans le tableau 7.3.

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

MÉTHODOLOGIE

Tableau 7.3 Exemple de tableau de synthèse des impacts résiduels

Impact résiduel	Caractérisation des impacts résiduels							
	Phase du projet	Direction	Ampleur	Étendue géographique	Moment	Durée	Fréquence	Réversibilité
Nom de l'impact 1	C, E	N	F	ZEL	SM	CT	U	R
Nom de l'impact 2	E, F	P	M	ZDP	NS	MT	R	I

Phase du projet :

C : Construction

E : Exploitation

F : Fermeture et restauration

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

Durée :

ST : Court terme

MT : Moyen terme

LT : Long terme

S.O. : Sans objet

Fréquence :

S : Événement unique

IR : Événement irrégulier

R : Événement régulier

C : Continu

Réversibilité :

R : Réversible

I : Irréversible

7.7.6 Caractérisation de l'étendue de l'importance des impacts négatifs

Les impacts négatifs sont caractérisés à l'aide d'un système de classement négligeable, faible, modéré ou élevé, tel que décrit dans le guide de l'ACÉI : Description des impacts et caractérisation de l'importance (ACÉI 2023a).

Négligeable ou faible : les impacts sont susceptibles d'être d'envergure négligeable ou moindre s'ils sont d'ampleur négligeable ou faible, de courte durée, peu fréquents, de faible étendue spatiale, réversibles ou facilement évitables, et de générer des impacts peu nombreux ou mineurs dans les contextes sociaux ou écologiques. Les mesures d'atténuation permettront aux conditions de référence de rester largement inchangées.

Modéré : les impacts sont susceptibles d'être d'envergure moyenne s'ils sont d'ampleur modérée, de durée modérée, occasionnels, éventuellement/partiellement réversibles et de générer un niveau modéré d'impacts dans les contextes sociaux ou environnementaux. Il se peut que les mesures d'atténuation ne permettent pas d'éliminer, de réduire, de contrôler ou de compenser entièrement les impacts, mais elles devraient permettre aux collectivités touchées de préserver leur bien-être économique et social et devraient empêcher la diminution ou la perte d'éléments clés de l'environnement et son fonctionnement écologique.

Élevé : les impacts sont susceptibles d'être d'envergure élevée s'ils sont de grande ampleur, permanents/à long terme, fréquents, irréversibles et de s'étendre sur une grande superficie ou dans une zone d'utilisation autochtone exclusive/préférée ou vulnérable sur le plan écologique/environnemental. Des niveaux élevés d'impact dans les contextes sociaux ou écologiques sont attendus. Il existe un degré élevé d'incertitude quant à l'efficacité des mesures d'atténuation ou les mesures d'atténuation sont incapables de traiter complètement les impacts, de sorte que les composantes valorisées sont diminuées ou perdues.

Bien que ce qui précède décrive la base finale de l'évaluation et de la conclusion de la portée de l'importance de cette manière, ces classements reposent sur les résultats antérieurs de la caractérisation des impacts résiduels du projet décrits ci-dessus à la section 7.7.5. Cette « échelle mobile » de la portée de l'importance (c'est-à-dire sur un spectre allant de faible à élevé) tient compte des repères (par exemple, seuils, normes, lignes directrices, descripteurs ou objectifs, lorsqu'ils existent), des critères (par exemple, ampleur, étendue géographique, moment, fréquence, durée, réversibilité et incertitude) et des conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques propres à chaque CV. Il convient de noter qu'une conclusion sur l'attribut des impacts d'une ampleur « élevée » ne signifie pas nécessairement une conclusion « élevée » sur l'étendue de l'importance, étant donné que cette dernière conclusion dépend d'un ensemble plus large de considérations.

Lorsque les seuils ne sont pas fixés par des lignes directrices ou des règlements, un seuil est élaboré à l'aide des paramètres mesurables établis pour la CV, ainsi que du jugement professionnel des évaluateurs. Les seuils définissent les limites d'un changement dans un paramètre mesurable ou un état de la CV au-delà desquelles est déterminé le degré d'importance dans le système de classement, sur la base des objectifs de gestion des ressources, des normes communautaires, de la littérature scientifique ou des processus écologiques (par exemple, les états souhaités pour les habitats ou les populations de poissons ou d'animaux sauvages). Les seuils quantitatifs sont privilégiés, mais des seuils qualitatifs

d'importance peuvent être utilisés en l'absence de seuils quantitatifs. Les points de référence sont établis avant l'analyse.

La valeur attribuée à l'impact par les nations autochtones et le public est également prise en compte, et les conclusions sur l'importance de l'impact sont fondées sur une évaluation raisonnable de toutes les preuves et justifications fournies.

7.7.7 Confiance dans les prédictions

La caractérisation des impacts résiduels du projet et des impacts cumulatifs résiduels comprend une discussion sur le niveau de confiance dans la prévision. La confiance dans la prédiction est basée sur le jugement professionnel, l'expérience antérieure et la certitude scientifique en ce qui concerne :

- La qualité et la quantité des données et la compréhension des voies d'action;
- L'efficacité connue ou estimée des mesures d'atténuation proposées.

7.8 Impacts cumulatifs

L'évaluation des impacts cumulatifs identifie et traite les impacts négatifs résiduels du projet qui sont susceptibles d'interagir de manière cumulative pour entraîner des modifications de l'environnement, de la santé, des conditions sociales, culturelles et économiques lorsque les impacts résiduels du projet se combinent aux impacts d'autres projets et activités physiques passés existants et raisonnablement prévisibles. L'approche utilisée pour réaliser l'évaluation des impacts cumulatifs du projet s'appuie sur le Cadre stratégique pour l'évaluation des impacts cumulatifs en vertu de la loi sur l'évaluation d'impact (ACÉI, 2023b) et sur les lignes directrices fédérales et la directive du MELCCFP.

L'évaluation prend en considération les activités historiques sur le site, les conditions passées reconnues en ce qui concerne leur contribution aux conditions actuelles, qui combinées (passées et actuelles) représentent les conditions par rapport auxquelles les impacts cumulatifs supplémentaires potentiels sont évalués. Les impacts des projets passés et actuels par rapport aux conditions antérieures aux activités sur le site contribuent à ces conditions de base sur lesquelles les impacts du projet sont évalués. Les conditions antérieures aux activités sur le site sont généralement considérées comme similaires aux zones actuellement non perturbées de la ZER pour chaque CV. Les changements intervenus dans l'intervalle (par exemple, après le début des activités sur le site jusqu'à aujourd'hui), le cas échéant, sont reflétés dans la description des conditions existantes pour chaque CV. Ces conditions existantes constituent la base de la détermination des impacts résiduels et des impacts cumulatifs liés au projet.

Les projets et activités futurs inclus dans l'évaluation des impacts cumulés comprennent ceux qui sont considérés comme certains et raisonnablement prévisibles, c'est-à-dire ceux qui ont été annoncés publiquement avec une période d'exécution du projet définie et suffisamment de détails pour permettre une évaluation significative, qui font actuellement l'objet d'une étude d'impact/d'une évaluation environnementale ou d'un processus d'autorisation, qui sont identifiés dans un plan de développement approuvé, ou qui sont approuvés et en cours de construction (mais pas encore opérationnels).

Deux conditions doivent être remplies pour lancer 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 décrites à la section 7.5.

L'évaluation des impacts cumulatifs suit le même processus itératif et le même format 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. L'évaluation des impacts cumulatifs s'est également appuyée sur les informations provenant des activités d'engagement et des organismes de réglementation. Les résultats de l'évaluation des impacts cumulatifs sont décrits dans le chapitre 25 de l'étude d'impact.

7.9 Programmes de suivi

Après la détermination de l'importance, des programmes de suivi et de surveillance sont recommandés pour vérifier les prévisions d'impacts ou pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Un suivi approprié est proposé pour éclairer la gestion adaptative (chapitre 30). Le partage des informations obtenues auprès des nations autochtones dans le cadre du processus de consultation (évoqué au chapitre 4 de l'ÉIES) a été utilisé pour étayer le programme de suivi et de surveillance présenté dans l'étude d'impact. Ces programmes feront partie du système de gestion et de surveillance de l'environnement pour le projet.

Si les programmes de surveillance ou de suivi détectent des impacts différents des impacts prévus, ou la nécessité d'améliorer ou de modifier les caractéristiques de conception, une gestion adaptative sera mise en œuvre. Il peut s'agir d'une surveillance accrue, de modifications des plans ou de mesures d'atténuation supplémentaires.

7.10 Références

Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACÉI). 2022a. Projet minier Troilus, Description de projet (009-21497264-Rev0). Disponible en ligne : <https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p83658/145878F.pdf>

Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACÉI). 2022 b. Guide : Analyse comparative entre les sexes plus dans l'évaluation d'impact. Disponible en ligne : <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/services/policy-guidance/practitioners-guide-impact-assessment-act/gender-based-analysis.html>

Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACÉI). 2022 c. Cadre d'orientation des connaissances autochtones pour l'examen des projets et les décisions réglementaires. Disponible en ligne : <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/programs/aboriginal-consultation-federal-environmental-assessment/indigenous-knowledge-policy-framework-initiative/indigenous-knowledge-policy-framework-project-reviews-regulatory-decisions.html>

Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACÉI). 2023a. Guidance : Description des effets et caractérisation de l'étendue de l'importance. Disponible en ligne : <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/services/policy-guidance/practitioners-guide-impact-assessment-act/guidance-describing-effects-characterizing-extent-significance.html#toc12>

Agence canadienne d'évaluation d'impact (ACÉI). 2023b. Cadre politique pour l'évaluation des effets cumulatifs dans le cadre de l'AIA. 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 internationale pour l'évaluation d'impact (IAIA). 1999. Principes des meilleures pratiques en matière d'évaluation de l'impact sur l'environnement. Disponible en ligne : <https://www.iaia.org/uploads/pdf/Principles%20of%20IA%2019.pdf>