

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



Troilus Gold Corp.

Réf. BluMetric : 240433

Réf. Stantec :167040485-110-800-110-EN-R-0001-0

Juin 2025

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

REGISTRE D'APPROBATION

Les conclusions du Rapport, intitulé *Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social pour le projet de mine Troilus* reflètent l'opinion professionnelle de BluMetric et de Stantec au moment de la rédaction du Rapport et concernent la portée du mandat décrite dans le Rapport. Les opinions contenues dans ce document sont basées sur les conditions et les informations existantes au moment de la publication du document et ne tiennent compte d'aucune modification ultérieure. Le Rapport ne concerne que le projet pour lequel les services de BluMetric et Stantec ont été retenus et l'objectif énoncé pour lequel le Rapport a été préparé. Le Rapport ne doit pas être utilisé afin de modifier ou de prolonger le projet, ou à tout autre fin ou projet, et toute utilisation non autorisée par quiconque est aux risques de ce dernier.

BluMetric et Stantec ont présumé que toutes les informations reçues de Troilus Gold Corp. (le « Client ») et de tierces parties pour la préparation du Rapport sont exactes. Bien que BluMetric et Stantec aient exercé un jugement et une diligence raisonnable dans l'utilisation de ces informations, BluMetric et Stantec n'assument aucune responsabilité quant aux conséquences découlant d'omissions ou d'erreurs qui pourraient être incluses dans lesdites informations.

Ce Rapport est destiné à l'usage exclusif du Client, en conformité avec le contrat conclu entre BluMetric, Stantec et le Client. Bien que le Rapport puisse être remis aux autorités compétentes applicables et autres parties envers lesquelles le Client est responsable, BluMetric et Stantec ne garantissent les services à aucune tierce partie. Aucune autre partie ne pourra avoir recours au rapport sans le consentement exprès de BluMetric et Stantec, lequel sera accordé à l'entière discrétion de BluMetric et Stantec.

BluMetric	Christian Gardois, ing., M. Sc. Chargé de projet technique	<Original signé par>
	Curtis Lee, CD, P.Eng, PMP Chargé de projet	<Original signé par>
	François Richard, géo., Ph.D. Directeur de projet	<Original signé par>
Stantec	Julie Massicotte, biol., M. Sc. Chargée de projet	<Original signé par>
	Martin Chevrier, géogr., M. Sc. Directeur de projet	<Original signé par>
	Mathieu Cyr, géogr., M.Env., MBA Directeur, Évaluation environnementale	<Original signé par>

Table des matières

1. MISE EN CONTEXTE
2. VARIANTES ÉTUDIÉES
3. DESCRIPTION DU PROJET
4. DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION
5. DESCRIPTION DU MILIEU
6. ENJEUX
7. MÉTHODOLOGIE
8. CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES
9. CLIMAT SONORE
10. CHANGEMENT CLIMATIQUE
11. RÉGIME HYDROLOGIQUE
12. QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE
13. HYDROGÉOLOGIE
14. QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES
15. SOLS ET SÉDIMENTS
16. VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES ET RIVERAINS
17. FAUNE TERRESTRE ET AVIAIRE
18. FAUNE AQUATIQUE
19. UTILISATION DU TERRITOIRE
20. INFRASTRUCTURES ET SERVICES
21. CONDITIONS ÉCONOMIQUES
22. SANTÉ
23. PAYSAGE
24. DROITS ET INTÉRÊTS DES PEUPLES AUTOCHTONES
25. IMPACTS CUMULATIFS
26. PLAN DE COMPENSATION
27. BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS
28. GESTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES
29. CONTRIBUTION DU PROJET MINIER TROILUS À LA DURABILITÉ
30. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

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

MISE EN CONTEXTE

1.	MISE EN CONTEXTE	1.1
1.1	PRÉSENTATION DU PROMOTEUR.....	1.5
1.1.1	Promoteur.....	1.5
1.1.2	Personnes ayant préparé l'ÉIES	1.7
1.2	CONTEXTE D'INSERTION DU PROJET	1.8
1.2.1	Historique du site	1.8
1.2.2	Aperçu du projet Troilus.....	1.10
1.2.3	Emplacement du projet.....	1.12
1.3	RAISON D'ÊTRE DU PROJET	1.16
1.3.1	Justification du projet.....	1.16
1.3.2	Analyse des solutions de rechange	1.21
1.4	CADRE RÉGLEMENTAIRE	1.21
1.4.1	Convention de la Baie-James et du Nord québécois	1.22
1.4.2	Exigences provinciales	1.22
1.4.3	Exigences fédérales	1.25
1.4.4	Autres exigences environnementales.....	1.27
1.5	RÉFÉRENCES.....	1.29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Noms et coordonnées du promoteur	1.7
Tableau 1.2	Résumé de l'histoire de la mine Troilus.....	1.8
Tableau 1.3	Résumé de la production projetée de la mine Troilus	1.11
Tableau 1.4	Résumé des droits miniers pour la propriété Troilus	1.13
Tableau 1.5	Liste des autorisations et permis potentiellement requis au niveau provincial	1.22
Tableau 1.6	Liste des autorisations et permis potentiellement requis au niveau fédéral	1.26
Tableau 1.7	Liste des autorisations et permis potentiellement requis au niveau municipal	1.28

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1	Organigramme de Troilus	1.6
Figure 1.2	Profil de production – Or, argent et cuivre payables (AGP Mining Consultants Inc [AGP], 2024).....	1.11
Figure 1.3	Droits miniers de Troilus.....	1.14
Figure 1.4	Terrains de trappage dans le secteur du projet.....	1.15
Figure 1.5	Statistiques de l'offre et la demande de l'or.....	1.16
Figure 1.6	Production canadienne d'or par région, en 2022 (Source : RNC, 2024)	1.17

LISTE DES CARTES

Carte 1.1	Localisation du projet Troilus.....	1.3
-----------	-------------------------------------	-----

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

VARIANTES ÉTUDIÉES

2.	VARIANTES ÉTUDIÉES	2.1
2.1	VARIANTES D'EMPLACEMENT ET DE TRACÉ	2.1
2.1.1	Infrastructures.....	2.1
2.1.2	Chemin d'accès et ligne d'alimentation électrique.....	2.10
2.1.3	Hébergement.....	2.21
2.1.4	Déviations du ruisseau Bibou.....	2.22
2.1.5	Transport hors site.....	2.29
2.2	VARIANTES TECHNOLOGIQUES	2.39
2.2.1	Mode d'exploitation (mine à ciel ouvert vs souterraine)	2.39
2.2.2	Traitement du minerai.....	2.40
2.2.3	Gestion des résidus miniers	2.42
2.2.4	Gestion des eaux (approvisionnement et rejet).....	2.44
2.2.5	Sources d'énergie.....	2.54
2.3	RÉFÉRENCES.....	2.56

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Infrastructures existantes sur le site Troilus	2.1
Tableau 2.2	Évaluation des variantes d'emplacement d'infrastructure minière	2.5
Tableau 2.3	Comparaison des variantes évaluées en fonction des critères	2.15
Tableau 2.4	Comparaison des avantages/inconvénients des différents scénarios de déviation du ruisseau Bibou.....	2.25
Tableau 2.5	Analyse des avantages et inconvénients du site de transbordement.....	2.32
Tableau 2.6	Analyse des avantages et inconvénients du port.....	2.32
Tableau 2.7	Tableau comparatif des options de transport	2.33
Tableau 2.8	Analyse comparative des types de traitement des eaux usées - technologies utilisant la sédimentation	2.47
Tableau 2.9	Analyse comparative des types de traitement des eaux usées - technologies utilisant la filtration	2.48
Tableau 2.10	Sommaire de l'analyse des technologies de traitement des eaux.....	2.49
Tableau 2.11	Résumé de l'analyse technologique et des coûts avec recommandations	2.49
Tableau 2.12	Technologie et fonctionnement de traitement des eaux usées domestiques examinées	2.51
Tableau 2.13	Évaluation des différentes technologies de traitement.....	2.53

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Infrastructures considérées à l'extérieur du principal bassin versant impacté (Troilus)	2.3
Figure 2.2	Infrastructures considérées à l'intérieur du bassin versant impacté (Troilus).....	2.4
Figure 2.3	Emplacement original et modifié-Halde à minerai basse teneur	2.9
Figure 2.4	Localisation du secteur du campement sur le site Troilus.....	2.21
Figure 2.5	Aménagement actuel du site et du ruisseau Bibou	2.22
Figure 2.6	Scénario 1 - Déviation du ruisseau Bibou vers l'ouest à l'aide d'une digue aménagée sur le ruisseau Bibou	2.23
Figure 2.7	Scénario 2 - Maintien du tracé actuel du ruisseau Bibou, pompage des eaux recueillies dans les fosses vers l'environnement	2.24
Figure 2.8	Scénario 3 - Déviation du ruisseau Bibou, Déviation vers un autre bassin versant	2.25

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

VARIANTES ÉTUDIÉES

Figure 2.9	Tracé de déviation du ruisseau Bibou - Scénario sans aménagement de digue	2.28
Figure 2.10	Scénario – Post-fermeture sans aménagement de digue	2.29
Figure 2.11	Technologie de clarificateur à lamelles	2.45
Figure 2.12	Technologies de ballast et de clarificateur à lamelles	2.46
Figure 2.13	Technologies des filtres à disques	2.46
Figure 2.14	Technologies de ballast et de clarificateur à lamelles	2.47

LISTE DES CARTES

Carte 2.1	Tracés des variantes évaluées de déviation du chemin d'accès et de la ligne d'approvisionnement électrique.....	2.11
Carte 2.2	Variante 2 du chemin d'accès et de la ligne d'approvisionnement électrique ..	2.19
Carte 2.3	Tracé du transport de concentré retenu vers la fonderie Horne.....	2.35
Carte 2.4	Transport de concentré vers le port de Québec.....	2.37

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

DESCRIPTION DU PROJET

3.	DESCRIPTION DU PROJET	3.1
3.1	GISEMENT	3.2
3.1.1	Caractéristiques du gisement	3.2
3.1.2	Réserves minérales	3.5
3.1.3	Titres miniers	3.5
3.2	INFRASTRUCTURES MINIÈRES	3.9
3.2.1	Infrastructures de la mine	3.9
3.2.2	Infrastructures de soutien aux opérations	3.15
3.2.3	Infrastructures connexes au projet	3.15
3.3	EXTRACTION DU MINÉRAI	3.17
3.3.1	Exploitation des fosses	3.17
3.3.2	Forage et sautage	3.18
3.4	TRAITEMENT DU MINÉRAI	3.19
3.4.1	Infrastructures	3.19
3.4.2	Procédé de traitement	3.25
3.4.3	Utilisation des réactifs	3.27
3.5	GESTION DES RÉSIDUS, DES STÉRILES MINIERS ET DU MORT-TERRAIN	3.27
3.5.1	Résidus miniers	3.27
3.5.2	Stériles miniers	3.30
3.5.3	Mort-terrain	3.32
3.6	GESTION DES EAUX	3.34
3.6.1	Collecte des eaux	3.37
3.6.2	Traitement des eaux	3.41
3.6.3	Effluents finaux	3.42
3.7	BILAN HYDRIQUE	3.43
3.8	GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	3.46
3.8.1	Politique 3-RV	3.47
3.8.2	Compostage	3.47
3.8.3	Matière recyclable	3.47
3.9	TRANSPORT ET SITE D'ENTREPOSAGE DE CARBURANT OU DE MATIÈRES DANGEREUSES	3.48
3.10	INFRASTRUCTURE ET PROJETS CONNEXES	3.48
3.10.1	Usine temporaire de fabrication de béton	3.48
3.10.2	Déviations du ruisseau Bibou	3.48
3.10.3	Déviations du chemin d'accès	3.50
3.10.4	Chemins en support aux opérations	3.50
3.10.5	Alimentation en énergie	3.51
3.10.6	Infrastructure d'hébergement	3.53
3.10.7	Transport	3.53
3.10.8	Banc d'emprunt	3.55
3.11	RESTAURATION MINIÈRE	3.56
3.12	PHASE DU PROJET	3.57
3.12.1	Construction	3.57
3.12.2	Exploitation	3.57
3.12.3	Fermeture	3.58
3.13	BESOIN DE MAIN-D'ŒUVRE ET FORMATION	3.61
3.14	POLITIQUES	3.63

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

DESCRIPTION DU PROJET

3.14.1	Diversité et inclusion.....	3.63
3.14.2	Code de conduite	3.64
3.14.3	Sécurité en milieu de travail	3.65
3.15	CALENDRIER DE RÉALISATION	3.65
3.16	EFFETS POTENTIELS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET.....	3.68
3.16.1	Caractéristiques de la zone d'étude et risques naturels.....	3.69
3.17	PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	3.75
3.18	RÉFÉRENCES.....	3.77

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.1	Réserves minérales probables du projet Troilus	3.5
Tableau 3.2	Superficie des infrastructures de la mine	3.9
Tableau 3.3	Performance de traitement du système Bionest selon le manufacturier	3.17
Tableau 3.4	Séquence d'exploitation des fosses de la mine Troilus.....	3.18
Tableau 3.5	Description des réactifs et de leur utilisation	3.27
Tableau 3.6	Critères de de conception pour l'analyse de la stabilité des pentes.....	3.29
Tableau 3.7	Volume de résidus miniers entreposés dans les différentes structures	3.30
Tableau 3.8	Capacité d'entreposage de stérile des aménagements du projet	3.32
Tableau 3.9	Capacité d'entreposage des haldes à mort-terrain.....	3.33
Tableau 3.10	Estimation des débits d'exfiltration prévus	3.37
Tableau 3.11	Infiltration des eaux souterraines dans les fosses lors de leur configuration finale (m ³ /j).....	3.39
Tableau 3.12	Détails de la conception du bassin de sédimentation	3.40
Tableau 3.13	Détails de la conception des puisards.....	3.40
Tableau 3.14	Volume moyen d'eau rejeté par effluents.....	3.42
Tableau 3.15	Estimation des quantités et types de matières résiduelles produites.....	3.47
Tableau 3.16	Demande de puissance basée sur la liste actualisée des charges électriques	3.51
Tableau 3.17	Consommation de propane et volume des réservoirs	3.52
Tableau 3.18	Estimation des transports prévus	3.54
Tableau 3.19	Liste des bancs d'emprunt actifs	3.56
Tableau 3.20	Main-d'œuvre prévue pour le projet Troilus en phase d'opération	3.61
Tableau 3.21	Séquence des principales étapes du projet.....	3.65
Tableau 3.22	Calendrier de réalisation du projet	3.67

LISTE DES CARTES

Carte 3.1	Titres miniers détenus par Troilus	3.7
Carte 3.2	Aménagement des infrastructures minières projetées	3.13
Carte 3.3	Infrastructure de gestion des eaux de surface	3.35
Carte 3.4	Site Troilus à la fermeture	3.59

LISTE DES FIGURES

Figure 3.1	Géologie à l'échelle régionale du projet	3.3
Figure 3.2	Géologie à l'échelle locale du projet.....	3.4
Figure 3.3	Aménagement général du concasseur primaire et secondaire	3.22
Figure 3.4	Zone de récupération et de broyage à haute pression.....	3.23
Figure 3.5	Aménagement général de l'usine de traitement du minerai	3.24

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

DESCRIPTION DU PROJET

Figure 3.6	Diagramme du procédé de traitement du minerai	3.26
Figure 3.7	Exemple de configuration d'une halde à stérile.....	3.31
Figure 3.8	Exemple de configuration d'une halde à mort-terrain.....	3.34
Figure 3.9	Procédé de traitement des eaux provenant du parc à résidus	3.42
Figure 3.10	Bilan hydrique du projet Troilus à l'année 9 d'opération (annexe C.14).....	3.45
Figure 3.11	Emplacement des baux non exclusifs disponible à proximité du site Troilus.....	3.56
Figure 3.12	Incendies forestiers dans un rayon de 100 km autour du site minier Troilus.....	3.74

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 3.1	ÉVALUATION DES EFFETS POTENTIELS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LE PROJET
------------	---

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

DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION

4.	DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION	4.1
4.1	COMMUNAUTÉS CRIES.....	4.1
4.1.1	Résumé des activités de mobilisation	4.2
4.1.2	Questions, observations et enjeux soulevés	4.12
4.1.3	Activités de mobilisation à venir	4.19
4.2	COMMUNAUTÉS JAMÉSIENNES	4.19
4.2.1	Résumé des activités de consultation	4.19
4.2.2	Questions, observations et enjeux soulevés	4.25
4.2.3	Activités de mobilisation à venir	4.29
4.3	RÉFÉRENCES.....	4.30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 4.1	Liste des parties prenantes autochtones du projet.....	4.5
Tableau 4.2	Résumé des commentaires des utilisateurs du territoire, des parties prenantes et des membres de la Nation Crie	4.13
Tableau 4.3	Liste des parties prenantes du projet	4.20
Tableau 4.4	Résumé des commentaires des parties prenantes et membres des communautés jamésiennes.....	4.26

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

DESCRIPTION DU MILIEU

5.	DESCRIPTION DU MILIEU	5.1
5.1	ZONES D'ÉTUDES	5.1
5.2	MILIEU PHYSIQUE	5.1
5.2.1	Climat	5.1
5.2.2	Géologie et risques géologiques	5.12
5.2.3	Géochimie environnementale	5.21
5.2.4	Topographie, sol et sédiments	5.24
5.2.5	Eaux de surface	5.25
5.2.6	Eaux souterraines	5.28
5.2.7	Environnement atmosphérique	5.30
5.2.8	Climat sonore	5.31
5.3	MILIEU BIOLOGIQUE	5.33
5.3.1	Végétation, milieux riverains et milieux humides	5.33
5.3.2	Mammifères et leurs habitats	5.35
5.3.3	Oiseaux, oiseaux migrateurs et leur habitat	5.38
5.3.4	Herpétofaune et son habitat	5.39
5.3.5	Poisson et habitat du poisson	5.39
5.4	MILIEU SOCIOÉCONOMIQUE	5.40
5.4.1	Conditions économiques	5.40
5.4.2	Patrimoine archéologique et culturel	5.59
5.5	RÉFÉRENCES	5.64

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 5.1	Normale climatique de 1961-1990	5.2
Tableau 5.2	Précipitations sous forme de pluie et de neige (1961-1990)	5.3
Tableau 5.3	Vitesses et directions des vents (1995)	5.3
Tableau 5.4	Températures minimales, maximales et moyennes (1991-2020)	5.5
Tableau 5.5	Températures minimales, maximales et moyennes (2019-2023) de la station au site de Troilus	5.6
Tableau 5.6	Précipitations sous forme de pluie et de neige (1991-2020)	5.7
Tableau 5.7	Vitesses et direction des vents (sommaire mensuel de 2023)	5.8
Tableau 5.8	Catégories de stabilité du terrain dans la zone d'étude	5.18
Tableau 5.9	Minéralogie moyenne des stériles de Troilus (CNRC, 2023)	5.23

LISTE DES FIGURES

Figure 5.1	Direction du vent (1995)	5.4
Figure 5.2	Direction du vent pendant différentes saisons (1995)	5.5
Figure 5.3	Directions moyennes du vent de janvier à décembre 2023	5.8
Figure 5.4	Direction du vent (source : Station météo du site Troilus, 2019-2023)	5.9
Figure 5.5	Humidité relative moyenne, station météo du site Troilus 2019-2023	5.10
Figure 5.6	Évapotranspiration au cours d'une année, normale climatique 1991-2020 (MELCCFP)	5.10
Figure 5.7	Localisation de la ceinture de roches vertes de Frotet-Evans et du projet Troilus avec la position des claims (jaune) détenus par la compagnie	5.13
Figure 5.8	Géologie du segment Frotet-Troilus de la ceinture Frotet-Evans avec la localisation des principaux indices minéralisés	5.14
Figure 5.9	Géologie locale du gisement Troilus	5.16
Figure 5.10	Géologie du gisement de Troilus avec les principales zones minéralisées	5.17

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

DESCRIPTION DU MILIEU

Figure 5.11	Dépôts meubles dans la zone de développement de projet.....	5.18
Figure 5.12	Zones de stabilité du terrain dans le secteur de développement de projet	5.20
Figure 5.13	Aléa sismique, Commission géologique du Canada	5.21
Figure 5.14	Localisation des points récepteurs pour l'évaluation du climat sonore.....	5.32

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

ENJEUX

6.	ENJEUX	6.1
6.1	RÉSUMÉ DES ENJEUX OBSERVÉS LORS DE L'ANCIENNE EXPLOITATION	6.1
6.1.1	Enjeux environnementaux	6.1
6.1.2	Conditions de travail	6.9
6.2	ENJEUX ACTUELS	6.14
6.2.1	Préservation de l'intégrité du réseau hydrographique et de ses processus	6.14
6.2.2	Conservation et protection des sols et de la ressource en eau	6.14
6.2.3	Préservation du climat et de la qualité de l'air	6.15
6.2.4	Maintien de la quantité et de la qualité des habitats floristiques et fauniques	6.15
6.2.5	Maintien de la qualité de vie	6.16
6.2.6	Vitalité des communautés	6.16
6.2.7	Protection de la santé humaine et des écosystèmes	6.17
6.3	RÉFÉRENCES.....	6.18

LISTE DES FIGURES

Figure 6.1	Diagramme de Pourbaix du fer.....	6.5
Figure 6.2	Aménagement actuel du bassin contenu sur le parc à résidus	6.8

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

Étude d'impact environnemental et social du projet de mine Troilus

CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES

8.	CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES	8.1
8.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	8.1
8.1.1	Cadre réglementaire	8.2
8.1.2	Incidence de la consultation et de la mobilisation	8.14
8.1.3	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables	8.16
8.1.4	Limites spatiales et temporelles	8.17
8.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	8.21
8.1.6	Définition de l'importance	8.22
8.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE	8.23
8.2.1	Méthodologie	8.23
8.2.2	Conditions actuelles	8.24
8.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES	8.32
8.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	8.34
8.4.1	Techniques d'évaluation analytique	8.34
8.4.2	Modification de la qualité de l'air ambiant	8.41
8.4.3	Modification de luminosité	8.47
8.4.4	Résumé des impacts résiduels du projet	8.49
8.5	RÉSUMÉ DE L'IMPACT NÉGATIF	8.50
8.5.1	Modification de la qualité de l'air ambiant	8.50
8.5.2	Luminosité	8.51
8.6	CONFIANCE DANS LES PRÉDICTIONS	8.51
8.7	RÉFÉRENCES	8.52

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 8.1	Résumé des critères provinciaux de qualité de l'air pour les particules, les métaux et les composés métalliques	8.4
Tableau 8.2	Résumé des critères provinciaux de qualité de l'air pour les principaux contaminants atmosphériques (PCA)	8.9
Tableau 8.3	Résumé des critères provinciaux de qualité de l'air pour les COV	8.9
Tableau 8.4	Résumé des critères provinciaux de qualité de l'air pour certains HAP	8.10
Tableau 8.5	Résumé des critères provinciaux de qualité de l'air pour d'autres CCP	8.11
Tableau 8.6	Résumé des normes canadiennes de qualité de l'air ambiant	8.12
Tableau 8.7	Zones environnementales (CIE, 2017)	8.13
Tableau 8.8	CIE 150:2017 Valeurs maximales pour la transmission de la lumière	8.13
Tableau 8.9	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié aux conditions atmosphériques	8.15
Tableau 8.10	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables pour les conditions atmosphériques	8.16
Tableau 8.11	Caractérisation des impacts résiduels sur les conditions atmosphériques	8.21
Tableau 8.12	Résumé des données de température moyenne	8.24
Tableau 8.13	Précipitations mensuelles moyennes	8.25
Tableau 8.14	Résumé des données sur l'humidité relative moyenne	8.25
Tableau 8.15	Données mensuelles moyennes sur la vitesse et la direction du vent	8.25
Tableau 8.16	Concentrations de fond utilisées dans l'évaluation de la modélisation de la dispersion	8.26
Tableau 8.17	Interactions du projet avec la CV	8.32

Étude d'impact environnemental et social du projet de mine Troilus

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES

Tableau 8.18	Résumé des scénarios de modélisation de la dispersion évalués	8.35
Tableau 8.19	Impacts résiduels du projet sur Conditions atmosphériques	8.50

LISTE DES CARTES

Carte 8.1	Zones d'études	8.19
Carte 8.2	Localisation des récepteurs sensibles	8.37
Carte 8.3	Grille étendue des récepteurs	8.39

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

CLIMAT SONORE

9.	CLIMAT SONORE	9.1
9.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	9.2
9.1.1	Cadre réglementaire	9.2
9.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	9.5
9.1.3	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables	9.7
9.1.4	Limites spatiales et temporelles	9.7
9.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	9.11
9.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE	9.12
9.2.1	Méthodologie	9.13
9.2.2	Conditions actuelles	9.13
9.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA COMPOSANTE VALORISÉE	9.13
9.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	9.15
9.4.1	Impact sonore	9.15
9.4.2	Impact vibratoire	9.23
9.4.3	Résumé des impacts résiduels du projet.....	9.25
9.5	CONFIANCE DANS LES PRÉDICTIONS.....	9.26
9.6	RÉFÉRENCES.....	9.27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 9.1	Échelle des niveaux sonores et réactions humaines (INSPQ, 2018).....	9.1
Tableau 9.2	Critères sonores de la Directive 019 sur l'industrie minière du MELCCFP (issus de la NI 98-01)	9.3
Tableau 9.3	Vitesses maximales permises en fonction des fréquences de vibrations au sol	9.4
Tableau 9.4	Impacts environnementaux potentiels, voie d'action et paramètres mesurables pour le climat sonore.....	9.6
Tableau 9.5	Impacts environnementaux potentiels, moyens et paramètres mesurables pour le climat sonore	9.7
Tableau 9.6	Caractérisation des impacts résiduels pour le climat sonore	9.11
Tableau 9.7	Interaction du projet avec le climat sonore	9.14
Tableau 9.8	Résultats des niveaux sonores simulés pour l'année -1 (provincial).....	9.19
Tableau 9.9	Résultats des niveaux sonores simulés pour l'année -1 (fédéral).....	9.20
Tableau 9.10	Résultats des niveaux sonores simulés pour l'année 6 (provincial).....	9.20
Tableau 9.11	Résultats des niveaux sonores simulés pour l'année 6 (fédéral)	9.21
Tableau 9.12	Interaction impact sonore relatif des activités de transport : années -1 (chemin d'accès)	9.21
Tableau 9.13	Impact sonore relatif des activités de transport : année 6 (chemin d'accès).....	9.22
Tableau 9.14	Impact sonore relatif des activités de transport : années -1 et 6 (Route du Nord)	9.22
Tableau 9.15	Interaction Résultats de comparaison avec le critère d'impact maximal période de 24 h	9.22
Tableau 9.16	Impacts résiduels du projet sur les climats sonores et vibratoires	9.25

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

CLIMAT SONORE

LISTE DES CARTES

Carte 9.1 Zones d'étude.....9.9

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 9.1 GLOSSAIRE

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

CLIMAT (GAS À EFFET DE SERRE)

10.	CHANGEMENT CLIMATIQUE	10.1
10.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	10.1
10.1.1	Cadre réglementaire	10.2
10.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	10.3
10.1.3	Impacts potentiels, voies action et paramètres mesurables	10.3
10.1.4	Limites spatiales et temporelles	10.4
10.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	10.4
10.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	10.6
10.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE	10.6
10.2.1	Conditions actuelles	10.6
10.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA COMPOSANTE VALORISÉE	10.6
10.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	10.8
10.4.1	Changement dans les émissions de GES	10.8
10.4.2	Contribution aux émissions provinciales des GES	10.12
10.4.3	Résumé des impacts résiduels du projet	10.12
10.5	RÉSILIENCE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	10.13
10.6	CONFIANCE DANS LES PRÉVISIONS	10.17
10.7	RÉFÉRENCES	10.18

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 10.1	Impacts environnementaux potentiels, moyens et paramètres mesurables pour les changements climatiques	10.4
Tableau 10.2	Caractérisation des impacts résiduels sur le changement climatique	10.5
Tableau 10.3	Interactions du projet avec le changement climatique	10.7
Tableau 10.4	Émissions annuelles maximales de GES pour la phase de construction du projet (année -1)	10.10
Tableau 10.5	Émissions annuelles maximales de GES pour la phase d'exploitation du projet (année 13)	10.11
Tableau 10.6	Impacts résiduels du projet sur le climat	10.12
Tableau 10.7	Tableau récapitulatif des impacts potentiels et les mesures d'adaptation possibles	10.15

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

RÉGIME HYDROLOGIQUE

11.	RÉGIME HYDROLOGIQUE	11.1
11.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	11.1
11.1.1	Cadre réglementaire	11.1
11.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	11.2
11.1.3	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables	11.3
11.1.4	Limites spatiales et temporelles	11.4
11.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	11.9
11.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	11.11
11.2	DESCRIPTION DE LA CV	11.11
11.2.1	Méthodologie	11.11
11.2.2	Conditions actuelles	11.15
11.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC L'HYDROLOGIE.....	11.41
11.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	11.43
11.4.1	Modification du régime hydrologique.....	11.43
11.4.2	Résumé des impacts résiduels.....	11.66
11.4.3	Confiance dans les prédictions.....	11.68
11.5	RÉFÉRENCES.....	11.69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 11.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié au régime hydrologique	11.2
Tableau 11.2	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables pour le régime hydrologique	11.4
Tableau 11.3	Caractérisation des impacts résiduels pour l'hydrologie	11.9
Tableau 11.4	Débits mesurés aux stations HY1 à HY10 en 2019	11.28
Tableau 11.5	Indices de crue (m ³ /s) de la rivière Broadback estimés pour différentes périodes de retour	11.34
Tableau 11.6	Résumé de la simulation journalière pour la période historique (2017-2024)	11.40
Tableau 11.7	Interaction du projet avec le régime hydrologique.....	11.41
Tableau 11.8	Volume annuel moyen (1000 m ³) aux points de suivi sélectionnés	11.51
Tableau 11.9	Débits d'étiage (m ³ /s) aux éléments hydrologiques sélectionnés	11.51
Tableau 11.10	Débits de pointe (m ³ /s) aux points de suivi sélectionnés	11.51
Tableau 11.11	Volume annuel moyen (1000 m ³) aux points de suivi sélectionnés	11.52
Tableau 11.12	Impacts résiduels anticipés du projet sur le régime hydrologique	11.67
Tableau 11.13	Liste des cours d'eau	Annexe 11.1
Tableau 11.14	Liste des plans d'eau.....	Annexe 11.1

LISTE DES FIGURES

Figure 11.1	Précipitations et températures moyennes mensuelles 1982-2023.....	11.27
Figure 11.2	Débit moyen (m ³ /s) saisonnier 2023 mesuré aux cinq stations hydrométriques.....	11.28
Figure 11.3	Niveau d'eau moyen journalier mesuré aux cinq stations hydrométriques	11.29
Figure 11.4	Hydrogramme du cycle annuel moyen de la station Broadback (1972 à 2024)	11.33
Figure 11.5	Courbes de distribution de la probabilité de non-dépassement de crue sur la rivière Broadback (échelle de probabilité normale avec un intervalle de confiance à 95 %).....	11.35
Figure 11.6	Incertitude liée aux courbes de distribution pour différents indices de crue ...	11.36
Figure 11.7	Tendance annuelle et valeur-p observée à la station Broadback.....	11.37
Figure 11.8	Tendance hivernale et valeur-p observée à la station Broadback.....	11.37
Figure 11.9	Tendance printanière et valeur-p observée à la station Broadback	11.38
Figure 11.10	Tendance estivale et valeur-p observée à la station Broadback	11.38
Figure 11.11	Tendance automnale et valeur-p observée à la station Broadback	11.39
Figure 11.12	Hydrogramme du cycle annuel moyen des éléments hydrologiques du tableau 11.6.....	11.40
Figure 11.13	Cycle annuel moyen du débit anticipé à la confluence du ruisseau Bibou (CE2-SH46) au lac A (PE43).....	11.49
Figure 11.14	Cycle annuel moyen du débit à la sortie du lac A (PE43)	11.50
Figure 11.15	Cycle annuel moyen du débit à la Jonction du ruisseau Bibou (CE2-SH46) et du lac A (PE43)	11.53
Figure 11.16	Diagramme quantile-quantile à la Jonction du ruisseau Bibou (CE2-SH46, au printemps)	11.54
Figure 11.17	Diagramme quantile-quantile à la Jonction du ruisseau Bibou (CE2-SH46, à l'été - automne)	11.55
Figure 11.18	Hydrogrammes du cycle annuel moyen du débit à la sortie du lac A (PE43)	11.56
Figure 11.19	Graphique quantile-quantile à la sortie du lac A (PE43, au printemps).....	11.57
Figure 11.20	Graphique quantile-quantile à la sortie du lac A (PE43, mois d'été-automne)	11.58
Figure 11.21	Hydrogrammes du cycle annuel moyen du débit à l'exutoire de la ZEL.....	11.59
Figure 11.22	Graphique quantile-quantile à l'exutoire de la ZEL (mois du printemps).....	11.60
Figure 11.23	Graphique quantile-quantile sur l'exutoire de la ZEL (mois d'été-automne)...	11.61
Figure 11.24	Variations (%) des débits de pointe pour chacun des quatre scénarios.....	11.62
Figure 11.25	Taux de variation (%) des volumes totaux estimés aux différents points de suivi de la ZEL par rapport à l'état de référence.....	11.63
Figure 11.26	Taux de variation (%) du débit d'étiage anticipé aux différents points de suivi de la ZEL par rapport à l'état de référence.....	11.64

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

RÉGIME HYDROLOGIQUE

LISTE DES CARTES

Carte 11.1	Zone d'étude locale	11.5
Carte 11.2	Zone d'étude régionale.....	11.7
Carte 11.3	Bassins versants	11.17
Carte 11.4	Plan d'eau et cours d'eau de la zone d'étude locale et de la zone d'étude régionale.....	11.19
Carte 11.5	Sous-bassins versants - Zone d'étude locale.....	11.21
Carte 11.6	Bathymétrie - lac A (PE43).....	11.23
Carte 11.7	Bathymétrie - lac B (PE29).....	11.25
Carte 11.8	Stations hydrométriques (2019-2024) de la zone d'étude locale	11.31

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 11.1 LISTES DES COURS ET PLANS D'EAU SUSCEPTIBLES D'INTERAGIR AVEC LE PROJET

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

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

12.	QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE.....	12.1
12.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	12.1
12.1.1	Cadre réglementaire	12.1
12.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation.....	12.3
12.1.3	Impacts potentiels, voies d'actions et paramètres mesurables	12.4
12.1.4	Limites spatiales et temporelles	12.6
12.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	12.6
12.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	12.8
12.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE.....	12.9
12.2.1	Méthodologie	12.9
12.2.2	Qualité des eaux de surface : cadre de référence du milieu historique....	12.18
12.2.3	Qualité des eaux de surface : cadre de référence du milieu actuel.....	12.19
12.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE	12.29
12.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS.....	12.31
12.4.1	Modification des paramètres physico-chimiques du milieu récepteur des eaux de surface.....	12.31
12.4.2	Voies d'action.....	12.31
12.4.3	Mesures d'atténuation	12.33
12.4.4	Impacts résiduels du projet	12.37
12.4.5	Résumé des impacts résiduels.....	12.73
12.4.6	Résumé des impacts négatifs	12.74
12.5	NIVEAU DE CONFIANCE	12.75
12.6	RÉFÉRENCES.....	12.76

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 12.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à la qualité des eaux de surface.....	12.4
Tableau 12.2	Impacts potentiels, voies d'actions et paramètres mesurables pour la qualité des eaux de surface	12.5
Tableau 12.3	Caractérisation des impacts résiduels pour la qualité des eaux de surface.....	12.7
Tableau 12.4	Description des stations d'échantillonnage du milieu actuel (Wachiih, 2024)	12.17
Tableau 12.5	Paramètres analysés pour le suivi de la qualité des eaux de surface.....	12.18
Tableau 12.6	Statistiques de dépassement des critères de la qualité des eaux de surface sur les échantillons ($\mu\text{g/l}$) prélevés de 2019 à 2023 (Source de données : Wachiih, 2024)	12.24
Tableau 12.7	Interaction du projet avec la qualité des eaux de surface.....	12.29
Tableau 12.8	Chimie générale : conditions existantes à l'état actuel de référence	12.45
Tableau 12.9	Métaux dissous : conditions existantes à l'état actuel de référence.....	12.47
Tableau 12.10	Chimie générale – Conditions actuelles : Effluents de bassins de sédimentation en équilibre avec la calcite (précipitation minérale autorisée, pH = 8)	12.49
Tableau 12.11	Métaux dissous – Conditions actuelles : Effluents de bassins de sédimentation en équilibre avec la calcite (précipitation minérale autorisée, pH = 8) (2 feuillets)	12.51

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

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Tableau 12.12 Chimie générale – Scénario avec changements climatiques : Effluents de bassins de sédimentation en équilibre avec la calcite (précipitation minérale autorisée, pH = 8).....	12.55
Tableau 12.13 Métaux dissous – Scénario avec changements climatiques : Effluents de bassins de sédimentation en équilibre avec la calcite (précipitation minérale autorisée, pH = 8).....	12.57
Tableau 12.14 Impacts résiduels du projet sur la qualité des eaux de surface.....	12.74

LISTE DES CARTES

Carte 12.1	Suivi de la qualité des eaux de surface 1996 à 2018	12.13
Carte 12.2	Suivi de la qualité des eaux de surface 2019 à 2023	12.15
Carte 12.3	Année 21 infrastructures projetées	12.41

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

HYDROGÉOLOGIE

13.	HYDROGÉOLOGIE	13.1
13.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	13.1
13.1.1	Cadre réglementaire	13.1
13.1.2	Exigences réglementaires	13.2
13.1.3	Incidence de la consultation et la mobilisation	13.3
13.1.4	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables	13.3
13.1.5	Limites spatiales et temporelles	13.4
13.1.6	Caractérisation des impacts résiduels	13.11
13.1.7	Définition des seuils de détermination de l'importance	13.12
13.2	DESCRIPTION DE LA CV	13.13
13.2.1	Méthodologie	13.13
13.2.2	Conditions avant l'implantation de la mine	13.14
13.2.3	Paramètres hydrogéologiques	13.17
13.2.4	Conditions actuelles	13.19
13.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC L'HYDROGÉOLOGIE	13.53
13.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	13.55
13.4.1	Abaissement/remontée du niveau des aquifères	13.55
13.4.2	Réduction du débit des sources et puits communautaires	13.72
13.4.3	Recharge modifiée des aquifères locaux	13.73
13.4.4	Assèchement des milieux humides et cours d'eau dépendant des aquifères	13.76
13.4.5	Résumé des impacts résiduels	13.80
13.5	NIVEAU DE CONFIANCE	13.81
13.6	RÉFÉRENCES	13.82

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 13.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à hydrogéologie	13.3
Tableau 13.2	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables pour l'hydrogéologie	13.4
Tableau 13.3	Caractérisation des impacts résiduels pour l'hydrogéologie	13.11
Tableau 13.4	Stratigraphie des forages réalisés avant le début des activités minières	13.15
Tableau 13.5	Données piézométriques (1992-1994)	13.16
Tableau 13.6	Valeurs de conductivité hydraulique extraites de la documentation	13.17
Tableau 13.7	Paramètres hydrogéologiques dans le roc calculés de l'interprétation de deux essais de pompage	13.18
Tableau 13.8	Interaction du projet avec hydrogéologie	13.53
Tableau 13.9	Recharge de surface du modèle hydrogéologique selon les dépôts de surface	13.75
Tableau 13.10	Taux d'infiltration des eaux souterraines vers le canal de déviation ruisseau Bibou/Ruisseau Bibou au cours des différentes phases de la mine	13.78
Tableau 13.11	Taux d'infiltration des eaux souterraines dans plusieurs lacs au cours des différentes phases de la mine	13.78
Tableau 13.12	Impacts résiduels anticipés du projet sur l'hydrogéologie	13.80

LISTE DES FIGURES

Figure 13.1	Interaction des niveaux d'eau entre MW-21-10(GWL) et la Sonde 1 (SWL)	13.37
Figure 13.2	Interaction des niveaux d'eau entre MW-21-05(GWL) et la Sonde 2a (SWL)	13.37
Figure 13.3	Interaction des niveaux d'eau entre X22-23-069(GWL) et la Sonde 2a (SWL)	13.38
Figure 13.4	Suivi des particules vers l'avant des fosses J4, X22 et 87 - Fermeture	13.70
Figure 13.5	Suivi des particules vers l'avant pour le canal de déviation du ruisseau Bibou - Fermeture	13.71

LISTE DES CARTES

Carte 13.1	Zone d'étude locale (ZEL) et localisation des puits suivis	13.7
Carte 13.2	Zone d'étude régionale (ZER)	13.9
Carte 13.3	Géologie des dépôts meubles	13.21
Carte 13.4	Géologie du socle rocheux – Lithologie et structure (2 feuillets)	13.23
Carte 13.5	Piézométrie simulée dans les dépôts meubles	13.31
Carte 13.6	Piézométrie simulée dans le socle rocheux (2 feuillets)	13.33
Carte 13.7	Suivi des particules vers l'avant et vers l'arrière dans le scénario de base – Fosse J4 (2 feuillets)	13.41
Carte 13.8	Suivi des particules vers l'avant et vers l'arrière dans le scénario de base – Fosse 87 (2 feuillets)	13.45
Carte 13.9	Suivi des particules vers l'avant et vers l'arrière dans le scénario de base – Ruisseau Bibou (2 feuillets)	13.49
Carte 13.10	Rabattement de l'eau souterraine simulé dans le roc pour l'an 10	13.59
Carte 13.11	Rabattement de l'eau souterraine simulé dans le roc pour l'an 21	13.61
Carte 13.12	Remontée de l'eau souterraine simulée dans les dépôts meubles pour l'an 10	13.65
Carte 13.13	Remontée de l'eau souterraine simulée dans les dépôts meubles pour l'an 21	13.67

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

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

14.	QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES	14.1
14.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	14.1
14.1.1	Cadre réglementaire	14.1
14.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	14.3
14.1.3	Impacts potentiels, voies d'actions et paramètres mesurables	14.3
14.1.4	Limites spatiales et temporelles	14.4
14.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	14.11
14.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	14.13
14.2	DESCRIPTION DE LA CV.....	14.13
14.2.1	Méthodologie	14.13
14.2.2	Conditions avant l'implantation de la mine.....	14.15
14.2.3	Conditions actuelles	14.16
14.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES ..	14.27
14.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS ANTICIPÉS	14.28
14.4.1	Contamination par les métaux.....	14.29
14.4.2	Contamination par les hydrocarbures.....	14.33
14.4.3	Enrichissement en nutriments ou en nitrates.....	14.35
14.4.4	Résumé des impacts résiduels.....	14.37
14.5	NIVEAU DE CONFIANCE	14.38
14.6	RÉFÉRENCES.....	14.39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 14.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à la qualité de l'eau souterraine	14.3
Tableau 14.2	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables pour la qualité des eaux souterraines	14.4
Tableau 14.3	Caractérisation des impacts résiduels pour la qualité de l'eau souterraine....	14.11
Tableau 14.4	Résumé des dépassements des critères EC et RES dans les eaux souterraines – puits installés dans les dépôts meubles.....	14.18
Tableau 14.5	Résumé des dépassements des critères EC et RES dans les eaux souterraines – puits installés dans le roc.....	14.20
Tableau 14.6	Calcul des teneurs actuelles en métaux dans l'eau souterraine	14.21
Tableau 14.7	Résumé des tendances significatives du test de Mann-Kendall entre 2005 et 2023.....	14.22
Tableau 14.8	Source d'information selon le paramètre dans l'indice DRASTIC	14.24
Tableau 14.9	Interaction anticipée du projet avec la qualité des eaux souterraines.....	14.27
Tableau 14.10	Impacts résiduels anticipés du projet sur la qualité des eaux souterraines....	14.37

LISTE DES CARTES

Carte 14.1	Zone d'étude locale et puits de suivis.....	14.7
Carte 14.2	Zone d'étude régionale	14.9
Carte 14.3	Indice DRASTIC.....	14.25

15.0	SOLS ET SÉDIMENTS	15.1
15.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	15.1
15.1.1	Cadre réglementaire	15.1
15.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	15.3
15.1.3	Impacts potentiels, voies d'actions et paramètres mesurables	15.3
15.1.4	Limites spatiales et temporelles	15.5
15.1.5	Caractérisation des impacts résiduels (IR)	15.10
15.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	15.11
15.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE.....	15.11
15.2.1	Méthodologie	15.12
15.2.2	Conditions pré-développement.....	15.16
15.2.3	Conditions actuelles	15.17
15.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LES SOLS ET SÉDIMENTS	15.53
15.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS ANTICIPÉS	15.56
15.4.1	Exposition humaine aux sols contaminés	15.56
15.4.2	Instabilité et érosion des sols et sédiments	15.58
15.4.3	Altération de la qualité des sols et sédiments.....	15.59
15.4.4	Résumé des impacts résiduels.....	15.61
15.5	NIVEAU DE CONFIANCE	15.62
15.6	RÉFÉRENCES.....	15.64

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 15.1	Sommaire des préoccupations liées aux sols et sédiments.....	15.3
Tableau 15.2	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables.....	15.4
Tableau 15.3	Caractérisation des impacts résiduels pour les sols et sédiments	15.10
Tableau 15.4	Résultats des analyses chimiques des échantillons de sédiments (exprimés en mg/kg, base sèche) (Entraco, 1993).....	15.16
Tableau 15.5	Résultats des analyses granulométriques des sédiments (% passant)	15.17
Tableau 15.6	Sources de contamination potentielle.....	15.27
Tableau 15.7	Calcul des teneurs de fond naturelles en métaux dans les sols	15.47
Tableau 15.8	Interactions du projet avec la composante valorisée sols et sédiments.....	15.53
Tableau 15.9	Impacts résiduels du projet anticipés sur les sols et sédiments.....	15.62

LISTE DES CARTES

Carte 15.1	Zone d'étude locale et formations géologiques de surface.....	15.7
Carte 15.2	Points d'échantillonnage des sols pour la caractérisation de l'état initial	15.21
Carte 15.3	Localisation des stations d'échantillonnage des sols lors de la caractérisation 2022-2024.....	15.23
Carte 15.4	Localisation des points d'échantillonnage de l'eau de surface et des sédiments (Wachiih Ressources, 2024)	15.25
Carte 15.5	Localisation des sondages et résultats des analyses des sols dans la zone tampon	15.31
Carte 15.6	Localisation des sondages et résultats des analyses des sols du secteur des campements.....	15.35
Carte 15.7	Localisation des sondages 2024 et résumé analytique des sols (sud, centre et nord) (3 feuillets)	15.41
Carte 15.8	Localisation des échantillons et résumé analytique des sédiments	15.51

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

VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES ET RIVERAINS

16.	VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES ET RIVERAINS	16.1
16.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	16.1
16.1.1	Cadre réglementaire	16.1
16.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	16.4
16.1.3	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables	16.5
16.1.4	Limites spatiales et temporelles	16.6
16.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	16.9
16.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	16.11
16.2	DESCRIPTION DE LA CV	16.11
16.2.1	Méthodologie	16.11
16.2.2	Conditions avant l'implantation de la mine	16.13
16.2.3	Conditions actuelles	16.14
16.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA CV	16.27
16.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	16.29
16.4.1	Changement dans la diversité des communautés et des espèces terrestres	16.29
16.4.2	Changement dans la couverture et les fonctions des milieux humides et riverains	16.38
16.4.3	Résumé des impacts résiduels du projet.....	16.43
16.5	CONFIANCE DANS LES PRÉDICTIONS.....	16.44
16.6	RÉFÉRENCES.....	16.46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 16.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à végétation et les milieux humides et riverains	16.5
Tableau 16.2	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables végétation et les milieux humides et riverains	16.5
Tableau 16.3	Caractérisation des impacts résiduels pour la végétation et les milieux humides.....	16.9
Tableau 16.4	Bilan des milieux terrestres dans la zone inventoriée et la ZEL	16.14
Tableau 16.5	Bilan des milieux humides dans la zone inventoriée et dans la ZEL.....	16.21
Tableau 16.6	Espèces floristiques en situation précaire ayant un potentiel de présence jugé significatif dans la zone inventoriée	16.25
Tableau 16.7	Interaction du projet avec la végétation, les milieux humides et les rives	16.27
Tableau 16.8	Empiètement permanent du projet sur les communautés végétales terrestres dans la ZEL	16.32
Tableau 16.9	Empiètement temporaire du projet sur les communautés végétales terrestres dans la ZEL	16.33
Tableau 16.10	Empiètement permanent du projet sur les milieux humides et riverains dans la ZEL	16.41
Tableau 16.11	Empiètement temporaire du projet sur les milieux humides et riverains dans la ZEL	16.41
Tableau 16.12	Impacts résiduels du projet sur la végétation et les milieux humides et riverains.....	16.43

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

VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES ET RIVERAINS

LISTE DES CARTES

Carte 16.1	Zones d'étude de la végétation et des milieux humides et riverains	16.7
Carte 16.2	Végétation, milieux humides et riverains dans la zone d'étude locale	16.19
Carte 16.3	Zones de végétation, de milieux humides et riverains impactées	16.35

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

FAUNE TERRESTRE ET AVIAIRE

17.	FAUNE TERRESTRE ET AVIAIRE.....	17.1
17.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	17.1
17.1.1	Cadre réglementaire	17.1
17.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation.....	17.2
17.1.3	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables.....	17.3
17.1.4	Limites spatiales et temporelles	17.4
17.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	17.7
17.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE.....	17.8
17.2.1	Méthodologie	17.8
17.2.2	Conditions avant l'implantation de la mine.....	17.12
17.2.3	Conditions actuelles.....	17.13
17.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA COMPOSANTE VALORISÉE.....	17.27
17.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS.....	17.29
17.4.1	Perturbation de la faune et son habitat.....	17.29
17.4.2	Risques de mortalité	17.67
17.4.3	Changement dans les habitudes de déplacement.....	17.71
17.4.4	Résumé des impacts résiduels du projet.....	17.74
17.5	CONFIANCE DANS LES PRÉDICTIONS.....	17.75
17.6	RÉFÉRENCES.....	17.76

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 17.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à végétation et les milieux humides et riverains	17.2
Tableau 17.2	Impacts environnementaux potentiels, moyens et paramètres mesurables pour la faune terrestre, l'avifaune et les espèces en péril et leurs habitats.....	17.3
Tableau 17.3	Caractérisation des impacts résiduels pour la faune terrestre, l'avifaune et les espèces en péril et leurs habitats	17.7
Tableau 17.4	Espèces à fourrure et petite faune susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale	17.16
Tableau 17.5	Espèces de micro-mammifères susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale	17.17
Tableau 17.6	Espèces de chauves-souris susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale.....	17.18
Tableau 17.7	Espèces valorisées par les Cris présentes dans le ZEL.....	17.22
Tableau 17.8	Espèces à statut précaire présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude locale	17.23
Tableau 17.9	Composantes du projet et les activités physiques susceptibles d'interagir avec la faune aviaire et son habitat.....	17.27
Tableau 17.10	Caribou forestier - superficie d'habitat préférentiel affectée en phase construction	17.33
Tableau 17.11	Grande faune - superficie d'habitat préférentiel affectée en phase construction	17.34
Tableau 17.12	Petite faune et animaux à fourrure - superficie d'habitat préférentiel affectée en phase construction	17.40
Tableau 17.13	Micromammifères - superficie d'habitat préférentiel affectée en phase construction	17.41

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

FAUNE TERRESTRE ET AVIAIRE

Tableau 17.14 Chiroptères en situation précaire - superficie d'habitat préférentiel affectée en phase construction	17.45
Tableau 17.15 Herpétofaune - superficie d'habitat préférentiel affectée en phase construction	17.46
Tableau 17.16 Avifaune-autre - superficie d'habitat préférentiel affectée en phase construction	17.47
Tableau 17.17 Superficie d'habitat, richesse et densité d'oiseaux touchés en phase construction	17.49
Tableau 17.18 Espèces d'avifaune en situation précaire - superficie d'habitat préférentiel affectée en phase construction	17.51
Tableau 17.19 Impacts résiduels du projet sur la faune terrestre et aviaire	17.74

LISTE DES CARTES

Carte 17.1	Zones d'étude de la faune terrestre et aviaire	17.5
Carte 17.2	Empiétements du projet sur la composante caribou forestier	17.37
Carte 17.3	Empiétement dans l'habitat de chauves-souris	17.43
Carte 17.4	Empiétement dans l'habitat de l'engoulevent d'Amérique	17.53
Carte 17.5	Empiétement dans l'habitat du moucherolle à côtés olive	17.55
Carte 17.6	Empiétement dans l'habitat du petit chevalier	17.57
Carte 17.7	Empiétement dans l'habitat du pygargue à tête blanche	17.59
Carte 17.8	Empiétement dans l'habitat du quiscale rouilleux	17.61
Carte 17.9	Empiétement dans l'habitat du hibou des marais	17.63
Carte 17.10	Empiétement dans l'habitat du gros-bec errant	17.65

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

FAUNE AQUATIQUE

18.	FAUNE AQUATIQUE.....	18.1
18.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	18.1
18.1.1	Cadre réglementaire	18.1
18.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation.....	18.5
18.1.3	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables.....	18.6
18.1.4	Limites spatiales et temporelles	18.9
18.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	18.13
18.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	18.15
18.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE.....	18.16
18.2.1	Méthodologie	18.16
18.2.2	Vue d'ensemble	18.17
18.3	INTERACTION DU PROJET AVEC LA COMPOSANTE VALORISÉE	18.27
18.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS.....	18.30
18.4.1	Techniques d'évaluation analytique.....	18.30
18.4.2	Modification de l'habitat du poisson.....	18.32
18.4.3	Modification de la santé, de la croissance ou de la survie des poissons.....	18.44
18.4.4	Résumé des impacts résiduels du projet.....	18.63
18.5	CONFIANCE DANS LES PRÉVISIONS	18.64
18.5.1	Modification de l'habitat du poisson.....	18.64
18.5.2	Modification de la santé, de la croissance ou de la survie des poissons.....	18.65
18.6	RÉFÉRENCES.....	18.66

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 18.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à la faune aquatique	18.5
Tableau 18.2	Impacts potentiels, voie d'action et paramètre mesurable pour le poisson et son habitat	18.6
Tableau 18.3	Caractérisation des impacts résiduels sur le poisson et son habitat.....	18.13
Tableau 18.4	Espèces de poissons documentées dans la ZER.....	18.20
Tableau 18.5	Interactions du projet avec les poissons et leur habitat	18.27
Tableau 18.6	Estimation initiale de la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat associée au projet.....	18.38
Tableau 18.7	Analyse quantitative initiale des impacts du projet et des gains en termes d'habitat	18.39
Tableau 18.8	Impacts résiduels anticipés du projet sur la faune aquatique	18.64

LISTE DES CARTES

Carte 18.1	Limites spatiales du projet.....	18.11
Carte 18.2	Habitat du poisson dans la zone d'étude, y compris les cours d'eau et les plans d'eau.	18.25
Carte 18.3	État des cours d'eau et des plans d'eau après la construction du canal de déviation du ruisseau Bibou	18.41

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

UTILISATION DU TERRITOIRE

19.	UTILISATION DU TERRITOIRE.....	19.1
19.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	19.1
19.1.1	Cadre réglementaire.....	19.1
19.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	19.3
19.1.3	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables.....	19.6
19.1.4	Limites spatiales et temporelles	19.7
19.1.5	Caractérisation des impacts résiduels.....	19.11
19.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	19.12
19.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE	19.13
19.2.1	Méthodologie	19.13
19.2.2	Conditions avant l'implantation de la mine	19.17
19.2.3	Conditions actuelles	19.18
19.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC L'UTILISATION DU TERRITOIRE ET DES RESSOURCES	19.51
19.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	19.52
19.4.1	Changements dans l'utilisation du territoire et des ressources par les Cris	19.52
19.4.2	Changement dans l'utilisation des terres et des ressources récréatives des communautés jamésiennes	19.56
19.4.3	Changement dans la navigation.....	19.58
19.4.4	Résumé des impacts résiduels.....	19.61
19.5	RÉFÉRENCES.....	19.64

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 19.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à l'utilisation du territoire et des ressources.....	19.3
Tableau 19.2	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables pour l'utilisation du territoire et des ressources	19.6
Tableau 19.3	Caractérisation des impacts résiduels pour l'utilisation du territoire et des ressources.....	19.11
Tableau 19.4	Critères d'évaluation du potentiel de navigation des cours d'eau et plans d'eau.....	19.17
Tableau 19.5	Distance linéaire des cours d'eau et plans d'eau situés dans la ZDP par catégorie de probabilité de navigation.....	19.43
Tableau 19.6	Claims miniers actifs dans la ZER.....	19.45
Tableau 19.5	Espèces réservées à l'usage exclusif des autochtones	19.48
Tableau 19.11	Périodes, limites et exceptions pour la pêche allochtone dans la zone 22 sud.....	19.49
Tableau 19.12	Statistiques de pêche allochtone pour les réserves fauniques Assinica et des Lacs AMW (2023).....	19.50
Tableau 19.10	Interaction du projet avec l'utilisation du territoire et des ressources.....	19.51
Tableau 19.11	Impacts résiduels du projet sur l'utilisation du territoire et de ses ressources.....	19.61

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

UTILISATION DU TERRITOIRE

LISTE DES CARTES

Carte 19.1	Zones d'étude locale et régionale	19.9
Carte 19.5	Aires protégées et conservées.....	19.25
Carte 19.6	Composantes de l'utilisation du territoire par les communautés jamésiennes	19.31
Carte 19.7	Probabilité de navigation dans la zone de développement de projet (4 feuilles).....	19.35

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 19.1 CARTES CONFIDENTIELLES

Carte 19.2	Utilisation du territoire par les Cris – Campements, voies de transport et autres éléments valorisés
Carte 19.3	Utilisation du territoire par les Cris – Information environnementale
Carte 19.4	Utilisation du territoire par les Cris – Zones de récolte

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

INFRASTRUCTURES ET SERVICES

20.	INFRASTRUCTURES ET SERVICES	20.1
20.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	20.1
20.1.1	Cadre réglementaire	20.1
20.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	20.2
20.1.3	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables	20.3
20.1.4	Limites spatiales et temporelles	20.5
20.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	20.6
20.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	20.7
20.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE	20.11
20.2.1	Méthodologie	20.11
20.2.2	Conditions actuelles	20.12
20.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA COMPOSANTE VALORISÉE	20.40
20.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	20.43
20.4.1	Changement de la disponibilité des logements et habitations temporaires	20.43
20.4.2	Changement de la demande de services et infrastructures	20.47
20.4.3	Changement de la demande des infrastructures de transport	20.51
20.4.4	Résumé des impacts résiduels du projet	20.55
20.5	CONFIANCE DANS LES PRÉDICTIONS	20.56
20.6	RÉFÉRENCES	20.57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 20.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié aux infrastructures et services	20.2
Tableau 20.2	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables pour les infrastructures et services	20.4
Tableau 20.3	Caractérisation des impacts résiduels pour les infrastructures et services	20.6
Tableau 20.4	Caractéristiques du logement, ZEL/ZER, 2016-2021 (Statistique Canada, 2017 et 2023)	20.15
Tableau 20.5	Taux (%) des besoins impérieux en matière de logement dans la ZEL/ZER en 2021 et 2016 (Statistique Canada, 2022)	20.17
Tableau 20.6	Logements temporaires ZEL/ZER, 2024	20.18
Tableau 20.7	Nombre de logements sociaux, communautaires et abordables dans la ZEL/ZER en 2023 (SHQ, 2024)	20.19
Tableau 20.8	Installation et usage d'eau potable dans les villes de Chibougamau et Chapais	20.19
Tableau 20.9	Établissements d'enseignement dans la ZEL/ZER	20.26
Tableau 20.10	Nombre d'accidents selon leur gravité (MTMD, 2025)	20.38
Tableau 20.11	Mouvements itinérants par type d'exploitation enregistrés entre 2022 et 2024 à l'aéroport de Chibougamau-Chapais (Statistique Canada, 2025)	20.39
Tableau 20.12	Interaction du projet avec les services et infrastructures	20.40
Tableau 20.13	Estimation des transports prévus	20.52
Tableau 20.14	Impacts résiduels du projet sur les infrastructures et services	20.55

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

INFRASTRUCTURES ET SERVICES

LISTE DES CARTES

Carte 20.1	Zone d'étude locale/régionale	20.9
Carte 20.2	Infrastructures routières de la zone d'étude locale-régionale.....	20.31

LISTE DES FIGURES

Figure 20.1	Évolution du débit de circulation routière entre 2017 et 2023 dans la ZEL/ZER (MTMD, 2024).....	20-37
-------------	---	-------

Évaluation de l'impact environnemental et social du projet de mine Troilus

CONDITIONS ÉCONOMIQUES

21.	CONDITIONS ÉCONOMIQUES	21.1
21.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	21.1
21.1.1	Cadre réglementaire	21.1
21.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	21.2
21.1.3	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables	21.4
21.1.4	Limites spatiales et temporelles	21.5
21.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	21.6
21.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	21.7
21.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE	21.11
21.2.1	Méthodologie	21.11
21.2.2	Conditions actuelles	21.12
21.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA COMPOSANTE VALORISÉE	21.53
21.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	21.55
21.4.1	Techniques d'évaluation analytique	21.55
21.4.2	Changement dans le marché de l'emploi	21.58
21.4.3	Changement dans les opportunités d'affaires	21.62
21.4.4	Changement dans l'économie provinciale	21.67
21.4.5	Résumé des impacts résiduels du projet.....	21.74
21.5	CONFIANCE DANS LES PRÉDICTIONS.....	21.75
21.6	RÉFÉRENCES.....	21.76

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 21.1	Résumé des informations clés, des connaissances autochtones et des préoccupations relatives au projet liées aux Conditions économiques	21.2
Tableau 21.2	Impacts potentiels, voies d'impact et paramètres mesurables - Conditions économiques	21.5
Tableau 21.3	Caractérisation des impacts résiduels sur les conditions économiques.....	21.6
Tableau 21.4	Évolution de la population - 2016-2021	21.13
Tableau 21.5	Niveaux d'éducation de la population âgée de 15 ans et plus en 2021	21.17
Tableau 21.6	Population active - 2021	21.21
Tableau 21.7	Population active âgée de 15 ans et plus par secteur d'activité.....	21.24
Tableau 21.8	Population active de 15 ans et plus par profession.....	21.31
Tableau 21.9	Besoins en main-d'œuvre par région pour la période 2023-2028	21.35
Tableau 21.10	Besoins en main-d'œuvre par région pour la période 2023-2028	21.36
Tableau 21.11	Salaires horaires et annuels moyens dans les industries du Québec - 2023	21.39
Tableau 21.12	Revenu individuel annuel avant impôts en 2020 pour la population âgée de 15 ans et plus dans les ménages privés	21.41
Tableau 21.13	Production mondiale de mines d'or, par pays, 2022 (p)	21.46
Tableau 21.14	Production minière mondiale de cuivre, par pays, 2022 (p)	21.48
Tableau 21.15	Interactions du projet avec les conditions économiques	21.53
Tableau 21.16	Dépenses d'investissement (en millions de dollars canadiens) pour le projet par phases.....	21.57
Tableau 21.17	Estimation des dépenses d'exploitation (en millions de dollars canadiens) pour la durée de vie du projet.....	21.58
Tableau 21.18	Main-d'œuvre directe et indirecte (année-personne) générée par le projet ...	21.60
Tableau 21.19	Impacts économiques directs et indirects par secteur, Construction (millions de dollars canadiens)	21.63

Évaluation de l'impact environnemental et social du projet de mine Troilus

CONDITIONS ÉCONOMIQUES

Tableau 21.20 Impacts économiques directs et indirects par secteurs, Exploitation (millions de dollars canadiens)	21.64
Tableau 21.21 Impacts économiques directs et indirects, Construction (millions de dollars canadiens)	21.67
Tableau 21.22 Importations interprovinciales et internationales par produit, Construction (millions de dollars canadiens)	21.68
Tableau 21.23 Revenus du gouvernement, Construction (millions de dollars canadiens)	21.69
Tableau 21.24 Impacts économiques directs et indirects par le biais de la main-d'œuvre, Exploitation (\$CAD/M)	21.70
Tableau 21.25 Importations interprovinciales et internationales par produit, Exploitation (CAD/M)	21.71
Tableau 21.26 Recettes du gouvernement, Exploitation (millions de dollars canadiens)	21.72
Tableau 21.27 Impacts résiduels du projet sur les conditions économiques	21.74

LISTE DES CARTES

Carte 21.1	Zone d'évaluation locale/régionale	21.9
Carte 21.2	Projets miniers dans la région du Nord-du-Québec	21.51

LISTE DES FIGURES

Figure 21.1	Production d'or des mines canadiennes, 2013-2022 (p)	21.47
-------------	--	-------

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

SANTÉ

22.	SANTÉ	22.1
22.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	22.3
22.1.1	Cadre réglementaire	22.7
22.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	22.8
22.1.3	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables	22.18
22.1.4	Limites spatiales et temporelles	22.22
22.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	22.25
22.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	22.26
22.2	DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE VALORISÉE	22.26
22.2.1	Méthodologie	22.27
22.2.2	Conditions actuelles	22.32
22.2.3	Profil de santé de la communauté	22.36
22.2.4	Qualité de l'environnement	22.62
22.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA COMPOSANTE VALORISÉE	22.63
22.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	22.64
22.4.1	Techniques d'évaluation analytique	22.65
22.4.2	Modification de l'état de santé	22.65
22.4.3	Résumé des impacts résiduels du projet	22.96
22.5	CONFIANCE DANS LES PRÉVISIONS	22.98
22.6	RÉFÉRENCES	22.99

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 22.1	Liste de contrôle des activités clés de l'ÉIS	22.5
Tableau 22.2	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à santé de la communauté jamésienne	22.9
Tableau 22.3	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié à santé de la communauté crie	22.13
Tableau 22.4	Impacts potentiels, voies d'action et paramètres mesurables pour la santé	22.21
Tableau 22.5	Caractérisation des impacts résiduels sur la santé	22.25
Tableau 22.6	Groupes de population à prendre en compte dans le cadre de l'ACS+	22.30
Tableau 22.7	Quelques indicateurs démographiques, Mistissini, Oujé-Bougoumou, Chibougamau, Chapais	22.37
Tableau 22.8	Quelques indicateurs démographiques, Région des Terres-Cries-de-la-Baie-James, Région du Nord-du-Québec et Québec, 2021	22.37
Tableau 22.9	Prévalence du faible revenu, Mistissini, Oujé-Bougoumou, Chibougamau et Chapais (%), 2021	22.39
Tableau 22.10	Prévalence du faible revenu, Région des Terres-Cries-de-la-Baie-James, Région du Nord-du-Québec et Québec (%), 2021	22.40
Tableau 22.11	Taux de scolarisation à Mistissini, Oujé-Bougoumou, Chibougamau et Chapais (%), 2021	22.42
Tableau 22.12	Taux de scolarité dans la région des Terres-Cries-de-la-Baie-James, la région du Nord-du-Québec et le Québec (%), 2021	22.43
Tableau 22.13	Indicateurs de logement sélectionnés pour Mistissini, Oujé-Bougoumou, Chibougamau et Chapais, 2021	22.44
Tableau 22.14	Quelques indicateurs de logement de la Région des Terres-Cries-de-la-Baie-James, de la Région du Nord-du-Québec et du Québec	22.45

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

SANTÉ

Tableau 22.15 Situation de la population active de Mistissini, Oujé-Bougoumou, Chibougamau et Chapais (%)	22.45
Tableau 22.16 Situation de la population active de la région des Terres-Cries-de-la-Baie-James, de la région du Nord-du-Québec et du Québec (%).....	22.46
Tableau 22.17 Mortalité infantile ou périnatale, moyenne sur trois ans (2015).....	22.50
Tableau 22.18 Taux de mortalité prématurée et potentiellement évitable normalisés selon l'âge, période de trois ans, pour 100 000 (2019-2021)	22.50
Tableau 22.19 Santé perçue, très bonne ou excellente, santé mentale perçue, très bonne ou excellente, stress de vie perçu (%).....	22.59
Tableau 22.20 État de santé physique et mentale, EQSP 2020-2021, Nord du Québec et ensemble du Québec.....	22.59
Tableau 22.21 Sentiment d'appartenance à la communauté et satisfaction à l'égard de la vie, satisfaits ou très satisfaits (%)	22.60
Tableau 22.22 État matrimonial : Marié, conjoint de fait, non marié et non conjoint de fait (%).....	22.61
Tableau 22.23 Interactions du projet avec la santé.....	22.63

LISTE DES CARTES

Carte 22.1	Zone d'étude locale et régionale des déterminants biophysiques de la santé.....	22.23
Carte 22.2	Zone d'étude locale et régionale des déterminants sociaux de la santé	22.24

LISTE DES FIGURES

Figure 22.1	Diagramme de l'ÉIS	22.2
Figure 22.2	Représentation graphique des impacts potentiels et des voies d'impact pour l'état de santé	22.20
Figure 22.3	Régions sociosanitaires du Québec (Statistique Canada, 2022)	22.28
Figure 22.4	Représentation graphique des composantes du profil de santé communautaire	22.34
Figure 22.5	Modèle conceptuel du site pour l'évaluation des risques pour la santé humaine (multimédia)	22.75

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

PAYSAGE

23.	PAYSAGE	23.1
23.1	PORTÉE DE L'ÉVALUATION	23.1
23.1.1	Cadre réglementaire	23.1
23.1.2	Incidence de la consultation et la mobilisation	23.1
23.1.3	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables	23.2
23.1.4	Limites spatiales et temporelles	23.3
23.1.5	Caractérisation des impacts résiduels	23.7
23.1.6	Définition des seuils de détermination de l'importance	23.9
23.2	DESCRIPTION DE LA CV	23.9
23.2.1	Méthodologie	23.9
23.2.2	Conditions actuelles	23.10
23.2.3	Description des unités de paysage.....	23.21
23.3	INTERACTIONS DU PROJET AVEC LA CV	23.31
23.4	IMPORTANCE DES IMPACTS RÉSIDUELS	23.34
23.4.1	Changement de la topographie	23.34
23.4.2	Changement dans la diversité des communautés et des espèces terrestres végétales	23.38
23.4.3	Changement du milieu l'hydrologique	23.40
23.4.4	Résumé des impacts résiduels.....	23.42
23.5	CONFIANCE DANS LES PRÉDICTIONS.....	23.43
23.6	RÉFÉRENCES.....	23.45

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 23.1	Résumé de l'information clé, du savoir traditionnel et des préoccupations pour le projet lié au paysage	23.2
Tableau 23.2	Impacts potentiels, voie d'action et paramètres mesurables pour le paysage.....	23.2
Tableau 23.3	Caractérisation des impacts résiduels pour le paysage	23.7
Tableau 23.4	Interaction du projet avec le paysage.....	23.31
Tableau 23.5	Impacts résiduels du projet sur le paysage	23.43

LISTE DES PHOTOS

Photo 23.1	Site de la mine Troilus, Stantec, octobre, 2 023	23.11
Photo 23.2	Forêt boréale de la zone d'étude, Stantec, octobre 2023.....	23.12
Photo 23.3	Lac A (PE43), Stantec, octobre 2023	23.12
Photo 23.4	Relief et composante du bassin visuel	23.15
Photo 23.5	Relief formant une cuvette dans le site d'étude, Stantec, octobre 2023	23.16
Photo 23.6	Ruisseau Bibou (CE2) section canalisée, Stantec, octobre 2023	23.17
Photo 23.7	Végétation et infrastructures, Stantec, octobre 2023	23.18
Photo 23.8	Marques des infrastructures industrielles sur le territoire, Stantec, octobre 2023	23.18
Photo 23.9	Perspective offerte par le chemin d'accès, Stantec, octobre 2023.....	23.19
Photo 23.10	Marques des infrastructures industrielles sur le paysage du territoire, Stantec, octobre 2023	23.20
Photo 23.11	Bâtiments servant pour les milieux de vie, Stantec, octobre 2023	23.21
Photo 23.12	Entrepôts pour les lieux de travail, Stantec, octobre 2023	23.22
Photo 23.13	Friche industrielle, Stantec, octobre 2023	23.23

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

PAYSAGE

Photo 23.14	Fosses ennoyées, Stantec, octobre 2023	23.24
Photo 23.15	Haldes à stérile revégétalisée, Stantec, octobre 2023	23.25
Photo 23.16	Paysage artificiel des Haldes à stérile non restaurées Stantec, octobre 2023	23.26
Photo 23.17	Parc à résidu, Stantec, octobre 2023	23.27
Photo 23.18	Secteur forestier non impacté par les activités minières, Stantec, octobre 2023	23.28
Photo 23.19	Zone de sablière, Stantec, octobre 2023.....	23.29
Photo 23.20	Vue filtrée des paysages de tourbières, Stantec, octobre 2023	23.30
Photo 23.21	Lac Amont (PE-2), Stantec, octobre 2023.....	23.31
Photo 23.22	Simulation visuelle lors de l'exploitation sur la fosse 87	23.36
Photo 23.23	Visualisation de la simulation finale lors de l'inondation de la fosse 87 à la fin de son exploitation.....	23.37
Photo 23.24	Simulation visuelle à la fin de l'exploitation sur le parc à résidus	23.37
Photo 23.25	Simulation visuelle lors de l'exploitation sur le parc à résidus.....	23.38

LISTE DES CARTES

Carte 23.1	Zones d'étude du paysage	23.5
Carte 23.2	Unités de paysage.....	23.13

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
---	------

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

PLAN DE COMPENSATION

26.	PLAN DE COMPENSATION.....	26.1
26.1	PROJET DE COMPENSATION DE MILIEUX HUMIDES	26.1
26.1.1	Projet proposé.....	26.1
26.1.2	Effet des chemins forestiers sur les populations de caribous	26.2
26.1.3	Secteur visé pour les travaux	26.2
26.1.4	Végétalisation de chemins forestiers	26.3
26.1.5	Retrait des ponceaux et décompaction des sols	26.4
26.1.6	Recherche de projets de compensation auprès des parties prenantes.....	26.4
26.1.7	Participation à un projet de recherche	26.5
26.2	RÉFÉRENCES.....	26.15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 26.1	Contacts établis avec les parties prenantes	26.5
--------------	---	------

LISTE DES FIGURES

Figure 26.1	Chemins forestiers caractérisés par Troilus	26.3
-------------	---	------

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

BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

27. BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS	27.1
27.1 RÉSUMÉ DES IMPACTS RÉSIDUELS	27.1

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 27.1 Bilan des impacts résiduels.....	27.1
---	------

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

GESTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

28.	GESTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES	28.1
28.1	RISQUES D'ACCIDENT TECHNOLOGIQUES	28.1
28.1.1	Mise en contexte	28.1
28.1.2	Portée de l'analyse	28.1
28.1.3	Méthodologie	28.2
28.1.4	Identification des éléments sensibles du milieu	28.2
28.1.5	Identification des risques	28.4
28.1.6	Analyse des risques d'accident technologiques	28.10
28.1.7	Sommaire des risques d'accident technologiques	28.14
28.1.8	Mesures de sécurité	28.30
28.1.9	Plan préliminaire des mesures d'urgence	28.32
28.2	RÉFÉRENCES.....	28.34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 28.1	Historique de quelques incidents technologiques survenus au cours des cinq dernières années en Amérique du Nord	28.4
Tableau 28.2	Inventaire des réservoirs de propane	28.6
Tableau 28.3	Résumé des principaux produits chimiques du site	28.7
Tableau 28.4	Critères d'estimation de la probabilité	28.12
Tableau 28.5	Critères d'estimation de la gravité des conséquences	28.12
Tableau 28.6	Matrice d'estimation des risques	28.13
Tableau 28.7	Classement de la gestion des risques.....	28.14
Tableau 28.8	Classement des risques associés à la construction	28.17
Tableau 28.9	Classement des risques associés aux opérations minières	28.21
Tableau 28.10	Mécanismes d'élaboration du PMU révisé	28.33

LISTE DES FIGURES

Figure 28-1	Démarche de l'analyse des risques technologiques (Source : MENV, 2002)	28.2
-------------	--	------

LISTE DES CARTES

Carte 28.1	Zone - rupture du PARM (emplacement 2) dans les conditions actuelles.....	28.27
Carte 28.2	Zone - rupture du PARM (emplacement 3) dernière année d'activité	28.28

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 28.1 ÉVALUATION DE LA DÉFAILLANCE POTENTIELLE DU PARC À RÉSIDUS MINIERS

ANNEXE 28.2 PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE

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

CONTRIBUTION DU PROJET MINIER TROILUS À LA DURABILITÉ

29.	CONTRIBUTION DU PROJET MINIER TROILUS À LA DURABILITÉ	29.1
29.1	CADRE RÉGLEMENTAIRE	29.1
29.2	MÉTHODOLOGIE	29.1
29.2.1	Démarches information et de consultation	29.2
29.2.2	Limites spatiales et temporelles de l'évaluation	29.3
29.2.3	Envisager des solutions de rechange	29.3
29.2.4	Effets potentiels du projet	29.4
29.3	PRINCIPE 1 - PRISE EN COMPTE DE L'INTERDÉPENDANCE ET DE L'INTERCONNECTIVITÉ ENTRE LES SYSTÈMES HUMAINS ET LES ÉCOSYSTÈMES	29.5
29.3.1	Discussion sur l'interdépendance et l'interconnectivité des composantes et leurs résiliences au changement	29.16
29.4	PRINCIPE 2 : PRISE EN COMPTE DU BIEN-ÊTRE DES GÉNÉRATIONS ACTUELLES ET FUTURES	29.16
29.5	PRINCIPE 3 : TENIR COMPTE DES EFFETS POSITIFS ET RÉDUIRE LES EFFETS NÉGATIFS DU PROJET	29.17
29.5.1	Description des effets positifs anticipés/vécus - Communautés autochtones et allochtones	29.18
29.5.2	Prise en compte des recommandations	29.22
29.6	PRINCIPE 4 - APPLICATION DU PRINCIPE DE PRÉCAUTION EN TENANT COMPTE DE L'INCERTITUDE ET DU RISQUE DE DOMMAGES IRRÉVERSIBLES	29.28
29.7	CAPACITÉ DU CANADA DE RESPECTER SES OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES ET SES ENGAGEMENTS EN MATIÈRE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES	29.29
29.8	RÉFÉRENCES	29.31

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 29.1	Liste des composantes valorisées et de la raison de leur inclusion en tant que composante valorisée	29.4
Tableau 29.2	Préoccupations et enjeux concernant les composantes valorisées	29.5
Tableau 29.3	Résumé des effets négatifs et positifs exprimés par les membres des communautés crie d'Oujé-Bougoumou et Mistissini	29.19
Tableau 29.4	Résumé des effets négatifs et positifs exprimés par les membres des communautés jamésiennes de Chapais et Chibougamau	29.21
Tableau 29.5	Recommandations des communautés crie d'Oujé-Bougoumou et Mistissini et mesures d'atténuation proposées	29.23
Tableau 29.6	Recommandations des communautés jamésiennes de Chapais et Chibougamau et mesures d'atténuation proposées	29.25

LISTE DES FIGURES

Figure 29.1	Interconnectivité entre Utilisation du territoire et autres composantes valorisées	29.7
Figure 29.2	Interconnectivité entre Santé et autres composantes valorisées	29.8
Figure 29.3	Interconnectivité entre Ressources en eau (qualité et quantité) et autres composantes valorisées	29.9

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

CONTRIBUTION DU PROJET MINIER TROILUS À LA DURABILITÉ

Figure 29.4	Interconnectivité entre Paysage et autres composantes valorisées.....	29.10
Figure 29.5	Interconnectivité entre Qualité atmosphérique et autres composantes valorisées	29.11
Figure 29.6	Interconnectivité entre Faune terrestre, aviaire et aquatique et autres composantes valorisées	29.12
Figure 29.7	Interconnectivité entre Végétation et MHR et autres composantes valorisées	29.13
Figure 29.8	Interconnectivité entre Communautés autochtones et autres composantes valorisées	29.14
Figure 29.9	Interconnectivité entre Conditions économiques / Infrastructures et services et autres composantes valorisées.....	29.15

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

PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

30.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	30.1
30.1	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	30.1
30.1.1	Objectifs.....	30.1
30.1.2	Application et phases du projet	30.1
30.1.3	Gestion adaptative et du changement.....	30.5
30.2	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	30.6
30.2.1	Objectifs.....	30.6
30.2.2	Suivi de la qualité de l'air.....	30.6
30.2.3	Suivi des émissions de gaz à effet de serre	30.9
30.2.4	Suivi géotechnique	30.10
30.2.5	Caractérisation géochimique des stériles miniers	30.11
30.2.6	Régime hydrologique.....	30.12
30.2.7	Suivi des eaux de surface	30.13
30.2.8	Suivi des eaux souterraines	30.17
30.2.9	Suivi de la physico-chimie des sédiments	30.18
30.2.10	Suivi sur la végétation et les milieux humides	30.19
30.2.11	Suivi sur les espèces exotiques envahissantes	30.20
30.2.12	Suivi sur la faune	30.21
30.2.13	Suivi de l'efficacité des projets de compensation de l'habitat de poissons et milieux humides.....	30.25
30.2.14	Suivi du milieu humain.....	30.25
30.2.15	Vibrations et surpression d'air	30.30
30.2.16	Suivi des impacts cumulatifs	30.31
30.2.17	Programme de suivi post-restauration.....	30.31
30.2.18	Mécanisme d'intervention en cas d'impact ou de dégradation imprévus.....	30.32
30.2.19	Diffusion de l'information et transparence des résultats de suivi.....	30.33
30.3	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL.....	30.34
30.4	RÉFÉRENCES.....	30.37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 30.1	Station de suivi de la qualité de l'air	30.7
Tableau 30.2	Méthodologie par substance	30.8
Tableau 30.3	Suivi régulier de l'effluent final selon le REMMMD.....	30.14
Tableau 30.4	Suivi régulier de l'effluent final selon la Directive 019	30.16
Tableau 30.5	Suivi trimestriel de l'effluent final selon la Directive 019.....	30.16
Tableau 30.6	Localisation des points de mesure durant le suivi du climat sonore.....	30.30
Tableau 30.7	Plans de gestion de l'environnement.....	30.34

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 30.1 PROGRAMME DE SUIVI DE L'EAU SOUTERRAINE

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

LISTE DES ANNEXES (sous plis séparés)

A. Lignes directrices et Directives	
A.1	Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact du projet Troilus (AÉIC, 2023)
A.2	Directives du MELCC pour la réalisation de l'étude d'impact (MELCC, 2022)
A.3	Table de concordance
B. Équipe de travail pour la rédaction de l'ÉIES du projet de la mine Troilus	
C. Études de conception	
C.1	Analyse des Variantes-Chemin d'accès et Ligne Électrique (BluMetric, 2024)
C.2	Water Management Workshop (Troilus Gold, 2022)
C.3	Water management workshop summary (Troilus Gold, 2024)
C.4	Bibou Creek Stream Diversion (WSP, s.d)
C.5	Concentrate Marketing Study (Ocean Partners, 2024)
C.6	Étude d'opportunité économique et de marché pour la transformation au Québec (Troilus Gold, 2025)
C.7	Analyse préliminaire de variantes – Transport de concentré (BluMetric, 2024)
C.8	Feasibility Study: Troilus Gold – Copper Project (AGP Mining Consultants Inc., 2024)
C.9	Tailings Review and Expansion Potential (Golder et Associés, 2019)
C.10	Stockpiles Stability Assessment and Geotechnical Foundations Recommendations (WSP, 2024)
C.11	Wastewater Management Fact Sheet. Membrane Bioreactors (Environmental Protection Agence, 2007)
C.12	Tailings Management Feasibility Study (WSP, 2024)
C.13	Factual Investigation Report (WSP, 2024)
C.14	Troilus Project Operational Site-Wide Water Management Plan (WSP, 2024)
C.15	Gestion des matières résiduelles et analyse des variantes de gestion des matière résiduelles non dangereuses (BluMetric, 2024)
D. Plan de fermeture / restauration préliminaire	
E. Démarches de consultation - Tableau des commentaires et préoccupations	
F. Géochimie	
F.1	Présentation et analyse des études de caractérisation géochimique, 1990-2024 (Lamont Inc. Expert Conseils, 2024)
F.2	Projet de recherche en géochimie FRQNT-Coalia-Troilus (Lamont Inc. Expert Conseils, 2024)

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

F.3	Quantifying Oxidation and Acquiring Data Pertinent to Neutralization Rates of Troilus Mine Wastes (Phase I) (Conseil national de recherches Canada, 2023)
F.4	Prediction of ARD Potential in the J4, 87, and Southwest Ore Zones - Phase 1: Based on Generic ARD Criteria (Minesite Drainage Assessment Group, 2024)
F.5	Prediction of ARD Potential in the J4, 87, and Southwest Ore Zones - Phase 2: Kinetic Testing and Site-Specific ARD Criteria (Minesite Drainage Assessment Group, 2024)
G. Études de références	
G.1. Hydrologie et Hydrogéologie	
G1.1	Hydrologie - Étude de référence (Wachiih Ressources, 2024)
G1.2	État de référence de l'hydrologie (Wachiih et Hydro-Ressources Inc. 2019)
G1.3	Milieus hydriques et habitat du poisson - Étude de référence (Wachiih, 2024)
G.1.4	État de référence de la qualité de l'eau, des sédiments et des communautés d'invertébrés benthiques (Wachiih, 2020)
G1.5	Programme de surveillance et D'inspection environnementale post-fermeture (Troilus, 2021)
G1.6	Qualité de l'eau de surface et des sédiments - Étude de référence (Wachiih, 2024)
G1.7	Qualité de l'eau Fosses F87 et J4 – Mine Troilus (Wachiih, 2018)
G1.8	Predicted Maximum Aqueous Concentrations and Geochemical Source Terms (Minesite Drainage Assessment Group, 2024)
G.1.9	Modélisation hydrogéologique des fosses projetées du projet Troilus - Étude de faisabilité (WSP, 2024)
G.1.10	Suivis de la qualité des eaux souterraines en 2022 (WSP, 2024)
G.1.11	Suivis de la qualité des eaux souterraines réalisé en 2023 au site minier Troilus (WSP, 2024)
G1.12	Résultats analytiques des suivis de Troilus en 2018 à 2021
G.2. Sols et sédiments	
G2.1	Évaluation environnementale de site (phase 1) (BluMetric, 2024)
G2.2	Memorandum technique-Characterisation environnementale des sols du secteurs des campements à la suite de l'évaluation environnementale de site Phase I (BluMetric, 2024)
G2.3	Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel (BluMetric, 2025)
G.3. Études de références - Végétation et milieux humides et riverains	
G3.1	Inventaire de la végétation et des milieux humides - État de référence (Wachiih, 2024)
G.4. Études de références - Faune terrestre et aviaire	
G.4.1. Grande faune	
G4.1.1	Inventaire de la grande faune (WSP, 2019)
G.4.2. Chiroptères	

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

G4.2.1	Inventaire acoustique des chiroptères au site de Troilus, dans la région du Nord-du-Québec (Wavx, 2023)
G4.2.2	Évaluation du potentiel d'hibernacles pour les chauves-souris (Spéléo Québec, 2023)
G4.2.3	Inventaire des sites de repos potentiels des chiroptères au site de Troilus (Wachiih, 2024)
G.4.3 Micromammifères	
G.4.3.1	État de référence du milieu récepteur micromammifères (Wachiih, 2020)
G.4.3.2	Étude des micromammifères du site minier (FaunENord, 2020)
G4.4 Héropétofaune	
G4.4.1	Avifaune et héropétofaune - Étude de référence (Wachiih, FauneNord, 2024)
G4.4.2	Étude des anoures du site minier (FaunENord, 2021)
G4.4.3	État de référence du milieu récepteur héropétofaune (Wachiih, 2019)
G4.5. Avifaune	
G4.5.1	État de référence du milieu récepteur avifaune (Wachiih, FaunENord, 2020)
G4.5.2	Étude de la sauvagine du site minier (FaunENord 2021)
G4.5.3	Avifaune et héropétofaune-Étude de référence (Wachiih, 2025)
G.5.5. Faune aquatique	
G.5.1	Étude complémentaire pour évaluation des risques sur la santé - Caractérisation des concentrations de métaux potentiellement préoccupants chez les poissons et les végétaux (Stantec, 2025)
G.6. Inventaire archéologique, mine Troilus, automne 2024 (Stantec, 2025)	
H. Études techniques	
H.1	Troilus Gold Project Technical Data Report – Air Quality Assessment (Stantec, 2025)
H.2	Rapport d'évaluation du climat sonore (Stantec, 2025)
H.3	Technical Data Report: Quantification of Greenhouse Gases (GHGs) for the Troilus Gold Mine Project (Stantec, 2025)
H.4	Technical Report - Hydrology Model (BluMetric, 2025)
H.5	Surface Water Quality Program (BluMetric, 2025)
H.6	Troilus Mine Groundwater Model and Forecast of Mine Expansion Effects on Waters Resources (BluMetric, 2025)
H.7	Troilus Mining Project Technical Data Report – Human Health Risk Assessment (Inhalation) (Stantec, 2025)
H.8	Troilus Mining Project Technical Data Report – Human Health Risk Assessment (Problem Formulation Multimedia) (Stantec, 2025)

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

