
Table des matières

1.0	INTRODUCTION ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	1
2.0	DESCRIPTION DU PROJET	2
3.0	PORTÉE DU PROJET ET ÉVALUATION.....	11
4.0	AUTRES MOYENS DE RÉALISER LE PROJET.....	17
5.0	CONSULTATIONS ET ACTIVITÉS DE MOBILISATION	18
6.0	SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION DES EFFETS	23
7.0	ENGAGEMENTS DU PROMOTEUR.....	63
8.0	CONCLUSION	65

Liste des tableaux

Tableau ES 1 :	Composantes et installations du projet – dimensions et capacité approximatives.....	6
Tableau ES 2 :	Composantes valorisées sélectionnées	14
Tableau ES 3 :	Autres moyens de réaliser le projet	18
Tableau ES 4 :	Membres du groupe de travail	19
Tableau ES 5 :	Perte de terres humides et compensation	34
Tableau ES 6 :	Tableau des mesures d'atténuation proposées par le promoteur	63
Tableau ES 7 :	Résumé de la détermination de l'importance des effets résiduels et des effets cumulatifs.....	67

Liste des figures

Figure ES 1 :	Emplacement du projet.....	1
Figure ES 2 :	Emplacement du site minier proposé, avec routes d'accès, ligne de transport d'énergie et canalisation d'eau douce.	3
Figure ES 3 :	Aménagement général de la mine.....	4
Figure ES 4 :	Estimations de la contribution au PIB de la Colombie-Britannique.....	10
Figure ES 5 :	Processus d'évaluation environnemental coordonné fédéral et provincial	11
Figure ES 6 :	Organigramme de l'approche générale adoptée pour évaluer les effets.....	12
Figure ES 7 :	Organigramme du processus d'évaluation des effets.....	13
Figure ES 8 :	Organigramme des étapes de la sélection des composantes valorisées.....	13
Figure ES 9 :	Limites du bassin versant du projet	25

 Liste des photos

Photo ES 1 : Vue aérienne du camp d'exploration de Blackwater.....	2
Photo ES 2 : Vue aérienne de la sous-station de BC Hydro, au sud d'Endako.....	7
Photo ES 3 : Terres humides dans le bassin versant supérieur du ruisseau Davidson	8
Photo ES 4 : Paysage subalpin du mont Davidson	10
Photo ES 5 : Réunion du comité de liaison communautaire.....	19
Photo ES 6 : Journée portes ouvertes à Vanderhoof, 2013	22
Photo ES 7 : Saumon rouge dans le ruisseau Davidson, septembre 2012.....	24
Photo ES 8 : Relevé de poissons dans le ruisseau Davidson, 2011	27
Photo ES 9 : Échantillonnage d'eau du lac Tatelkuz, 2013	28
Photo ES 10 : Lac 01428UEUT en amont du ruisseau 705.....	29
Photo ES 11 : Parties supérieures du ruisseau Davidson	30
Photo ES 12 : Terre humide dans la partie supérieure du bassin versant du ruisseau Davidson.....	32
Photo ES 13 : Terre humide dans la partie supérieure du ruisseau Davidson	33
Photo ES 14 : Habitat riverain typique, lac Tatelkuz.....	35
Photo ES 15 : Truite arc-en-ciel capturée dans le tronçon 2 du ruisseau Davidson, 2013.....	35
Photo ES 16 : Relevé de poisson, ruisseau 705, août 2013	37
Photo ES 17 : Pélicans d'Amérique dans le ruisseau Stony.....	38
Photo ES 18 : Pin à écorce blanche, septembre 2012.....	39
Photo ES 19 : Crapaud de l'Ouest.....	41
Photo ES 20 : Grand chevalier	41
Photo ES 21 : Cassenoix d'Amérique.....	42
Photo ES 22 : Pin à écorce blanche	42
Photo ES 23 : Surveillance hivernale sur le mont Davidson, mars 2012.....	43
Photo ES 24 : Orignal et son petit près de la partie nord de la ligne de transport d'énergie.....	43
Photo ES 25 : Renard roux au km 125 du chemin Kluskus	47
Photo ES 26 : Cordulie de Shurtleffer.....	48
Photo ES 27 : Camp d'exploration de Blackwater	50
Photo ES 28 : Vue du chemin forestier au sud d'Engen.....	52
Photo ES 29 : Vue aérienne du chemin Kluskus qui traverse le cours inférieur du ruisseau Chedakuz et du lac Tatelkuz en arrière-plan	54
Photo ES 30 : Vue du lac Tatelkuz en direction du site minier	56
Photo ES 31 : Point de vue du sud-est dans l'espace récréatif du lac Brewster	57
Photo ES 32 : Relevé archéologique	58
Photo ES 33 : Camp d'exploration de Blackwater	60
Photo ES 34 : Troglodyte mignon près de la ligne de transport d'énergie proposée, septembre 2012.....	66

Abréviations, acronymes et unités de mesure

Agence (l')	Agence canadienne de l'évaluation environnementale
AHO	Aire d'hivernage des ongulés
APP	Analyse des problèmes potentiels
AuEq	Équivalent or
BGC	Biogéoclimatique
BRE	Barrage de régulation de l'environnement
C.-B.	Colombie-Britannique
CCME	Conseil canadien des ministres de l'Environnement
CEE	Certificat d'évaluation environnementale
CIGC	Code international de gestion du cyanure
CO	Monoxyde de carbone
CSV	Composante sociale valorisée
CTUTT	Connaissances traditionnelles et utilisation traditionnelle des terres
CTCC	Conseil tribal Carrier Chilcotin
CTCS	Conseil tribal Carrier Sekani
CV	Composante valorisée
dba	Décibel
°C	Degré Celsius
Demande (la)	Demande de certificat d'évaluation environnementale / étude d'impact environnemental
DPP	Dendroctone du pin ponderosa
EAA	<i>Environmental Assessment Act</i> de la Colombie-Britannique
EAO	Environmental Assessment Office de la Colombie-Britannique
EE	Évaluation environnementale
EEC	Évaluation des effets cumulatifs
EPP	Évaluation économique préliminaire
EIE	Étude d'impact environnemental
EQR	Évaluation qualitative des risques
g/t	Gramme par tonne
GES	Gaz à effet de serre
GNT	Gouvernement national Tsilhqot'in
Granges	Granges Exploration Ltd.

GT	Groupe de travail
ha	Hectare
ISR	Installation de stockage des résidus
km	Kilomètre
kV	Kilovolt
L	Litre
L/s	Litre par seconde
LCEE 2012	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
m	Mètre
Moz	Million d'onces
Mt	Million de tonnes
Mt/a	Million de tonnes par année
NLD	Nation Lhoosk'uz Dene
NMCB	Nation métisse de Colombie-Britannique
NO ₂	Dioxyde d'azote
NST	Nation Skin Tyee
OMS	Organisation mondiale de la Santé
oz	Once
PA	Personne-année
PCIC	Pacific Climate Impacts Consortium
PGCE	Plan de gestion de la construction et de l'exploitation
PGE	Plan de gestion environnementale
PIB	Produit intérieur brut
PM ₁₀	Particules d'un diamètre allant jusqu'à 10 micromètres
PM _{2,5}	Particules d'un diamètre allant jusqu'à 2,5 micromètres
PNN	Première Nation Nazko
PNNW	Première Nation Nadleh Whut'en
PNS	Première Nation Saik'uz
PNS _t	Première Nation Stellat'en
PNU	Première Nation Ulkatcho
ppm	Partie par million
PREF	Plan de remise en état et de fermeture
Projet (le)	Projet de mine d'or Blackwater
Promoteur (le)	New Gold Inc.
RNP	Rapport du potentiel de neutralisation
RSL	Région sanitaire locale

SGE	Système de gestion environnementale
SO ₂	Dioxyde de soufre
STN	Système topographique national
t/j	tonnes par jour
TMD	Transport des marchandises dangereuses
3D	Tridimensionnel
UATRFT	Usage courant des terres et ressources à des fins traditionnelles
UCS	Unité cartographique des sols
UNTR	Utilisation non traditionnelle des terres et des ressources
VTR	Valeurs toxicologiques de référence
ZEL	Zone d'étude locale
ZER	Zone d'étude régionale
ZESH	Zone d'étude sur la santé humaine
ZESER	Zone d'étude socioéconomique régionale

1.0 INTRODUCTION ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

New Gold Inc. (le promoteur) présente une demande de certificat d'évaluation environnementale / étude d'impact environnemental (la demande) pour répondre aux exigences relatives au développement du projet de mine d'or Blackwater (le projet). Le projet est une nouvelle mine d'or et d'argent à ciel ouvert et ses installations associées de traitement du minerai. La mine sera située à 110 kilomètres (km) au sud-ouest de Vanderhoof, au centre de la Colombie-Britannique (**figure ES 1**). La mine devrait avoir une capacité de broyage nominale de 60 000 t/j (22 mt/a) et rester en exploitation pendant 17 ans.

La portée et les détails de l'évaluation des effets ont été préparés conformément aux exigences en matière de renseignements de l'Environmental Assessment Office (EAO) de la Colombie-Britannique et aux *Lignes directrices relatives aux études d'impact environnemental* élaborées par l'Agence canadienne de l'évaluation environnementale (l'Agence).

Une évaluation environnementale (EE) a été effectuée pour répondre aux exigences provinciales et fédérales. Le 9 juillet 2013, l'EAO a émis une ordonnance en vertu de l'article 11 de l'*Environmental Assessment Act* (EAA) de la Colombie-Britannique (2002) décrivant la portée, les procédures et les méthodes officielles de l'examen provincial de l'EE du projet.

À la suite de l'entrée en vigueur de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (LCEE 2012), les évaluations provinciales et fédérales harmonisées ont été remplacées par des processus coordonnés. L'Agence et l'EAO ont confirmé que les principes de l'Entente de collaboration entre le Canada et la Colombie-Britannique en matière d'évaluation environnementale (2004) orienteront l'examen coordonné de la demande.

La demande est divisée en quatre parties :

- Partie A Présentation du projet et information contextuelle;
- Partie B Explication des effets environnementaux, économiques, sociaux, patrimoniaux et sanitaires potentiels du projet, y compris les effets cumulatifs et l'importance des effets résiduels, conformément aux processus d'EE provinciaux et fédéraux;
- Partie C Identification des groupes autochtones et explications de leurs droits et intérêts susceptibles d'être touchés par le projet et de la façon dont les effets seront traités et atténués; et
- Partie D Conclusions de l'évaluation et démonstration que tous les effets négatifs potentiels du projet ont été déterminés, évalués et évités ou atténués, dans la mesure du possible.



Figure ES 1 : Emplacement du projet

La demande contient des renseignements visant à satisfaire aux exigences finales approuvées en matière de renseignements sur le projet officiellement publiées par l'EAO le 15 mai 2014. Elle renferme également des renseignements visant à satisfaire aux exigences des *Lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental* (EIE) publiées par l'Agence le 19 février 2013 concernant le Projet de mine d'or Blackwater.

2.0 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Promoteur du projet

Coordonnées du promoteur :

Nom du projet : Projet de mine d'or Blackwater

Promoteur : New Gold Inc.

Adresse : Pièce 1800, Two Bentall Centre
555, rue Burrard, BP 212
Vancouver (C.-B.) V7X 1M9
Téléphone : 604-696-4100
Télécopieur : 604-696-4110
Internet : www.newgold.com

Contact principal : Tim Bekhuys, R.P. Bio, directeur
Projet Blackwater
Courriel : Tim.Bekhuys@newgold.com
Téléphone : 604-696-4100
Télécopieur : 604-696-4110

2.2 But, justification et emplacement

Le principal objectif du projet est l'extraction économique de l'or et de l'argent du gisement Blackwater. Le projet proposé est situé à environ 110 km au sud-ouest de Vanderhoof (en ligne droite), dans le centre de la Colombie-Britannique, à environ 160 km au sud-ouest de Prince George et à environ 15 km au sud-ouest de la réserve indienne Talelkus Lake 28 (la réserve la plus proche de la mine). La réserve indienne Talelkus Lake 28 de la Nation Lhoosk'uz Dene se situe à environ 1 km de la ligne de transport d'énergie proposée. La réserve Stellaquo 1 (Première Nation Stella't'en) et la réserve Seaspunkt 4 (Première Nation Nadleh Whut'en) sont situées respectivement à 3 et 9 km de la ligne de transport d'énergie proposée. La réserve indienne la plus proche du chemin forestier Kluskus est la réserve Clustalach 5 (Première Nation Saik'uz), à environ 1,8 km à l'est. Le site minier proposé est localisé aux coordonnées 53° 11' 22.872" N, 124° 52' 0.437" O (5 893 000 N et 375400 E) et se trouve sur la feuille 93F/02 du Système national de référence cartographique.



Photo ES 1 : Vue aérienne du camp d'exploration de Blackwater

La **figure ES 2** montre l'emplacement du site minier proposé, du corridor de la ligne de transport d'énergie et des routes d'accès.

La **figure ES 3** montre l'aménagement général des installations minières sur toute l'emprise de la mine.

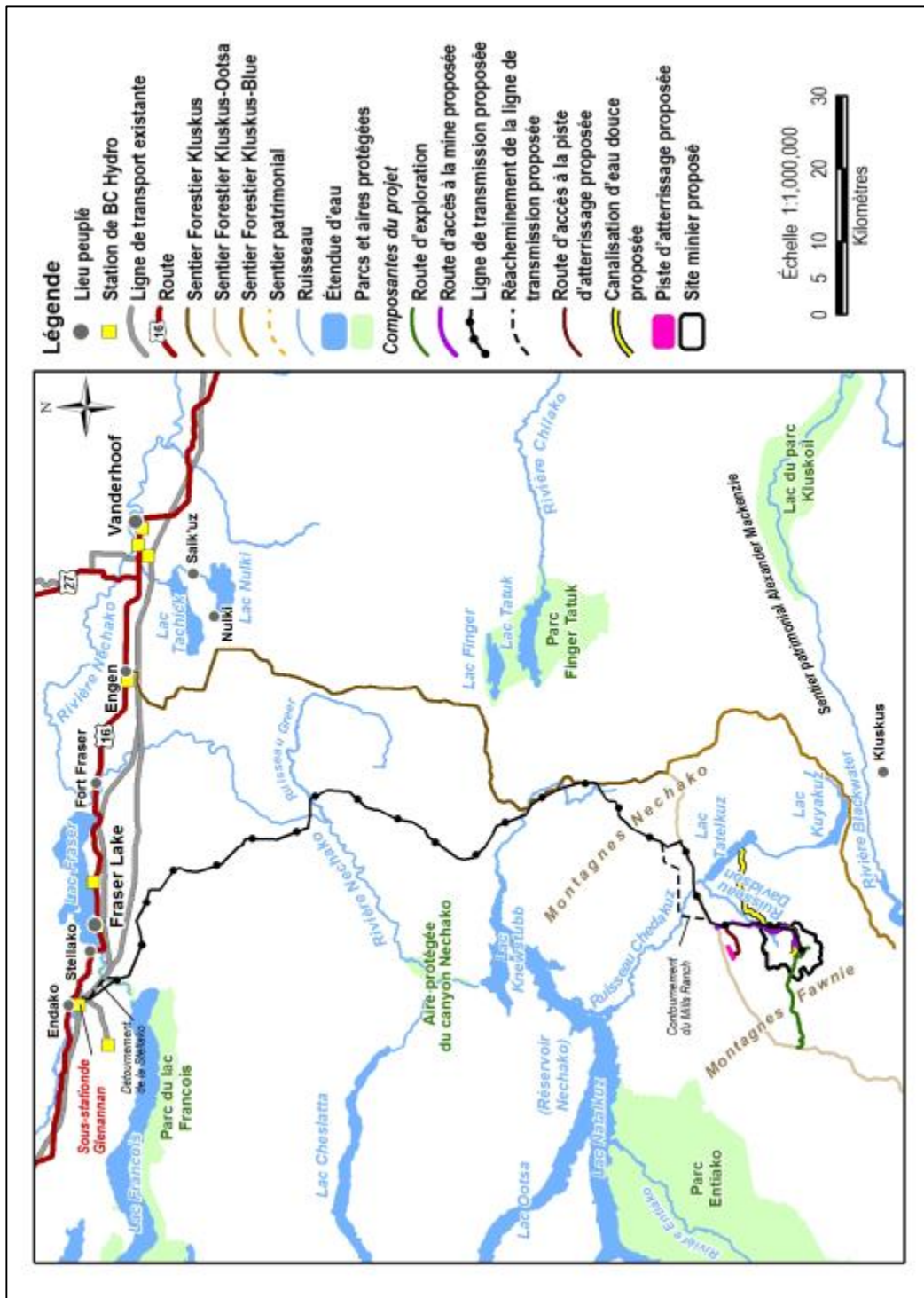


Figure ES 2 : Emplacement du site minier proposé, avec routes d'accès, ligne de transport d'énergie et canalisation d'eau douce.

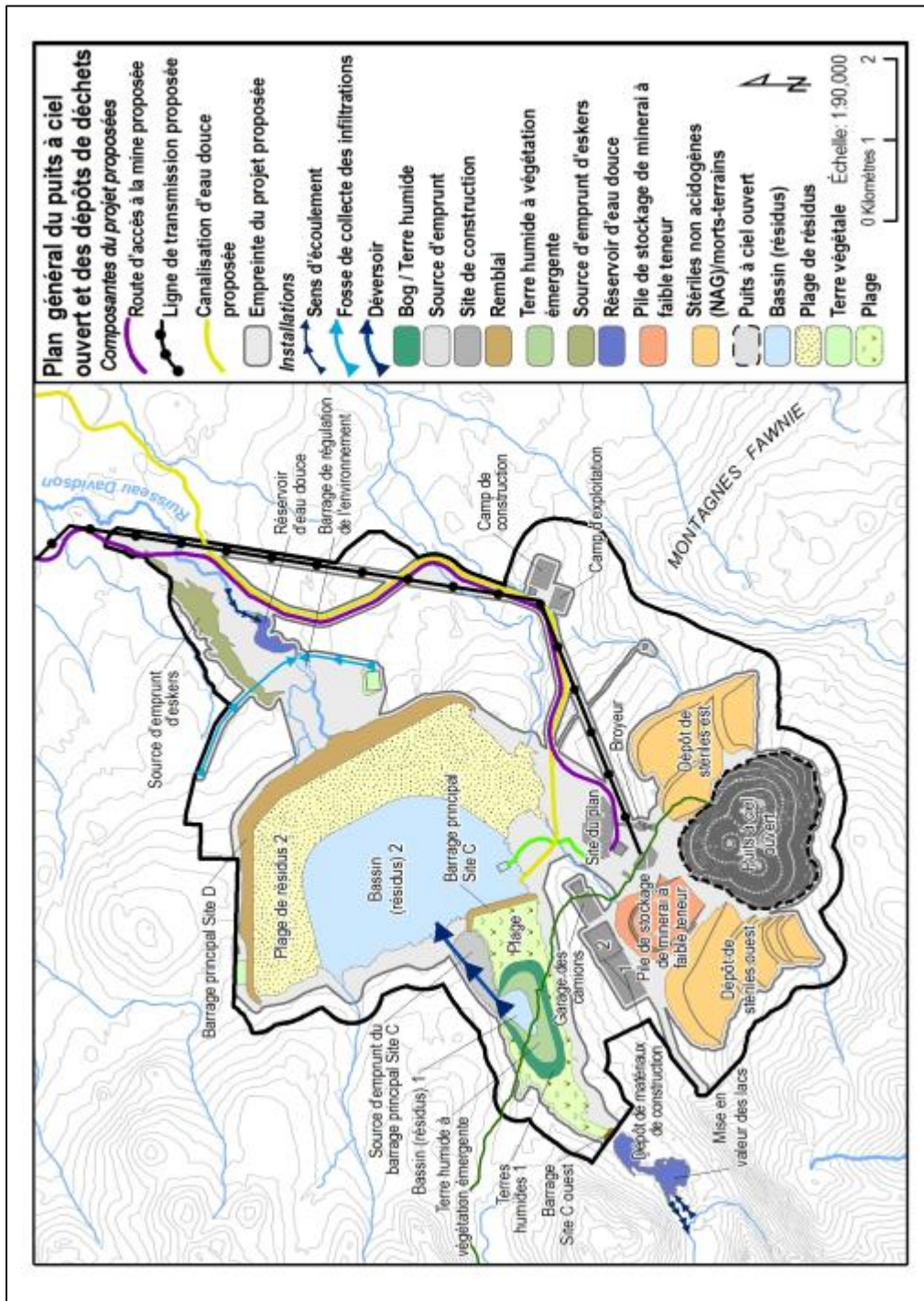


Figure ES 3 : Aménagement général de la mine

2.3 Aperçu du projet

Granges Exploration Ltd. (Granges) a commencé la prospection minière dans la zone du projet en 1973. Richfield Ventures Corporation (Richfield) a acquis les concessions minières de Blackwater en 2009 et a poursuivi le forage et entrepris les programmes environnementaux de base. Le promoteur a acheté Richfield en 2011, a acquis les concessions minières de Blackwater et a effectué d'autres travaux majeurs de forage, des tests métallurgiques et des études techniques et environnementales.

La prospection effectuée par le promoteur à l'appui de l'évaluation économique préliminaire (EEP) du projet a pris fin en mai 2012 et a consisté en 449 trous de forage pour environ 160 000 m. Les études environnementales de base du promoteur ont commencé en mai 2011 et se sont poursuivies jusqu'en 2013, certaines jusqu'en 2014. Les résultats des études de 2011 à 2013 sont compris dans la demande.

Le projet est une mine à ciel ouvert où seront utilisés des camions et des pelles mécaniques diesel pour alimenter une usine de traitement du minerai par lixiviation au cyanure. L'or et l'argent seront transformés en lingots d'argent aurifère et expédiés par voie aérienne ou par la route. Le projet représenterait une production annuelle moyenne de 507 000 onces troy d'or et 2 039 000 onces d'argent pendant les 17 années d'exploitation et aurait des effets économiques positifs, notamment des possibilités d'emploi et d'affaires, ainsi que le paiement d'impôts. Les principales activités concrètes associées au projet sont la construction, l'exploitation, la fermeture et la surveillance après fermeture d'une mine à ciel ouvert, des installations de traitement du minerai, des installations de gestion des déchets miniers et des infrastructures sur place et à l'extérieur.

Le projet comporte plusieurs mesures visant à éviter les zones sensibles (bassin versant de la rivière Blackwater, aire d'hivernage des ongulés [AHO]). De plus, le promoteur propose de gérer les déchets miniers de façon à protéger les ressources et le biote aquatiques, notamment le saumon rouge et la truite arc-en-ciel, en évitant les rejets dans les eaux de surface pendant les phases d'exploitation et de fermeture et en stockant les stériles potentiellement acidogènes sous l'eau avec les résidus de manière à atteindre les objectifs de qualité de l'eau après la fermeture.

Cinq sites de stockage de résidus ont été envisagés et des études sur place réalisées. Deux sites ont été rejetés parce

qu'ils se trouvaient dans le bassin versant de la rivière Blackwater et que deux bassins versants auraient été touchés. L'emplacement définitif a été choisi après des études géotechniques et hydrogéologiques approfondies pour déterminer la capacité des fondations du barrage et la perméabilité de la subsurface, ainsi que la capacité de stocker toute l'eau de traitement pendant l'exploitation et la fermeture.

Les mesures d'atténuation proposées vont au-delà des pratiques exemplaires. Par exemple, des solutions innovatrices ont été intégrées de façon à utiliser la canalisation d'eau douce pour atténuer les effets sur le débit des cours d'eau. De plus, un plan d'atténuation et de compensation des pêches est proposé pour compenser la perte d'habitat du poisson.

2.3.1 Composantes et infrastructures sur place

Le **tableau ES 1** présente un résumé des principales composantes et installations du projet ainsi que leurs dimensions et capacités approximatives.

Il est prévu que le matériel transporté vers le site minier proposé comprendra des réactifs (comme le cyanure), du carburant et des lubrifiants, des explosifs et des agents de sautage. Les biens qui seront transportés sur les routes et les chemins forestiers respecteront les classifications fédérales relatives au transport des marchandises dangereuses (TMD) selon la *Loi* et le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*. Un plan préliminaire de gestion des matières dangereuses, présenté dans la demande, explique les pratiques de gestion du TMD.

L'installation de stockage des résidus (ISR) sera la principale installation de stockage de l'eau pour le traitement du minerai. Outre l'ISR et son barrage de régulation de l'environnement (BRE), un réservoir d'eau douce sera construit pour fournir l'eau d'appoint à l'usine et assurer un débit minimal pour les ressources aquatiques en aval. La conception des barrages respectera les *Directives sur la sécurité des barrages* de l'Association canadienne des barrages et est expliquée dans la demande. Sept bassins de décantation seront nécessaires pendant la construction. Trois s'écouleront dans des ruisseaux (ruisseaux Davidson et 661). Les quatre autres se déverseront sur des terres. Deux bassins de décantation seulement (qui se déverseront sur des terres) demeureront après la fermeture.

Vu la vaste superficie et la dispersion du minerai dans l'empreinte du projet, un puits à ciel ouvert est la seule

option possible pour une extraction économique du minerai. Selon les estimations actuelles, les ressources indiquées et présumées sont de 7 millions d'onces troy d'or et de 29,6 Moz d'argent d'une teneur de coupure de 0,3 g/t AuEq.

Le plan prévoit l'extraction de 344 Mt de minerai, 598 Mt de stériles et 92 Mt de morts-terrains pour une production totale de 1 034 Mt de matières.

Tableau ES 1 : Composantes et installations du projet – dimensions et capacité approximatives

COMPOSANT OU INSTALLATION	DIMENSIONS ET/OU CAPACITÉ
Sur place	
Site minier	4 400 hectares (ha) pour la mine, le traitement du minerai, les déchets miniers, l'alimentation en eau et la gestion de l'eau et les infrastructures
Puits à ciel ouvert	238 ha d'une dimension d'environ 2 km de long d'est en ouest et 1,5 km de long du nord au sud, avec une profondeur prévue de 550 m
Dépôt de stériles ouest	172 ha pour stocker 87 Mt de stériles non acidogènes 4 et 5 et des morts-terrains, à une altitude de 1 535 m (160 m de hauteur)
Dépôt de stériles est	158 ha pour stocker 50 Mt de stériles non acidogènes 5 et des morts-terrains, à une altitude de 1 590 m (105 m de hauteur)
Pile de stockage de minerai à faible teneur	76 ha pour stocker 50 Mt de minerai à faible teneur
Zone de construction	31 ha
Camp de construction	8 ha pour accueillir 1 000 à 1 500 travailleurs pendant la construction
Garage des camions	6 ha
Installation de stockage des résidus ⁽¹⁾	1 117 ha, soit 192 ha sur le site C et 925 ha sur le site D. L'altitude maximale du barrage du site D sera de 1 339 m (149 m de hauteur). L'ISR est conçue pour stocker au total 784 Mt de résidus, soit 344 Mt de résidus, 366 Mt de stériles potentiellement acidogènes 1 et 2, et 74 Mt de stériles non acidogènes 3 à risque de lixiviation des métaux.
Site de l'usine	35 ha de bâtiments industriels pour traiter 60 000 tonnes par jour (t/j) (22 millions de tonnes par année [Mt/a]) de minerai. Cette zone comprendra le broyeur et le convoyeur. L'usine sera située à 1 425 mètres d'altitude. Le site de l'usine comprendra une aire de stockage des matières dangereuses (p.ex., le cyanure) ainsi que la principale aire de coupe.
Camp d'exploitation	5 ha, contenant des bâtiments pouvant accueillir jusqu'à 500 travailleurs pendant la phase d'exploitation
Pile de stockage de la terre végétale	10 ha répartis dans deux endroits sur le site minier
Zones d'emprunt	73 ha, soit 30 ha pour le barrage principal du site C et 43 ha pour le barrage principal du site D. Les zones d'emprunt comprendront également une usine de sable et de criblage
Hors site	
Ligne de transport d'énergie	561 ha pour une ligne de 140 km, 230 kV sur une emprise de 40 m de largeur. Il y aura au total 34 km de routes d'accès à la ligne de transport d'énergie, soit environ 93 km de nouvelles routes et 41 km de routes existantes améliorées.
Route d'accès à la mine	Commençant au km 124,5 du chemin forestier Kluskus-Ootsa, cette route occupera environ 28 ha et fera 15 km de long sur une emprise de 20 m de largeur.
Système d'alimentation en eau douce	Canalisation de 20 km de long pour l'alimentation en eau douce provenant du lac Tatelkuz vers un réservoir d'une capacité de 400 000 m ³ situé à l'est de l'ISR du site D. L'eau servira au traitement du minerai et au maintien du débit du ruisseau Davidson. La canalisation sera adjacente à une route d'environ 5 à 10 m de largeur. La station de pompage située sur les rives du lac Tatelkuz comprendra un dépôt de matériaux de construction d'environ 100 m par 100 m.
Piste d'atterrissage	Piste d'atterrissage de 2 km de longueur et de 200 m de largeur construite à proximité du site minier et dont l'emplacement a été choisi en fonction de l'usage courant des terres, de l'accès et des conditions environnementales.

Remarque : Stériles potentiellement acidogènes 1 : RPN ≤ 1
 Stériles potentiellement acidogènes 2 : 1 < RPN ≤ 2
 Stériles non acidogènes 3 : RPN > 2 et concentrations de zinc solide ≥ 1 000 ppm
 Stériles non acidogènes 4 : RPN > 2 et concentrations de zinc solide < 1 000 et ≥ 600 ppm
 Stériles non acidogènes 5 : RPN > 2 et concentrations de zinc solide < 600 ppm
 (1) L'ISR peut stocker de grandes quantités plus grandes de résidus et de stériles. Les tonnages indiqués correspondent au plan de la mine selon la portée de la demande.
 ha = hectare; km = kilomètre; kV = kilovolt; m = mètre; Mt = million de tonnes; Mt/a = million de tonnes par année; RPN = rapport du potentiel de neutralisation.

Le minerai sera traité dans une usine de traitement qui sera construite au nord du puits à ciel ouvert. Les résidus de l'usine seront traités dans une usine de traitement utilisant un procédé SO₂/air pour détruire le cyanure et précipiter les métaux lourds avant d'être déposés dans l'ISR. Des essais géochimiques importants des déchets miniers ont été effectués. Les stériles seront séparés et gérés en fonction de leur potentiel de drainage rocheux acide et de lixiviation des métaux. Une caractérisation géochimique des stériles a été effectuée, et il est proposé d'éliminer les stériles potentiellement acidogènes (1 et 2) et les stériles à risque de lixiviation des métaux (non acidogènes 3) sous l'eau dans l'ISR ou de les laisser dans le puits à ciel ouvert pendant les dernières phases de l'exploitation. Les morts-terrains et les stériles non acidogènes 5, avec des quantités limitées de stériles non acidogènes 4, serviront à construire la recharge du barrage du site D. Les morts-terrains et les stériles non acidogènes 4 et 5 résiduels seront placés dans le dépôt ouest, alors que les morts-terrains et les stériles non acidogènes 5 seront placés dans le dépôt est. Une partie des morts-terrains et des stériles du dépôt est sera récupérée à la fermeture de la mine pour la remise en état.



Photo ES 2 : Vue aérienne de la sous-station de BC Hydro, au sud d'Endako

L'emplacement des installations de stockage des résidus miniers a été choisi en grande partie d'après les discussions avec les groupes autochtones locaux et l'analyse environnementale du promoteur, conformément au *Guide sur l'évaluation des solutions de recharge pour l'entreposage des déchets miniers*.

Plus précisément, l'ISR évite le bassin versant de la rivière Blackwater au sud, le pin à écorce blanche dans la mesure du possible (espèce qui figure à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* [LEP]) au sud et l'AHO à l'ouest.

2.3.2 Infrastructures hors site

Une ligne de transport d'énergie de 140 km reliant le site minier à une sous-station existante de BC Hydro au sud de la communauté des Endako sera nécessaire pour fournir de l'électricité au projet. L'alignement de la ligne de transport d'énergie présenté à la **figure ES 2** a été choisi parmi six options. Une nouvelle route de 16 km sera construite pour accéder au site minier, et elle commencera au km 125 du chemin forestier Kluskus-Ootsa.

Les besoins en eau douce seront satisfaits en pompant de l'eau du lac Tatelkuz qui sera acheminée dans une canalisation de 20 km vers un réservoir en aval du barrage du site D de l'ISR. Cette eau servira au traitement du minerai et au maintien du débit du ruisseau Davidson.

Une piste d'atterrissage sera construite à proximité du site minier. Son emplacement a été choisi en fonction de l'usage courant des terres, de l'accès et des conditions environnementales.

2.4 Remise en état et fermeture

Les principaux objectifs du plan de remise en état et de fermeture sont la conception de la mine pour la fermeture et la restauration progressive, dans la mesure du possible, des zones touchées par ses activités.

La demande comprend un plan conceptuel de remise en état et de fermeture (PREF) qui décrit les mesures proposées pour répondre aux normes de réhabilitation énoncées à l'article 10 du *Health, Safety, and Reclamation Code for Mines in British Columbia*. Les objectifs de remise en état sont conformes aux objectifs et aux stratégies de gestion des terres et des ressources présentés dans le plan de gestion des terres et des ressources de Vanderhoof.

Le PREF tient compte des lois, des critères et des lignes directrices applicables. Au nombre des méthodes retenues pour atteindre ces objectifs figurent la gestion et l'utilisation des terres, la conception des formes du relief, la mise hors service et la préparation du site, les prescriptions sur la végétalisation dans des écotypes particuliers et les densités d'ensemencement et de plantation. Le PREF et les sections sur les rapports de suivi, de surveillance et de conformité proposent des normes de rendement et des stratégies de gestion et de surveillance pour vérifier le succès de la remise en état, ainsi qu'un calendrier pour la remise en état et le suivi. Les possibilités de recherche sur la remise en état sont aussi décrites. Le plan décrit les stratégies de gestion en cas de fermeture temporaire (y compris une description des conditions dans lesquelles elle aurait lieu). La fermeture temporaire serait de courte durée (un an au plus) et pourrait être causée par une chute des prix des matières premières ou un accident ou incendie grave qui déclasserait l'usine de traitement. La fermeture prématurée est la fermeture permanente de la mine avant la fin du plan envisagé dans la demande. Dans un tel cas, le plan de fermeture prévu déjà décrit, modifié au besoin pour les installations de stockage des déchets en place à ce moment-là, sera appliqué. Le plan insiste sur la remise en état du sol, de la végétation et de l'habitat de la faune et renvoie aux plans de gestion applicables. Une estimation des coûts de la remise en état conceptuelle et de la valeur de récupération a été préparée et est résumée dans la demande.



Photo ES 3 : Terres humides dans le bassin versant supérieur du ruisseau Davidson

2.5 Calendrier du projet

Le promoteur a réalisé une étude de faisabilité au quatrième trimestre de 2013, et la demande a été présentée au milieu de 2014. Les décisions provinciales et fédérales sont prévues en 2015. La phase de construction du projet devrait prendre deux ans. La phase d'exploitation devrait durer dix-sept ans. La phase de fermeture commencera lorsque l'exploitation sera terminée et durera jusqu'à ce que le lac de kettle soit plein et s'écoule dans l'ISR. La phase d'après-fermeture commencera lorsque l'ISR commencera à écouler de l'eau de surface vers le ruisseau Davidson, environ 18 ans après la fin du broyage.

2.6 Avantages du projet

2.6.1 Changements apportés au projet à la suite de l'évaluation environnementale

Un certain nombre de changements importants ont été apportés à la conception du projet à la suite du processus de demande préliminaire, notamment :

- Les préoccupations concernant l'aire d'hivernage de la harde de caribous Tweedsmuir-Entiako exprimées par les agences de réglementation, les Premières Nations et le public ont justifié en partie la sélection d'une route d'accès qui évite cette zone plutôt que de mettre à niveau la route d'exploration existante qui traverse une partie de l'aire d'hivernage.
- En raison des préoccupations concernant la proximité de la ligne de transport d'énergie avec des propriétés

privées, une autre route qui contourne le ranch du ruisseau Davidson a été choisie.

- En raison des préoccupations sur le fait que la ligne de transport d'énergie traverse l'aire de gestion de la faune de la rivière Stellako, un autre itinéraire a été choisi pour éviter au maximum de traverser une aire de gestion.
- Les préoccupations exprimées par les organismes de réglementation, les Premières Nations et le public ont conduit à l'élimination de deux emplacements d'ISR dans le bassin versant de la rivière Blackwater.
- Les préoccupations exprimées au sujet de l'accès accru le long de la ligne de transport d'énergie ont conduit à une conception qui optimise l'utilisation des emprises existantes.
- Rejet de l'accès par le sud à partir du lac Anahim vers Blackwater à la suite des préoccupations exprimées par les Premières Nations et le public concernant l'écologie sensible le long de ce corridor d'accès, les effets possibles sur la rivière Blackwater et le sentier Grease et la possibilité que le chemin forestier devienne une route reliée au chemin forestier Kluskus.

2.6.2 Avantages

Cette section donne un aperçu des avantages que le projet devrait apporter. Plus précisément, elle résume ses effets positifs potentiels en matière d'emploi (effets directs, indirects et induits), de revenus personnels et d'affaires et de revenus publics. L'accent est mis sur les contextes régionaux et provinciaux. Le sommaire suit essentiellement les phases du projet : construction, exploitation et fermeture.

Le projet contribuera grandement au bien-être social et économique de la Colombie-Britannique, en particulier dans sa partie centrale, où les dépenses consacrées à la main-d'œuvre, aux biens et aux services offriront des possibilités aux habitants et amèneront de nouveaux travailleurs et leurs familles dans la région. En offrant des emplois bien rémunérés, en réduisant le taux de chômage local, en achetant des biens et des services aux entreprises de la région et en contribuant à la croissance économique et démographique, le projet améliorera la stabilité économique et sociale et compensera une partie des pertes d'emploi récentes dues au déclin de l'industrie forestière. Le district de Vanderhoof et la ville de Prince George seront les principaux bénéficiaires du projet, mais les avantages toucheront aussi

d'autres collectivités, autochtones et non autochtones, dans le centre de la Colombie-Britannique.

L'étude de faisabilité (ou l'évaluation économique préliminaire [EEP], dans laquelle les valeurs n'ont pas été révisées en fonction de l'étude de faisabilité) montre de nombreux avantages économiques et sociaux :

- **Durée de vie du projet.** Le projet produira environ 37 ans d'activité économique, soit deux ans de construction, 17 ans d'exploitation et 18 ans de fermeture, mais le suivi se poursuivra sur une période plus longue.
- **Coûts d'immobilisation.** Les coûts d'immobilisation de la construction sont de l'ordre de 1 865 milliards de dollars sur deux ans. Environ 88 % des dépenses en construction seront engagées en Colombie-Britannique (1 294 milliards, en excluant les imprévus), dont 398 millions dans le centre de la province.
- **Emploi pendant la construction.** La phase de construction créera environ 3 480 années-personnes (PA) d'emploi direct à la mine, dont 70 % environ pour les résidents de la Colombie-Britannique (3 435 PA), y compris 20 % environ pour les résidents de la région (485 PA). Au plus fort des travaux, le projet emploiera environ 1 500 travailleurs. Près de 20 % des travailleurs de la construction seront embauchés directement par le promoteur, et les sous-traitants fourniront les 80 % restants.
- **Emploi pendant l'exploitation.** Pendant cette phase, le projet emploiera environ 495 personnes, dont 396 (80 %) résidents de la Colombie-Britannique, et parmi eux 320 résidents du centre de la province. Ces nouveaux emplois compenseraient au moins partiellement la perte d'emplois dans le centre de la Colombie-Britannique survenue entre 2006 et 2011 et contribueront à maintenir et à améliorer la diversité économique et à réduire la dépendance à l'égard du secteur forestier.
- **Dépenses d'exploitation annuelles.** Les dépenses consacrées aux biens et aux services pendant l'exploitation seront en moyenne de 243 millions de dollars par année, dont 152 millions en Colombie-Britannique, y compris 75 millions dans la région. Les achats généreront 405 PA d'emploi indirect en

Colombie-Britannique, dont 200 PA pour les habitants de la région.

- Dépenses en immobilisations récurrentes. Environ 572 millions de dollars seront consacrés aux dépenses en immobilisations de maintien pendant la période d'exploitation du projet, ce qui créera 2 200 autres PA d'emploi indirect en Colombie-Britannique. De ce montant, 17 % (98 millions) seront consacrés à l'achat de biens et de services dans le centre de la Colombie-Britannique, ce qui créera 375 PA d'emploi.
- Revenus provinciaux. Le projet générera environ 43,3 millions de dollars en revenus provinciaux pendant la construction, en impôts sur le revenu et taxes sur les produits, et environ 21 millions par année pendant l'exploitation.
- Revenus régionaux et municipaux. Les revenus annuels (directs, indirects et induits) perçus par les administrations locales et régionales seront d'environ 13 millions de dollars pendant la construction et d'environ 4 millions par année pendant l'exploitation, dont environ 2,3 millions par année en taxes foncières.



Photo ES 4 : Paysage subalpin du mont Davidson

Pendant sa durée de vie, le projet apportera, directement et indirectement, 4 729 millions de dollars à l'économie de la Colombie-Britannique, mesurés en termes de produit intérieur brut (PIB). Le graphique suivant montre la répartition des effets à long terme sur le PIB.

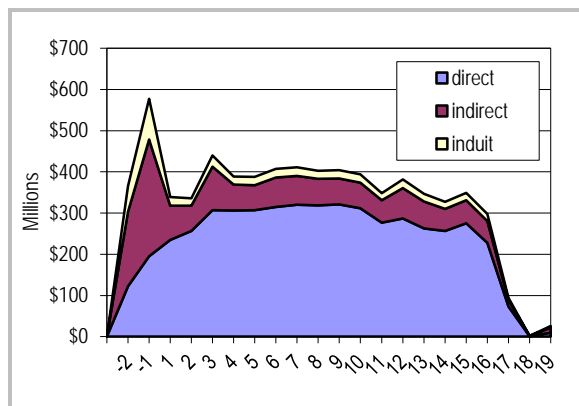


Figure ES 4 : Estimations de la contribution au PIB de la Colombie-Britannique

Pendant sa durée de vie, le projet créera près de 30 000 PA d'emploi pour les habitants de la Colombie-Britannique. Les revenus fiscaux pendant la durée de vie du projet seront d'environ 1,2 milliard de dollars, dont 656 millions seront perçus par le gouvernement fédéral et 83 millions par les administrations locales. La Colombie-Britannique percevra un total d'environ 511 millions de dollars, dont 450 millions en impôts et 61 millions en redevances.

2.7 Investir dans la communauté

Le promoteur a l'intention de continuer de réunir le comité de liaison communautaire de Blackwater pendant toute la durée du projet pour faciliter les discussions entre les membres de la collectivité et le promoteur afin d'optimiser les avantages et de réduire les effets négatifs du projet pendant la durée de vie de la mine.

3.0 PORTÉE DU PROJET ET ÉVALUATION

3.1 Processus coordonné provincial et fédéral

Le projet nécessite un certificat d'évaluation environnemental (CEE) en vertu de l'EEA et est également assujéti à une EE en vertu de la LCEE 2012. Le ministre canadien de l'Environnement doit émettre une déclaration de décision. L'Agence et l'EAO ont convenu de coordonner les EE fédérale et provinciale dans la mesure du possible conformément à

l'Entente de collaboration entre le Canada et la Colombie-Britannique en matière d'évaluation environnementale. Selon le processus d'évaluation environnementale coordonné fédéral-provincial, le promoteur prépare une seule demande contenant les renseignements nécessaires pour répondre aux exigences provinciales et fédérales. Les processus d'évaluation fédéral et provincial sont concurrents, comme il est décrit dans le graphique ci-dessous. Les autorités provinciales et fédérales évalueront le document chacune de leur côté et rendront leur propre décision sur le projet.

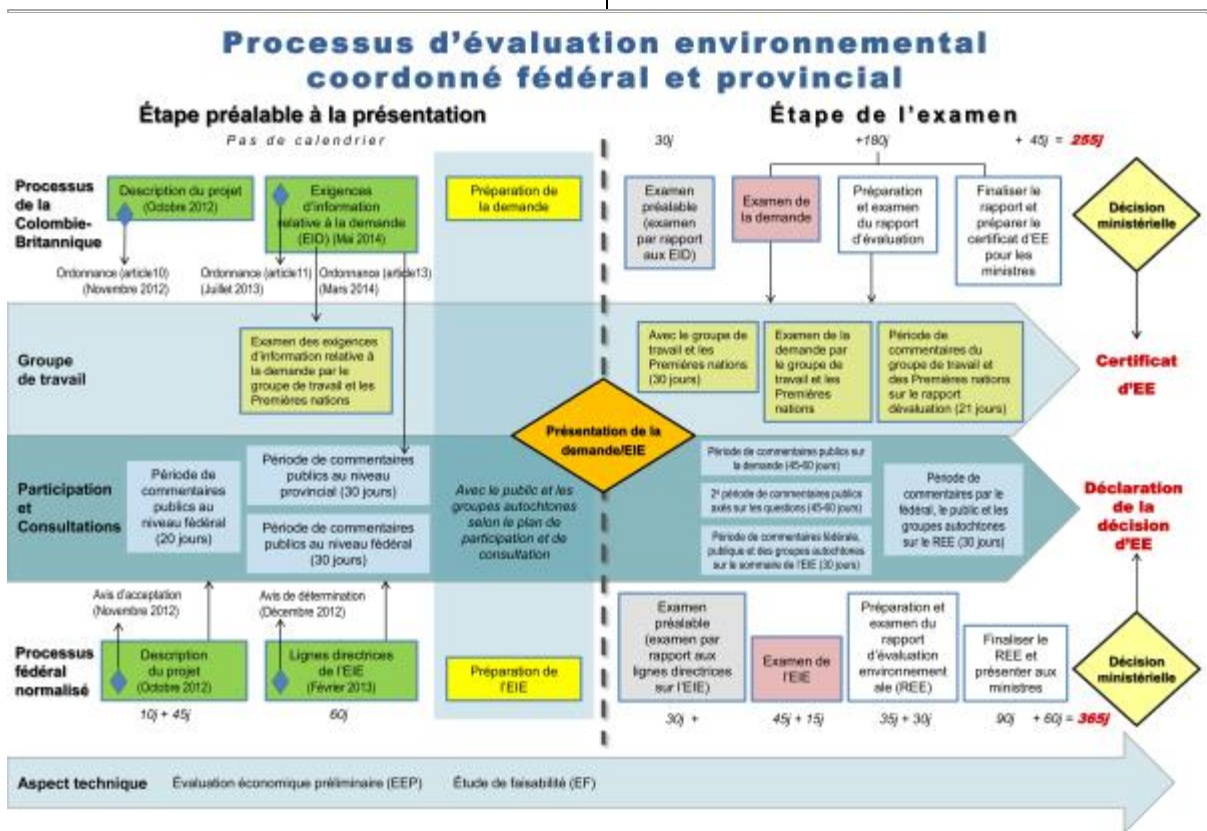


Figure ES 5 : Processus d'évaluation environnemental coordonné fédéral et provincial

3.2 Méthodologie de l'évaluation

Cette section présente un aperçu de la méthodologie utilisée pour déterminer et évaluer les effets potentiels de l'interaction du projet avec les cinq piliers de l'évaluation (environnement, économie, aspect social, patrimoine et santé).

L'approche générale adoptée pour déterminer les effets potentiels du projet, les mesures d'atténuation adéquates, les effets résiduels attendus et leur importance est illustrée à la figure ES 6. Les effets sur l'environnement correspondent aux préoccupations provinciales et fédérales.

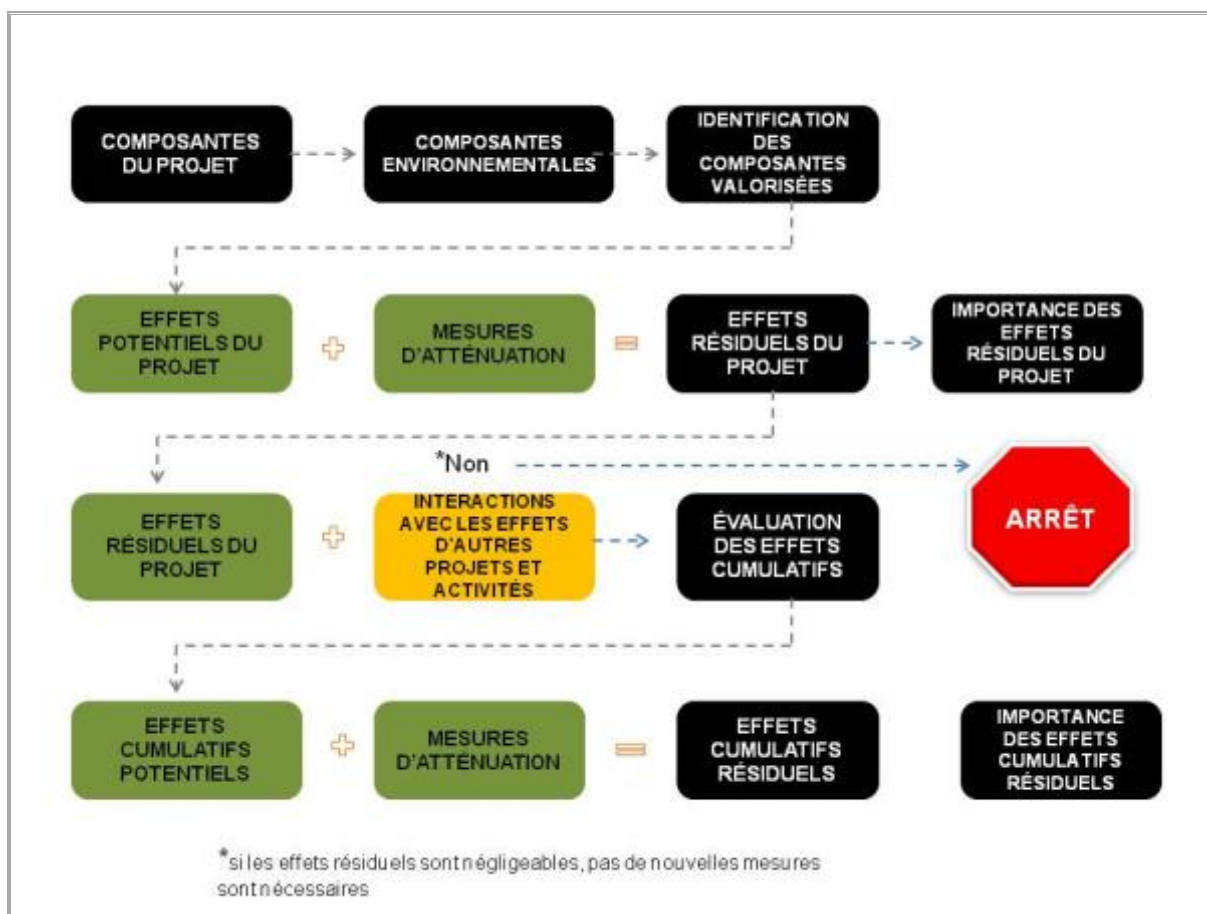
L'approche est conforme aux lignes directrices pour la sélection des composantes valorisées et l'évaluation des

effets potentiels (EAO, 2013). La **figure ES 7** montre une version simplifiée des étapes du processus d'évaluation.

La caractérisation de base et les résultats des consultations et des activités de mobilisation ont fourni l'information nécessaire pour cerner les composantes valorisées (CV) représentatives des cinq piliers.

La caractérisation de base a également permis de connaître les éléments importants de chacun des cinq piliers et des processus connexes, leurs liens et interactions, et la variabilité dans les ressources, les processus et les interactions entre eux sur l'échelle temporelle présentée dans la demande. Cette information est présentée de façon suffisamment détaillée pour permettre la caractérisation de chaque composante avant la perturbation de

l'environnement causée par le projet. Les composantes environnementales sont décrites en tenant compte des connaissances scientifiques actuelles et des connaissances traditionnelles, ainsi que des indicateurs et mesures de la santé et de l'intégrité des composantes utilisées dans l'analyse. La caractérisation de base porte sur la résilience de la zone étudiée et les données historiques pertinentes. En cas de données limitées ou inexistantes, des études ont été conçues pour en recueillir davantage. Toutes les variations saisonnières et temporelles applicables sont prises en compte. Les annexes contiennent des données détaillées qui sont résumées dans la demande. Le présent sommaire portera sur les facteurs ou indicateurs représentatifs de chaque composante des cinq piliers susceptible d'être touchée par le projet.



Remarque : Modifié par rapport aux directives de l'EAO (2013a)

Figure ES 6 : Organigramme de l'approche générale adoptée pour évaluer les effets



Source : EAO, 2013

Figure ES 7 : Organigramme du processus d'évaluation des effets

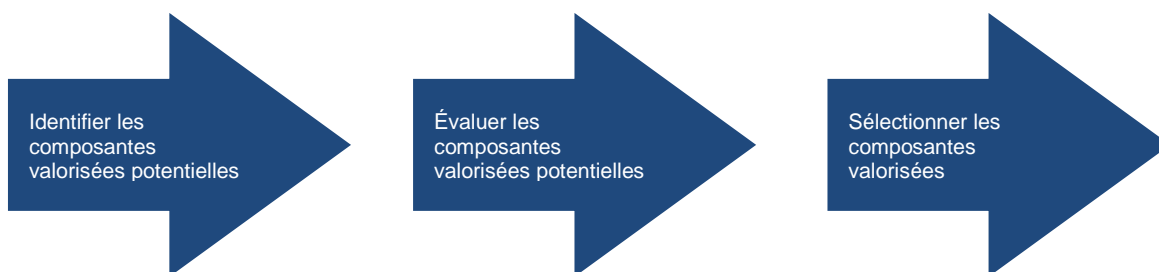
Les effets potentiels et résiduels du projet sur les CV identifiées ont été évalués. Des mesures d'atténuation ont été proposées pour chaque CV au besoin en tenant compte de l'ampleur et de la durée des effets potentiels du projet. Les mesures d'atténuation sont traitées en fonction de leur efficacité prévue et des risques qu'elles représentent.

Après l'évaluation des effets résiduels du projet, une évaluation des effets cumulatifs (EEC) a été effectuée pour chaque CV sur laquelle un effet résiduel était prévu, en tenant compte des projets et activités passés, présents, futurs et raisonnablement prévisibles (Agence, 2013a). La sélection des projets et des activités (inclus et exclus) est justifiée dans la demande. Les incertitudes et les hypothèses utilisées pour évaluer l'importance des effets résiduels et cumulatifs sont présentées sous chaque CV.

Selon cette méthode, les effets potentiels sont considérés comme des effets antérieurs aux mesures d'atténuation, alors que les effets résiduels sont censés se produire après l'application des mesures d'atténuation. Les effets résiduels

constituent le fondement de la détermination de l'importance.

La sélection des CV a commencé par un processus d'établissement de la portée permettant de compiler et d'analyser l'information disponible en consultation avec le gouvernement, les groupes autochtones et les intervenants afin de dresser une liste initiale des questions. Les questions propres au projet étaient généralement représentatives des valeurs de la population, des groupes autochtones et des intervenants locaux et régionaux. Une liste initiale des principales questions et préoccupations a été présentée dans la description du projet Blackwater déposé à l'EAO le 5 novembre 2012 (AMEC, 2012). À partir de cette liste, des CV potentielles ont été recensées d'après les *Lignes directrices relatives à l'EIE* et les exigences en matière de renseignements, compte tenu d'autres lignes directrices de l'EAO et de l'Agence, des questions soulevées par le gouvernement, les groupes autochtones et les intervenants et des connaissances professionnelles sur la région.



Source : EAO, 2013

Figure ES 8 : Organigramme des étapes de la sélection des composantes valorisées

Les CV potentielles ont été examinées pour vérifier si elles interagiraient avec les composantes et activités du projet et si ces interactions aboutiraient à un effet environnemental. Les principales interactions sont celles qui présentent le plus fort potentiel d'effets négatifs très importants. L'évaluation suivante visant à sélectionner les CV exigeait une confirmation de leurs attributs et des principales questions. Si tous les attributs et questions étaient confirmés et si la réponse était positive, la CV potentielle était sélectionnée. Si la réponse était négative pour un ou plusieurs attributs ou questions, la CV n'était pas sélectionnée à moins qu'elle ne soit confirmée comme une composante préoccupante. Ce

processus interactif a abouti à une plus courte liste de CV qui reflète adéquatement les préoccupations soulevées et les aspects de l'environnement général les plus valorisés par la société. Cette liste a permis de se concentrer sur les principaux enjeux pour les décideurs et de répondre aux principales questions. La liste définitive des CV a été confirmée par l'EAO dans ses dernières exigences en matière de renseignements.

Le **tableau ES 2** contient la liste des CV choisies pour l'évaluation.

Tableau ES 2 : Composantes valorisées sélectionnées

PILIER	COMPOSANTES VALORISÉES	INDICATEURS/FACTEURS À ÉVALUER
Environnement	• Bruit et vibration	• Niveaux sonores globaux
	• Changements climatiques	• Émissions de gaz à effet de serre (GES)
	• Qualité de l'air	• Paramètres mesurés (p.ex., particules et gaz à combustion)
	• Débit des eaux de surface	• Débit des eaux • Niveau des lacs
	• Qualité des eaux de surface	• Paramètres mesurés (p.ex., pH et métaux lourds) • Drainage rocheux acide / Lixiviation des métaux • Géochimie
	• Qualité des sédiments	• Paramètres mesurés (p.ex., pH et métaux lourds) • Drainage rocheux acide / lixiviation des métaux • Géochimie
	• Quantité d'eaux souterraines	• Débit des eaux souterraines • Niveau des eaux souterraines
	• Qualité des eaux souterraines	• Paramètres mesurés (p.ex., pH et métaux lourds) • Drainage rocheux acide/ lixiviation des métaux • Géochimie
	• Terres humides	• Fonction hydrologique • Fonction biochimique • Fonction écologique • Fonction de l'habitat
	• Habitat du poisson	• Débit des eaux de surface • Qualité des eaux de surface • Qualité des sédiments • Santé écologique • Terres humides (habitat riverain)
	• Poisson	• Truite arc-en-ciel • Saumon rouge
	• Physiographie et topographie	• Stabilité des terrains
	• Géologie de surface et couverture des sols	• Disponibilité et profondeur du sol
• Qualité du sol	• Capacité de remise en état	

PILIER	COMPOSANTES VALORISÉES	INDICATEURS/FACTEURS À ÉVALUER
	<ul style="list-style-type: none"> Composition des écosystèmes 	<ul style="list-style-type: none"> Répartition des écosystèmes Riverains Vieux peuplements Écosystèmes à végétation clairsemée Habitat végétal d'utilisation traditionnelle
	<ul style="list-style-type: none"> Espèces végétales et écosystèmes menacés 	<ul style="list-style-type: none"> Pin à écorce blanche visé par la LEP Écosystèmes menacés
	<ul style="list-style-type: none"> Amphibiens 	<ul style="list-style-type: none"> Crapaud de l'Ouest Habitat du crapaud de l'Ouest
	<ul style="list-style-type: none"> Oiseaux aquatiques 	<ul style="list-style-type: none"> Fuligule à collier Habitat du fuligule à collier Râle jaune Habitat du râle jaune
	<ul style="list-style-type: none"> Oiseaux forestiers et de prairie 	<ul style="list-style-type: none"> Moucherolle à côtés olive (oiseau chanteur) Habitat du moucherolle à côtés olive Cassenoix d'Amérique (oiseau chanteur) Habitat du cassenoix d'Amérique Buse à queue rousse (rapace) Habitat de la buse à queue rousse
	<ul style="list-style-type: none"> Orignal 	<ul style="list-style-type: none"> Orignal Habitat de l'orignal
	<ul style="list-style-type: none"> Caribou 	<ul style="list-style-type: none"> Caribou Habitat du caribou
	<ul style="list-style-type: none"> Grizzly 	<ul style="list-style-type: none"> Grizzly Habitat du grizzly
	<ul style="list-style-type: none"> Animaux à fourrure 	<ul style="list-style-type: none"> Martre Habitat de la martre Castor Habitat du castor
	<ul style="list-style-type: none"> Chauve-souris 	<ul style="list-style-type: none"> Petite chauve-souris brune Habitat de la petite chauve-souris brune
Économie	<ul style="list-style-type: none"> Économie provinciale 	<ul style="list-style-type: none"> Activité économique provinciale (produit intérieur brut) Revenus provinciaux de l'emploi et du travail Revenus du gouvernement provincial
	<ul style="list-style-type: none"> Entreprises et emplois régionaux et locaux 	<ul style="list-style-type: none"> Emplois directs pour les résidents locaux et régionaux Possibilités de contrats et d'affaires (achats aux entreprises et sous-traitants locaux) Baisse du chômage régional Revenus et coûts de main-d'oeuvre aux échelles locale et régionale Formation et éducation

PILIER	COMPOSANTES VALORISÉES	INDICATEURS/FACTEURS À ÉVALUER
	<ul style="list-style-type: none"> Finances des administrations régionales et locales 	<ul style="list-style-type: none"> Recettes fiscales municipales Coûts pour les administrations régionales et locales
Aspect social	<ul style="list-style-type: none"> Démographie 	<ul style="list-style-type: none"> Population
	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructures régionales et communautaires 	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructures régionales/municipales (alimentation en eau, communications, traitement des eaux/eaux d'égout, décharges, électricité et installations de loisirs) Logements sociaux et logements temporaires Transport régional (routier, ferroviaire, aérien)
	<ul style="list-style-type: none"> Services régionaux et locaux 	<ul style="list-style-type: none"> Services régionaux et locaux et conditions (éducation, santé, services sociaux et services de protection)
	<ul style="list-style-type: none"> Bien-être des familles et des collectivités 	<ul style="list-style-type: none"> Difficultés économiques Criminalité (y compris la toxicomanie et l'alcoolisme) Relations familiales
	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation non traditionnelle des terres et des ressources 	<ul style="list-style-type: none"> Aires protégées et parcs Loisirs/tourisme (p.ex., véhicules tout terrain) Exploration minière et titres miniers Foresterie et utilisation des ressources ligneuses Chasse, piégeage et guidage/pourvoiries Pêche et aquaculture Agriculture et pâturage (y compris l'utilisation des terres) Propriété foncière¹ Utilisation récréative et commerciale des cours d'eau Utilisation des eaux souterraines Utilisation des eaux de surface
	<ul style="list-style-type: none"> Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> Chasse et piégeage Pêche Cueillette des plantes Autres utilisations culturelles et traditionnelles des terres (p.ex. lieux culturels et spirituels, sentiers, navigation)
	<ul style="list-style-type: none"> Ressources visuelles 	<ul style="list-style-type: none"> Archives visuelles Valeur esthétique démontrée
Patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> Sites archéologiques 	<ul style="list-style-type: none"> Points d'intérêt Bâtiments Particularités religieuses Restes humains Arbres culturellement modifiés Éléments de subsistance
	<ul style="list-style-type: none"> Lieux historiques patrimoniaux 	<ul style="list-style-type: none"> Points d'intérêt Bâtiments Particularités religieuses Restes humains Arbres culturellement modifiés Éléments de subsistance

¹ Comprend les terres privées et les terres visées par des titres en vertu de la *Land Act* de la Colombie-Britannique.

PILIER	COMPOSANTES VALORISÉES	INDICATEURS/FACTEURS À ÉVALUER
Santé	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources paléontologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Sites fossiles
	<ul style="list-style-type: none"> • Risques environnementaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruit et vibrations • Qualité de l'air • Qualité des eaux de surface et des sédiments • Qualité des eaux souterraines • Poisson • Qualité du sol • Contamination des aliments traditionnels
	<ul style="list-style-type: none"> • Santé et sécurité des travailleurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Expositions professionnelles • Sécurité au travail • Bruit pendant le repos des travailleurs (construction et exploitation)

Une évaluation des effets potentiels sur les droits et intérêts des Autochtones a été effectuée comme l'ont exigé l'Agence et l'ÉAO. Trois chapitres de l'EE sont consacrés à cette question. Les CV comprennent les espèces visées par la

LEP qui sont l'objet d'une réglementation fédérale. Un plan d'atténuation et de compensation a été élaboré pour le poisson, selon les exigences de la *Loi sur les pêches*, et incorporé dans l'EE.

4.0 AUTRES MOYENS DE RÉALISER LE PROJET

Les autres moyens de réaliser le projet visent certaines composantes dont l'emplacement ou le type font l'objet d'une évaluation de solutions de rechange à l'aide de critères techniques et économiques. Les composantes soumises à une évaluation des solutions de rechange sont définies et décrites brièvement au **tableau ES 3**.

Les éléments suivants ont été pris en compte pour évaluer les autres moyens de réaliser le projet :

- Les autres moyens de gérer les déchets miniers ont été évalués conformément au *Guide sur l'évaluation*

des solutions de rechange pour l'entreposage des déchets miniers d'Environnement Canada (2011);

- D'autres composantes indiquées au **tableau ES 2** ont été évaluées en comparant les objectifs de rendement environnemental et les approches adoptées pour d'autres projets miniers au Canada. Les solutions de rechange ont été rejetées si un seul des objectifs de rendement n'était pas atteint, étant donné que tous ces objectifs sont essentiels au processus décisionnel.

Tableau ES 3 : Autres moyens de réaliser le projet

COMPOSANTE DU PROJET	DESCRIPTION
Gestion des déchets miniers	Huit endroits pour le stockage des résidus et cinq pour les dépôts de stériles ont été évalués dans un rayon de 10 km du gisement. Six emplacements de piles de stockage de minerai à faible teneur, dont une option sans pile de stockage, ont également été étudiés. Les endroits choisis pour le stockage des résidus, les piles de stockage du minerai à faible teneur et les dépôts de stériles permettent un contrôle optimal du drainage et de l'infiltration dans un aménagement relativement compact.
Principal accès au projet	Le promoteur a évalué deux autres itinéraires pour la route d'accès au site minier à partir de la route 16 (entre Prince George et Fraser Lake) et la route 97 (entre Prince George et Quesnel) (figure ES 2) en tenant compte de la présence des chemins forestiers existants par rapport à la nécessité éventuelle de construire des routes ou des ponts en l'absence d'accès.
Accès au site minier	Deux options ont été étudiées : la route d'exploration actuelle qui traverse l'AHO ou une nouvelle route. Il a été décidé de construire une nouvelle route pour réduire la distance vers la mine et éviter l'AHO.
Ligne de transport d'énergie	Une alimentation électrique et une interconnexion avec le réseau de BC Hydro étant nécessaires, une ligne de transport d'énergie doit être construite (figure ES 2). Six possibilités ont été étudiées pour son alignement afin de relier le site minier à des points de connexion le long du corridor de transport d'énergie de BC Hydro entre Vanderhoof et Endako, parallèlement à la route 16. L'alignement a été finalement choisi en raison de la présence d'une sous-station à Endako (ce qui évite la construction d'une nouvelle installation) et de l'usage courant des terres (le corridor actuel traverse surtout des terres domaniales, réduit au minimum le passage sur des terrains privés et évite des terres fédérales). Là où la ligne de transport d'énergie traverse la rivière Stellako et le centre de villégiature du lac Tatelkuz, d'autres tracés sont envisagés pour l'évaluation. Le tracé par la rivière Stellako est plus près de la ligne actuelle de BC Hydro. Au centre de villégiature du lac Tatelkuz, le tracé ne suit pas le chemin forestier Kluskus afin d'éviter la piste d'atterrissage actuelle de Tatelkuz. Cet alignement traverse le ruisseau Chedakuz et des terres humides. Il faudrait une nouvelle route d'accès le long de cet alignement. Les deux tracés figurent dans l'évaluation des effets.
Alimentation en eau douce	Trois lacs (Tatelkuz, Kuyakuz et Top) ont été envisagés pour l'alimentation en eau du projet. Le lac Tatelkuz, source la plus fiable d'eau douce et pouvant supporter le prélèvement, a été choisi.
Piste d'atterrissage	Initialement, 28 endroits ont été répertoriés pour la piste d'atterrissage, en tenant compte des connaissances locales, des travaux antérieurs et d'une analyse préliminaire du terrain. Des enquêtes préliminaires et sur place ont été menées pour trouver un emplacement pour la piste, laquelle sera construite sur une zone de coupe déjà exploitée, d'où une perturbation directe supplémentaire minimale pour l'environnement.

Remarque : km = kilomètre; AHO = aire d'hivernage des ongulés.

5.0 CONSULTATIONS ET ACTIVITÉS DE MOBILISATION

5.1 Introduction

Le processus d'EE vise à garantir que les grands projets répondent aux objectifs environnementaux, économiques sociaux, patrimoniaux et de santé tout en tenant compte des enjeux et des préoccupations du public, des groupes

autochtones, des intervenants et des organismes gouvernementaux. À cet égard, l'EE réalisée dans le cadre du projet comprend les éléments suivants :

- Offrir à toutes les parties intéressées l'occasion de cerner les questions et de faire des observations;

- Consulter les groupes autochtones, ce qui comprend la possibilité de cerner les questions et de faire des observations;
- Prendre en considération les observations de toutes les parties intéressées en compilant les résultats de l'évaluation et en prenant des décisions sur l'acceptabilité du projet.

Des consultations approfondies ont été menées auprès du public, du gouvernement et des groupes autochtones à l'étape préalable à la demande pour comprendre les commentaires et les préoccupations de ces parties et satisfaire aux exigences provinciales et fédérales en matière de consultations. Les intervenants ont eu l'occasion de mieux comprendre le projet et de participer au processus d'évaluation environnementale. Le promoteur a entamé les consultations officielles sur le projet en 2012 et a animé plus de cent réunions publiques, présentations, réunions avec les organismes gouvernementaux et les administrations locales, événements communautaires et journées portes ouvertes où y a participé. Le promoteur a également communiqué directement avec les groupes autochtones susceptibles d'être touchés par le projet. Il existe un registre complet des consultations, et les questions et préoccupations soulevées ont permis d'éclairer la planification et la conception du projet et ont été prises en compte lors de la sélection et de la caractérisation des CV pour l'évaluation des effets et pour les mesures d'atténuation.

5.2 Groupe de travail

L'EAO a mis sur pied et préside un groupe de travail (GT) auquel siègent des représentants des organismes de

réglementation provinciaux et fédéraux, des groupes autochtones et des groupes d'intervenants susceptibles de participer au projet ou d'être touchés. Le GT se réunit à diverses étapes du processus d'EE pour aider le promoteur au sujet des méthodes d'évaluation, notamment les observations, les analyses, les résultats et l'atténuation des effets potentiels. À son tour, le promoteur donne régulièrement au GT, à sa demande, des données et de l'information. Le **tableau ES 4** contient la liste des membres du GT.



Photo ES 5 : Réunion du comité de liaison communautaire

Le GT s'est réuni pour la première fois le 30 avril 2013. Un sous-groupe de travail sur le caribou a été mis sur pied en juillet 2013. À l'étape préalable à la demande, le GT s'est essentiellement affairé à revoir l'ébauche des exigences en matière de renseignements pour la demande.

Tableau ES 4 : Membres du groupe de travail

Groupes autochtones	Nation Lhoosk'uz Dene
	Première Nation Nadleh Whut'en
	Première Nation Saik'uz
	Première Nation Stelat'en
	Première Nation Ulkatcho
Organismes provinciaux	Environmental Assessment Office de la Colombie-Britannique (président du groupe de travail)
	Ministère des Relations avec les Autochtones et de la Réconciliation
	Northern Health
	Ministère de l'Énergie et des Mines
	Ministère de l'Environnement
	Ministère de l'Environnement – Région de la côte Sud

	Ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles
	Ministère de l'Emploi, du Tourisme et de la Formation professionnelle
	Ministère du Transport et des Infrastructures
Organismes locaux	District régional de Cariboo
	District de Fort St. James
	District de Vanderhoof
	District régional de Bulkley-Nechako
	Village de Fraser Lake
Organismes fédéraux	Agence canadienne de l'évaluation environnementale (l'Agence)
	Environnement Canada
	Pêches et Océans Canada
	Santé Canada
	Ressources naturelles Canada
	Transports Canada

5.3 Groupes autochtones – communication de l'information et consultation

En avril 2011, à la suite de l'acquisition des concessions minières pour le projet, le promoteur a communiqué avec les groupes autochtones susceptibles d'être touchés. Les consultations préalables à la demande ont consisté en discussions avec les groupes autochtones en veillant à ce que chaque groupe participe au projet, de façon respectueuse et utile. Le programme de consultations préalables à la demande a permis au promoteur de comprendre les droits et les intérêts des groupes autochtones susceptibles d'être touchés et d'entendre leurs préoccupations ou observations sur le projet.

L'EAO a officiellement délégué au promoteur des aspects de ses responsabilités en matière de consultation dans une ordonnance en vertu de l'article 11 émise le 9 juillet 2013. L'ordonnance prévoyait que le promoteur consulte cinq groupes autochtones (Annexe B – Groupes autochtones) :

- Nation Lhoosk'uz Dene (NLD);
- Première Nation Nadleh Whut'en (PNNW);
- Première Nation Saik'uz (PNS);
- Première Nation Stelat'en (PNS);
- Première Nation Uikatcho (PNU).

L'EAO a également désigné trois groupes autochtones devant être informés des grandes étapes du projet et

recevoir de l'information pertinente à leur sujet (Annexe C – Groupes autochtones) :

- Première Nation Nazko (PNN);
- Nation Skin Tyee (NST);
- Gouvernement national Tsilhqot'in (GNT).

Le promoteur continue de consulter la Nation métisse de Colombie-Britannique, conformément aux Lignes directrices fédérales relatives à l'EIE pour le projet. En plus de consulter les groupes autochtones susmentionnés, le promoteur continue de tenir des discussions avec les conseils tribaux Carrier Chilcotin (CTCC) et Carrier Sekani (CTCS). Le CTCS offre un soutien politique et technique à huit Premières Nations appartenant à l'association du CTSC dont les Premières Nations Nadleh Whut'en, Saik'uz et Stelat'en. Le CTCC offre des services de soutien à quatre communautés, dont la NLD et la PNU.

Le promoteur tient à communiquer de façon ouverte et transparente avec les groupes autochtones et a utilisé pour ce faire les méthodes suivantes à l'étape préalable à la demande : site Web du projet, communication directe, visites du site, réunions communautaires et journées portes ouvertes, réunions officielles et présence d'un bureau à Vanderhoof doté d'un gestionnaire des relations communautaires, d'un coordinateur avec les Premières Nations et d'un administrateur.

Voici les principales préoccupations et observations présentées par les groupes autochtones au sujet des effets potentiels du projet :

- Poisson et son habitat : baisse de la qualité et de la quantité de l'eau, effets des fuites et des déversements de résidus sur le poisson et l'habitat aquatique, craintes générales au sujet des zones traditionnellement utilisées pour la pêche, et dommages causés aux aires de frai;
- Qualité et quantité de l'eau : effets potentiels sur l'eau potable, les contaminants (en particulier l'arsenic et le cyanure) dans l'eau, le poisson et les aliments, effets des résidus sur la qualité de l'eau, effets sur le réservoir Nechako et le bassin versant de la rivière Nechako, effets du drainage rocheux acide, possibilité de baisse du débit vers le réservoir Nechako et de baisse de niveau du lac Tatelkuz, et effets sur les eaux souterraines;
- Caribou : effets généraux des perturbations du projet sur le caribou, effets sur son aire d'hivernage, et hausse éventuelle de la prédation par les loups;
- Faune et son habitat : effets d'une chasse accrue en raison de l'amélioration de l'accès, effets de la coupe de forêts anciennes sur les populations de martre, effets sur les récoltes et l'alimentation traditionnelles, effets sur la mise bas des ours, et effets du bruit sur les petits mammifères et les oiseaux;
- Hausse de la circulation de véhicules : effets de la poussière sur les plantes médicinales, les bassins versants et le poisson, animaux tués par des véhicules, effets de l'augmentation de la circulation en général sur les chemins forestiers, y compris la sécurité, effets sur la faune, accès accru (route et ligne de transport d'énergie), et effets de l'augmentation de la circulation sur les territoires de piégeage;
- Augmentation des problèmes sociaux (abus d'alcool et de drogues, pression sur les services) due à la croissance de la population et à la hausse des revenus d'emploi, et effets possibles sur les sites culturels ou sacrés.

Les consultations auprès des groupes autochtones pendant l'étape de l'examen de la demande viseront à répondre aux

exigences. Voici les objectifs des consultations pour l'examen de la demande :

- Continuer de faire participer les groupes autochtones au projet;
- Faire participer les groupes autochtones à l'évaluation et à la vérification des résultats des études environnementales et de l'évaluation des effets;
- Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et faire participer les groupes autochtones à l'évaluation de ces mesures;
- Inviter les groupes autochtones à contribuer aux approches culturellement appropriées pour éviter, réduire, atténuer ou prendre en compte les effets négatifs potentiels sur l'utilisation traditionnelle et actuelle des terres et des ressources;
- Trouver des possibilités de participation à long terme en matière d'économie, d'emploi, de formation et de renforcement des capacités.

À l'étape de l'examen de la demande, le promoteur continuera de collaborer avec les groupes autochtones pour comprendre les effets potentiels du projet et répondra aux demandes d'information conformément aux exigences de l'article 11 de l'ordonnance de l'EAO et de la LCEE 2012. Il s'engagera à résoudre les problèmes en suspens par un dialogue permanent avec les groupes autochtones, y compris les consultations susmentionnées. Dans certains cas, les questions et préoccupations en suspens pourraient être réglées par des négociations sur un accord.

5.4 Public – communication de l'information et consultation

Les objectifs stratégiques du promoteur concernant les consultations publiques sont les suivants :

- Consulter les intervenants et le public pour évaluer les principales préoccupations et les effets négatifs potentiels et en tenir compte dans la demande, et définir les mesures d'atténuation et d'évitement;
- Consulter les élus, les dirigeants communautaires et les citoyens pour s'assurer qu'ils comprennent le projet et ont communiqué leurs connaissances locales

et régionales au sujet des conséquences, difficultés et avantages possibles;

- Travailler en étroite collaboration avec le personnel des autorités locales et les élus pour harmoniser le projet avec les aspirations et les priorités régionales;
- Résoudre rapidement les questions touchant l'environnement, les communautés, l'utilisation des terres et autres par des réunions en personne qui respectent les préoccupations des intervenants et y répondent;
- Établir des partenariats pour obtenir des avantages mutuels au début du cycle du projet et continuer ainsi pendant toute la vie du projet;
- Fournir rapidement de l'information accessible et transparente sur les phases du projet, le processus d'exploitation, l'EE et les possibilités offertes par le projet et ses défis.

Le promoteur a soigneusement consigné et intégré les observations et les préoccupations soulevées par le public ainsi que les réponses. Les principales préoccupations et observations portent sur les effets potentiels sur le poisson et son habitat ainsi que sur la faune et son habitat,



Photo ES 6 : Journée portes ouvertes à Vanderhoof, 2013

Dans cette section, le terme « public » désigne les administrations locales et régionales, les collectivités, les principaux intervenants, les propriétaires fonciers et le grand public. Les intervenants sont les personnes et les groupes ayant un intérêt direct dans le projet : collectivités (Vanderhoof, Fort St. James, Burns Lake, Fraser Lake, Quesnel, Prince George, Williams Lake, Houston, Anahim Lake et Smithers), administrations locales et régionales, détenteurs de titres et propriétaires fonciers, entreprises commerciales, organisations communautaires et environnementales, organismes de développement économique, centres d'enseignement et de formation et organismes de santé et de sécurité.

Le promoteur a utilisé un large éventail d'outils et de méthodes pour diffuser l'information sur le projet : site Web, bureau (à Vanderhoof) doté d'un gestionnaire des relations communautaires, d'un coordonnateur des Premières Nations et d'un administrateur, journées portes ouvertes, bulletins et courriels aux intervenants, communications directes, avis aux médias, communiqués de presse et articles, présentations du projet, réunions avec les intervenants, comité de liaison communautaire, réunions avec les élus locaux et régionaux, ateliers de développement économique, forums publics, groupes de réflexion, et visites du site.

l'utilisation des terres, l'utilisation de cyanure, les plans de remise en état et les effets potentiels d'une circulation accrue. L'intérêt exprimé concernait surtout les possibilités d'emploi, les débouchés économiques et les possibilités de diversification économique dans la région.

5.5 Consultation des organismes gouvernementaux

Le promoteur a commencé à consulter les organismes fédéraux et provinciaux en 2011. Depuis lors, les consultations ont visé à obtenir des conseils au sujet de la description, la conception et le développement du projet.

La communication entre le promoteur et les organismes gouvernementaux a pris la forme de visites du site, de conférences téléphoniques, de réunions, de présentations, de courriels et d'appels téléphoniques pour fournir de l'information et répondre aux préoccupations et questions des organismes.

Les consultations auprès des organismes gouvernementaux ont contribué à cerner les enjeux dans le cadre de réunions bilatérales du promoteur avec l'EAO et l'Agence, de réunions de groupes de travail animées par l'EAO et de réunions personnelles au besoin.

Les principales questions, observations et préoccupations des organismes gouvernementaux étaient les suivantes :

- Effets potentiels sur la faune, notamment sur la nidification des rapaces et le frai du saumon, ainsi que les perturbations chez les ongulés et leur prédation;
- Effets potentiels sur la migration du caribou et les aires d'utilisation saisonnière;
- Éloignement potentiel du grizzly de l'empreinte de la mine;
- Accroissement éventuel de l'accès et effets de la chasse sur les populations d'originaux;

- Protection de l'habitat du pin à écorce blanche et des oiseaux associés inscrits sur la liste bleue de la C.-B.;
- Effets potentiels du corridor de la ligne de transport d'énergie sur les rares écosystèmes de prairie;
- Maintien d'un débit suffisant dans les cours d'eau où vivent des poissons;
- Effets potentiels des eaux d'infiltration provenant de la mine sur la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface;
- Gestion du stockage des résidus en rapport avec le drainage rocheux acide et les métaux dissous;
- Sécurité du transport du cyanure.

6.0 SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION DES EFFETS

6.1 Effets environnementaux

6.1.1 Bruit et vibrations

Les effets du bruit et des vibrations ont été évalués en définissant des critères, en comparant le bruit de fond à celui de projets semblables et en effectuant un suivi dans le périmètre du projet, en déterminant les sources de bruit et en prévoyant le bruit et les vibrations au moyen d'un logiciel de cartographie sonore. Les résultats montrent que les niveaux de bruit les plus élevés seraient observés dans le puits de la mine en raison des activités à forte intensité de bruit comme le forage, le dynamitage, le chargement et le camionnage. Mais, grâce à l'effet d'atténuation des parois du puits, les niveaux de bruit en surface près du puits seraient plus faibles et diminueraient avec la distance. Le bâtiment de métallurgie et de traitement serait la deuxième principale source de bruit étant donné qu'il renfermerait les principales sources, notamment les broyeurs semi-autogènes, les broyeurs de galets et les cribles vibrants. Le bruit intérieur cumulatif serait partiellement absorbé par les murs d'acier du bâtiment avant d'entrer dans le milieu environnant. Les ondes sonores étant absorbées dans l'air et atténuées par les collines et les forêts, les niveaux sonores diminueront jusqu'au niveau naturel avec la distance. Les prédictions modélisées de la répartition du bruit dans la zone montrent des niveaux permisibles à la ligne de clôture et des niveaux naturels à une distance de 4 à 6 km du puits à ciel ouvert. Aucun récepteur humain ne vit dans la zone touchée. L'évaluation du bruit et des vibrations

de la piste d'atterrissage a confirmé l'absence de problème en raison de l'utilisation peu fréquente et de courte durée des aéronefs. Le bruit du dynamitage sera instantané, et les vibrations du sol qui l'accompagnent seront limitées au secteur du puits et atténuées immédiatement. En bref, le projet est conforme aux lois applicables et n'aura pas d'effet important sur l'environnement acoustique. Compte tenu des mesures d'atténuation du bruit proposées, le bruit sera maintenu aux niveaux les plus bas possible.

6.1.2 Changements climatiques

Les changements climatiques ont été évalués en estimant les émissions de gaz à effet de serre (GES) provoquées par le projet et en les comparant aux inventaires des émissions provinciales et nationales. Les émissions de GES devraient représenter environ 1 % des émissions provinciales et 0,1 % des émissions nationales.

Dans l'ensemble, les effets potentiels du projet sur les changements climatiques ne seront pas importants.

6.1.3 Qualité de l'air

La qualité de l'air a été évaluée en estimant les émissions liées au projet, en prédisant les changements dans les concentrations ambiantes de dioxyde de soufre (SO₂), de dioxyde d'azote (NO₂), de monoxyde de carbone (CO) et de particules (PM, PM_{2,5} et PM₁₀) à l'aide d'un modèle de dispersion et en les comparant aux objectifs et normes réglementaires. Les concentrations prédites de toutes les

substances étaient élevées par rapport aux concentrations naturelles, mais seules les concentrations de particules totales en suspension et de PM_{2,5} dépassaient les recommandations ou normes réglementaires, et seulement à la ligne de clôture. Cependant, aucun récepteur ne se trouvait dans les zones où les particules totales en suspension et les PM_{2,5} les dépassaient.

Les mesures d'atténuation visent la réduction des particules, aspect le plus préoccupant de l'exploitation minière.

Dans l'ensemble, les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air ne seront pas importants.

6.1.4 Débit des eaux de surface

Le projet est situé en amont du bassin versant de la rivière Nechako, lequel fait partie du bassin du Fraser bien qu'il en soit isolé par le barrage Kenny. Les bassins versants suivants font partie de la zone d'étude locale du projet : ruisseaux Turtle, Davidson, 661 et 705 et cours inférieur du ruisseau Chedakuz. Ces bassins se trouvent dans l'empreinte du projet ou y sont adjacents. Le projet risque donc de toucher le débit de leurs eaux de surface ainsi que les niveaux du lac Tatelkuz pendant les phases de construction, d'exploitation, de fermeture et d'après-fermeture. De plus, la modification du débit des eaux de surface et des niveaux du lac Tatelkuz risque de toucher d'autres CV, notamment la qualité des eaux de surface et des sédiments, le poisson et son habitat, la quantité et qualité des eaux souterraines, et les terres humides. Le débit des eaux de surface et les niveaux du lac sont donc des indicateurs et facteurs clés de l'évaluation de la CV Eaux de surface.

La **figure ES 9** montre les limites du bassin du projet.

Le bassin du ruisseau Turtle est un sous-bassin du bassin du ruisseau Chedakuz qui se jette dans le réservoir Nechako. Le bassin du ruisseau Turtle est situé au nord du projet. Aucune installation minière ne s'y trouve, mais la piste d'atterrissage et certaines parties de la route d'accès et de la ligne de transport d'énergie le traverseront. On ne s'attend pas à des effets sur le ruisseau, car il n'y aura pas d'écoulement des installations.

Le bassin du ruisseau Davidson est un sous-bassin du bassin du ruisseau Chedakuz. Le bassin du ruisseau Davidson contient la majorité des installations minières, dont

l'ISR, le puits à ciel ouvert, les dépôts de stériles, les piles de stockage du minerai à faible teneur, les infrastructures de soutien et d'autres éléments de gestion de l'eau. Les portions supérieures du bassin du ruisseau Davidson seront détournées de façon permanente vers le bassin du ruisseau 705 à cause de la présence de l'ISR proposée. Des parties de la route d'accès et de la ligne de transport d'énergie seront situées dans le bassin du ruisseau Davidson.



Photo ES 7 : Saumon rouge dans le ruisseau Davidson, septembre 2012

Le bassin du ruisseau 661 est un sous-bassin du bassin du ruisseau Chedakuz. Le ruisseau 661 se jette dans le bassin du ruisseau Chedakuz qui se jette ensuite dans le lac Tatelkuz. La plus grande partie du bassin du ruisseau 661 est situé à l'est du projet, mais un des affluents du ruisseau 661 se trouve dans l'empreinte des installations minières, dont une partie du puits à ciel ouvert, le dépôt est et les camps de construction et d'exploitation. Des parties de la route d'accès et de la ligne de transport d'énergie seront situées dans le bassin du ruisseau 661.

Figure ES 9 : Limites du bassin versant du projet

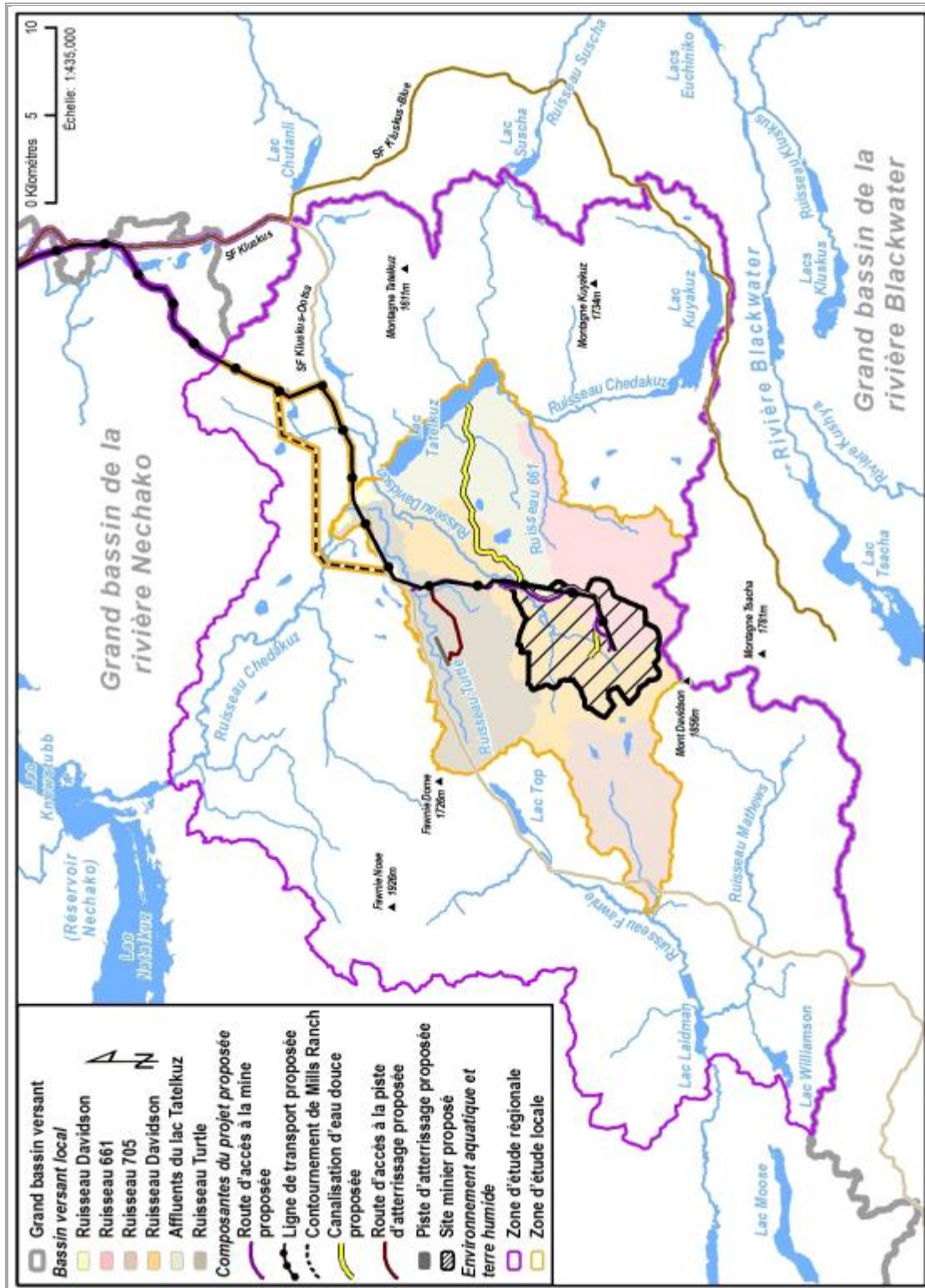




Photo ES 8 : Relevé de poissons dans le ruisseau Davidson, 2011

Le bassin du ruisseau 705 est un sous-bassin du bassin du ruisseau Fawnie. Le ruisseau 705 se jette dans le ruisseau Fawnie, qui se déverse dans le réservoir Nechako par la rivière Entiako. Le bassin du ruisseau 705 est situé à l'ouest des installations minières du projet et aucune installation ne s'y trouve. Cependant, une partie du cours supérieur du bassin du ruisseau Davidson sera détournée de façon permanente vers le bassin du ruisseau 705 à cause de la présence de l'ISR proposée dans le bassin du ruisseau Davidson. Deux permis actuels d'utilisation des eaux de surface (un pour une source d'eau potable et l'autre pour un point de détournement de l'eau) visent le ruisseau Matthews, un affluent du ruisseau Fawnie.

Le bassin du ruisseau Chedakuz englobe les bassins des ruisseaux Turtle, Davidson et 661. Le ruisseau Chedakuz se jette dans le réservoir Nechako. Le bassin du ruisseau Chedakuz englobe le projet et le lac Tatelkuz. Le débit des parties supérieures du ruisseau Davidson sera coupé par la construction de l'ISR. L'eau du lac Tatelkuz, dans le bassin du ruisseau Chedakuz, servira à répondre aux besoins supplémentaires en eau de mine (pendant l'exploitation, environ 5 % de la capacité du système de pompage) et aux besoins en débit minimal du ruisseau Davidson (pendant l'exploitation et la fermeture) et à accélérer l'inondation du puits à ciel ouvert (à la fermeture, environ 5 % de la capacité du système de pompage). Les routes d'accès, la ligne de transport d'énergie et la piste d'atterrissage seront situées dans le bassin du ruisseau Chedakuz. Des données climatiques, recueillies dans la zone du projet dès 2011, ont servi, avec les données régionales, à faire des estimations de base concernant les précipitations, l'évapotranspiration,

la sublimation, la fonte des neiges et les températures pour le projet. Les paramètres climatiques ont permis de créer des modèles de bilan hydrique et de bassins versants et de préparer des critères de conception hydrologique.

Des données hydrologiques ont régulièrement été recueillies dans la zone du projet à partir du printemps 2011. Les données recueillies jusqu'à l'hiver 2013 ont servi à l'évaluation et ont été utilisées conjointement avec les données régionales pour l'évaluation de base et l'évaluation des effets en ce qui concerne les débits mensuels, annuels, maximums et minimums. Ces débits des eaux de surface ont permis d'évaluer les effets potentiels et résiduels du projet sur la CV Débit des eaux de surface à chaque phase. Les débits mensuels ont été présentés à l'appui des CV Qualité des eaux de surface et des sédiments, Poisson et son habitat, Quantité et qualité des eaux souterraines et Terres humides. Les débits mensuels et annuels en périodes d'humidité ou de sécheresse ont été présentés pour fournir une analyse de sensibilité, appuyer les CV Qualité des eaux de surface et des sédiments et Poisson et son habitat et pour contribuer aux stratégies d'exploitation de la mine.

Les effets potentiels du projet ont été initialement évalués sans inclure les effets atténuateurs de l'apport en eau douce du lac Tatelkuz. Les effets résiduels ont été évalués en supposant un apport en eau douce du lac Tatelkuz pour répondre aux besoins en débit minimal et atténuer les effets du projet. Selon l'évaluation, le projet, de la construction à la phase après-fermeture, ne devrait pas avoir d'effet sur les débits des eaux de surface vers le bassin du ruisseau Turtle. Les effets de la piste d'atterrissage, des routes d'accès et de la ligne de transport d'énergie dans la zone d'étude régionale aquatique devraient être négligeables. Certains effets sur le débit moyen annuel, le débit maximal et le débit minimal dans les bassins des ruisseaux Davidson, 661, 705 et Chedakuz seraient des effets résiduels non négligeables.

Les mesures des niveaux et des décharges ont été utilisées pour estimer les fluctuations de base du lac Tatelkuz. Les résultats ont servi à évaluer les effets des phases d'exploitation et de fermeture sur le lac Tatelkuz, lorsque l'eau en sera pompée. Les effets du projet sur les niveaux moyens annuels et les niveaux de la sécheresse cinquantenaire du lac Tatelkuz devraient être négligeables.

Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation, dont le respect des besoins en débit minimal du ruisseau

Davidson, l'importance des effets résiduels sur le débit des eaux de surface a été évaluée de façon quantitative et qualitative. Le débit des eaux de surface peut connaître naturellement des hauts et des bas sans effet important attendu sur l'environnement naturel. En se fondant seulement sur un changement en pourcentage du débit des eaux de surface, les effets résiduels du projet sur ces bassins pourraient être négligeables à élevés, selon la phase du projet étudiée. Toutefois, si l'on tient compte de toutes les catégories d'importance des effets résiduels, ceux-ci ne devraient pas être importants (mineurs ou modérés). Les effets cumulatifs potentiels de ces effets résiduels associés à ceux d'autres projets passés, présents (y compris les permis d'utilisation des eaux) ou réalisés dans un avenir raisonnablement prévisible devraient être négligeables.

6.1.5 Qualité des eaux de surface

Les effets sur la qualité de l'eau aux phases de construction, d'exploitation, de fermeture et d'après-fermeture ont été évalués et un résumé des données de base sur la qualité de l'eau des cours d'eau du secteur a été fourni. Les résultats de base indiquent que les cours d'eau ont une eau relativement douce ayant un pH proche de la neutralité, une faible alcalinité et une faible concentration en espèces azotées, mais que le taux de phosphore dans les lacs est quelque peu élevé par rapport aux recommandations de la Colombie-Britannique. La majorité des métaux à l'état de traces sont présents à des concentrations faibles ou inférieures aux limites de détection. Les métaux qui font exception, dont les concentrations sont souvent ou toujours supérieures aux concentrations recommandées, sont l'aluminium total (recommandation du CCME), l'aluminium dissout (recommandation de la C.-B.), le cadmium (recommandation actuelle de la C.-B., bien en deçà de celle du CCME), le cuivre total, le fer total (supérieure à la recommandation du CCME) et le zinc. Des objectifs relatifs à la qualité de l'eau propres au projet sont suggérés pour ces paramètres.

Le minerai sera extrait dans un puits à ciel ouvert, et l'extraction de l'or et de l'argent s'effectuera par lixiviation du minerai entier avec du cyanure. Le cyanure sera recyclé dans la mesure du possible et le cyanure résiduel sera détruit par un procédé SO_2 /air avant d'être acheminé vers une usine de traitement à la chaux puis vers l'ISR, ce qui aura pour effet de réduire le cyanure et les métaux résiduels à des concentrations bien inférieures à ce qu'elles auraient été sans traitement. Tous les stériles potentiellement

acidogènes et les stériles qui présentent un potentiel important de lessivage neutre du zinc seront déposés sous l'eau dans l'ISR. Toute l'eau de contact sera acheminée vers l'ISR et recyclée.

Les effets sur la qualité de l'eau pendant la construction seront limités à l'exportation de sédiments et réduits par des méthodes d'atténuation, soit l'installation de bassins de décantation et l'adoption des pratiques de gestion exemplaires.



Photo ES 9 : Échantillonnage d'eau du lac Tatelkuz, 2013

Pendant l'exploitation et la fermeture, l'ISR et le reste de la mine seront utilisés sans rejet d'eau de surface. Les eaux d'infiltration seront recueillies et réacheminées par pompage vers l'ISR, sauf une petite quantité d'eaux profondes qui passeront sous le système de collecte. Pendant cette période, l'eau du lac Tatelkuz sera pompée pour maintenir le débit minimal en aval du ruisseau Davidson. Les effets sur la qualité de l'eau ont été évalués à l'aide d'un modèle déterministe quantitatif de bilan hydrique avec le logiciel GoldSim™. Selon le modèle, les effets sur la qualité de l'eau en aval du barrage principal de l'ISR seront inexistantes ou minimales; en fait, la plupart des paramètres resteront dans la marge naturelle de variation. La meilleure estimation (avec des termes sources moyens) et les pires scénarios (95^e centile ou termes sources les plus élevés, en ne supposant aucun polissage par les terres humides) ont été modélisés. Il est prévu que les températures dans le ruisseau Davidson augmenteront l'hiver et diminueront légèrement l'été sous l'influence des entrées d'eau du lac Tatelkuz.

Pendant la phase d'après-fermeture, le débit nécessaire aux poissons dans le ruisseau Davidson sera maintenu grâce au déversement d'eaux de surface et d'eaux d'infiltration. Le

débit des eaux combinées et les concentrations qui s'y trouveront devraient correspondre aux valeurs naturelles ou presque. Dans le pire scénario du modèle, les sulfates pourraient dépasser la recommandation. Le risque de dépassement est jugé faible, car la réduction des sulfates dans l'ISR et les terres humides n'est pas prise en compte dans le modèle. Le suivi pendant les 17 ans d'exploitation et la période de fermeture de 18 ans affinera les estimations de la qualité de l'eau après la fermeture et permettra de vérifier les prévisions du modèle concernant les périodes d'exploitation et de fermeture. Le plan de gestion de l'eau est rigoureux, et des mesures de protection de la qualité de l'eau sont prévues pour parer à toute éventualité.

La température de l'eau du ruisseau Davidson devrait dépasser la température actuelle l'automne et l'hiver pendant l'exploitation et la fermeture et y être inférieure les mois d'été. Après la fermeture, les températures mensuelles devraient augmenter, mais rester en deçà de la température maximale létale de 20 °C pour la truite arc-en-ciel, selon le pire scénario du 95^e centile des températures pour les déversements et les eaux d'infiltration de l'ISR.

6.1.6 Qualité des sédiments

Les effets des phases de construction, d'exploitation, de fermeture et d'après-fermeture sur la qualité des sédiments ont été évalués, et un résumé des données de base sur les sédiments a été fourni. Les résultats de base montrent un dépassement des recommandations provisoires pour la qualité des sédiments du CCME et des concentrations produisant un effet probable ainsi que des recommandations du Ministère de l'Environnement de la C.-B. concernant les concentrations minimales avec effet et les concentrations avec effets graves de certains métaux dans les échantillons de référence, l'arsenic, le fer et le manganèse étant les plus fréquents. Ces résultats ne sont pas atypiques pour les cours d'eau, surtout dans les zones minéralisées où les recommandations pour la qualité des sédiments sont souvent dépassées naturellement. Des populations aquatiques saines existant dans tous les cours d'eau de la région, les dépassements n'indiquent pas forcément une altération des écosystèmes aquatiques. Les recommandations pour la qualité des sédiments ne sont pas toujours un bon indicateur de l'exposition des organismes aquatiques aux métaux, surtout quand les métaux présents sont des minéraux sulfurés à faible solubilité et biodisponibilité à pH neutre.

Des échantillons de sédiments ont été prélevés dans les cours d'eau pendant les étés 2011, 2012 et 2013 à divers endroits pour couvrir tous les sites de surveillance de la qualité de l'eau. Des sédiments ont été prélevés dans des lacs en 2013 en réponse à une observation voulant qu'une augmentation des sédiments en suspension dans les échantillons d'eau de l'hypolimnion (fond du lac) indiquait que le taux de mercure dans les sédiments des fonds de lac dépasserait légèrement les taux recommandés dans tous les lacs, sauf le lac Tatelkuz. Les concentrations relativement faibles de métaux dans les sédiments ne correspondent pas à la hausse observée dans les échantillons d'eau de l'hypolimnion, ce qui laisse croire à une faible corrélation entre les concentrations de métaux dans les sédiments et dans la colonne d'eau.

Pendant la construction, le défrichage, notamment pour la construction de l'usine et des barrages de confinement des résidus, devrait entraîner une certaine érosion et sédimentation. Des bassins de décantation seront construits avant les principaux travaux de défrichage partout où des sédiments pourraient pénétrer dans les cours d'eau, principalement le ruisseau Davidson. Le contrôle de l'érosion et de la sédimentation est abordé dans le Plan de gestion des eaux de mine et le Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments. Les mesures proposées devraient éviter que les sédiments exportés ne dépassent les niveaux acceptables.



Photo ES 10 : Lac 01428UEUT en amont du ruisseau 705

Les caractéristiques physiques et chimiques de l'effet résiduel potentiel sur la qualité des sédiments dans le bassin du ruisseau Davidson ne devraient pas être différentes de la variabilité naturelle selon le modèle. L'effet résiduel global sur la

qualité des sédiments est jugé négligeable. Le projet n'aurait donc pas d'effet cumulatif sur la qualité des sédiments.

6.1.7 Débit des eaux souterraines

L'évaluation des effets du projet s'appuie sur des observations des eaux souterraines sur le terrain et des scénarios et résultats modélisés pour les phases du projet (référence, exploitation, fermeture et après-fermeture).

L'étalonnage du modèle de référence montre qu'un modèle MODFLOW peut simuler les conditions actuelles. Une fois la mine active, les résultats prévus pour la phase d'exploitation indiquent que, dans le puits à ciel ouvert, le débit maximal des eaux souterraines prédit à l'aide du modèle numérique souterrain est d'environ 60 litres par seconde (L/s), avec un débit moyen de 50 L/s. Les résultats du modèle numérique se comparent bien aux estimations obtenues par calcul analytique.

À la fin de l'assèchement actif (13^e année), il est prévu que le prélèvement dans la nappe phréatique de 1 m s'étendra à une distance moyenne d'environ 1 200 m du bord de la mine. Selon les résultats du modèle, la réduction du débit des eaux souterraines contribuant au bassin de la rivière Blackwater devrait être négligeable à la fin de l'assèchement actif.

La meilleure estimation des eaux d'infiltration combinées provenant des fondations et des remblais de l'ISR du site D à la fin de l'extraction est de 55 L/s, dont 53 L/s seraient récupérées dans le barrage de régulation de l'environnement (BRE) et recyclés vers l'ISR. Environ 2 L/s ne seraient peut-être pas récupérables et seraient rejetés dans le ruisseau Davidson sous le BRE.

Les résultats de l'évaluation des infiltrations stables après la fermeture indiquent que seule la plus grande partie provenant des fondations de l'ISR du site D serait rejetée dans les drains du remblai de l'ISR (à raison de 15 L/s) et vers le système de collecte des eaux d'infiltration dans les tranchées parafouille sous le barrage (à raison de 5 L/s).

Il est prévu qu'environ 0,4 L/s d'eaux d'infiltration provenant des fondations de l'ISR du site D échapperont aux mesures de collecte et s'écouleront dans les milieux humides artificiels du ruisseau Davidson (cette quantité est comprise dans l'estimation de 2 L/s d'eaux d'infiltration non

récupérables). Selon les prédictions, environ 0,2 L/s d'eaux d'infiltration provenant des fondations s'écouleront dans les milieux humides artificiels du ruisseau 661 et 0,1 L/s, dans le déversoir de l'ISR.

Les eaux d'infiltration totales provenant du lac de kettle devraient être d'environ 1,3 L/s et s'écouler vers les milieux humides artificiels des ruisseaux Davidson et 661. Les eaux d'infiltration du lac de kettle ne devraient pas s'écouler vers le bassin versant de la rivière Blackwater. Une grande partie des eaux d'infiltration du lac de kettle devrait s'écouler dans des drains qui se dirigent vers l'ISR du site D (0,7 L/s). On estime qu'environ 0,5 L/s d'eaux d'infiltration se déplaceront le long des voies d'écoulement des eaux souterraines locales par la couche supérieure du substratum rocheux pour rejoindre le ruisseau 661. Une quantité minimale d'eaux d'infiltration (0,01 L/s) serait rejetée dans le ruisseau Davidson en passant par le substratum rocheux profond.

Selon les résultats de l'analyse des eaux d'infiltration, leurs voies d'écoulement à partir de l'ISR du site D, du lac de kettle et du dépôt de stériles convergent sous le déversoir



Photo ES 11 : Parties supérieures du ruisseau Davidson

de l'ISR et le ruisseau 661. Ces voies d'écoulement des eaux souterraines locales atteindront les drains sous-jacents. Les voies d'écoulement des eaux d'infiltration venant du lac de kettle sont modélisées de façon à se déplacer par des voies d'écoulement des eaux souterraines plus profondes (régionales) dans le substratum rocheux compétent vers le ruisseau Davidson.

Une fois le traitement du minerai terminé, l'eau du puits (qui formera le lac de kettle après la fermeture) prendra environ 18 ans pour atteindre le niveau du déversoir. Le débit des eaux souterraines locales reviendra (ou presque) aux conditions antérieures.

Les effets potentiels de la mine sur les eaux souterraines environnantes seront atténués par des mesures intégrées visant la construction et l'exploitation : déversoirs, fossés de collecte et de déviation, BRE, réservoir d'eau douce, systèmes de collecte et de repompage des eaux d'infiltration, canalisation d'eau douce, surveillance des eaux de surface et des eaux souterraines, et mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion.

S'agissant de l'écoulement des eaux souterraines, les mesures d'atténuation visent à atténuer l'impact sur le débit des ruisseaux et à réduire les eaux d'infiltration et autres eaux de contact susceptibles de se perdre dans les zones entourant la mine en passant par le réseau d'écoulement des eaux souterraines. Les mesures d'atténuation visent donc à réduire et à recueillir les eaux d'infiltration sur l'ensemble du site minier et sont particulièrement importantes là où les eaux d'infiltration se perdraient dans les bassins versants de cours d'eau au débit relativement faible. Du fait que les taux d'infiltration varient peu d'une saison à l'autre, au moment des faibles débits en fin d'hiver, il y a beaucoup moins d'eau douce pour diluer les eaux d'infiltration. Avec ces mesures de contrôle, la modélisation quantitative montre que les effets des eaux d'infiltration sur les cours d'eau drainant le projet seraient mineurs et non importants.

Pour produire un effet cumulatif, les effets résiduels du projet doivent se combiner aux effets résiduels d'une ou plusieurs autres activités humaines. Or, aucun autre projet n'est planifié et n'a donc à être pris en compte dans l'EEC. L'EEC indique que les modifications de l'écoulement des eaux souterraines directement liées aux activités minières seront peu importantes; quant aux autres activités connexes (routes d'accès, ligne de transport d'énergie et installations de chargement), elles n'auront aucun effet sur l'écoulement des eaux souterraines. Il n'existe aucune autre source possible dans la zone d'étude locale (ZEL) ou la zone d'étude régionale (ZER) pouvant contribuer aux effets cumulatifs. Le projet et d'autres sources n'auront donc pas d'effets cumulatifs importants sur l'écoulement des eaux souterraines.

6.1.8 Qualité des eaux souterraines

L'évaluation des effets du projet s'est appuyée sur des observations sur le terrain des eaux souterraines qui ont permis de construire, d'étalonner et d'exécuter des modèles de scénarios de référence, d'exploitation, de fermeture et d'après-fermeture. Le débit maximal prédit des eaux souterraines vers le puits à la fin de l'exploitation sera d'environ 60 L/s, la moyenne étant de 50 L/s.

À la fin de l'assèchement actif (14^e année), le prélèvement de la nappe phréatique de 1 m devrait s'étendre sur une distance moyenne d'environ 1 200 m à partir du bord du puits, soit une réduction négligeable du débit des eaux souterraines contribuant au bassin de la rivière Blackwater.

Les eaux d'infiltration provenant du lac de kettle devraient s'écouler vers l'ISR et les ruisseaux Davidson et 661 et ne devraient pas s'écouler vers le bassin de la rivière Blackwater.

Les essais géochimiques et la modélisation prévoient que les eaux d'infiltration de l'ISR contiendront du zinc, du cadmium et du fer. Les résultats des tests d'adsorption indiquent que les substrats sous l'ISR offrent un fort potentiel d'atténuation du cadmium et du zinc, ce qui confère un élément de conservatisme aux prévisions de la qualité de l'eau, qui ne tiennent pas compte de l'élimination des éléments traces dans les voies d'écoulement des eaux d'infiltration.

Après la fermeture, une bonne partie des parois et du fond du puits, lequel deviendra le lac de kettle, sera inondée, ce qui réduira la surface rocheuse exposée aux intempéries et à la lixiviation des métaux. Il est prévu qu'un seul mur exposé d'un maximum de 200 m de hauteur sera surtout composé de stériles non acidogènes.

Pour ce qui est des dépôts est et ouest, les eaux de drainage devraient avoir un pH neutre ou légèrement alcalin, comme les stériles non acidogènes testés en laboratoire. En général, les concentrations de zinc, de cadmium et de fer augmenteront légèrement pendant l'exploitation et baisseront vers la fin. Peu après la fermeture, les concentrations resteront relativement stables, mais devraient diminuer sensiblement après des décennies et des siècles.

S'agissant de la qualité des eaux souterraines, les mesures d'atténuation visent à réduire l'impact sur la qualité des eaux souterraines et des cours d'eau en maintenant une grande qualité de l'eau de source et en limitant les infiltrations et l'eau de contact susceptibles de se perdre dans le réseau souterrain. Les mesures visant à maintenir une grande qualité de l'eau de source sont le procédé SO₂/air, le traitement à la chaux et le traitement des eaux usées, la séparation des stériles et le placement conjoint des résidus aqueux dans l'ISR, l'utilisation judicieuse des explosifs et la prévention des déversements. Compte tenu de ces mesures et des mesures proposées pour limiter la sortie des eaux souterraines de contact, les effets sur les eaux souterraines en dehors de l'empreinte du projet sont jugés mineurs et non importants.

L'évaluation des effets cumulatifs est la même que pour le débit des eaux souterraines.

6.1.9 Terres humides

L'évaluation des effets projet porte sur les effets potentiels du projet sur la CV Terres humides. Les indicateurs utilisés pour déterminer ces effets comprennent les fonctions écologiques (portée), hydrologiques, biochimiques et d'habitat des terres humides. Les effets potentiels sur ces indicateurs ont été évalués pendant les quatre phases du projet : construction, exploitation, fermeture, et après-fermeture. La ZEL a été utilisée comme échelle spatiale pour les effets sur les indicateurs de la CV et la ZER, pour les effets cumulatifs.

Les fonctions de référence des terres humides ont été évaluées de façon qualitative et quantitative pour chaque terre humide de la ZEL. Les effets sur les terres humides et leurs fonctions ont été déterminés en superposant l'empreinte du projet (empreinte de la mine et composantes des corridors linéaires) sur les terres humides cartographiées et en calculant la perte directe de leur étendue à l'aide d'un système d'information géographique. Les terres humides cartographiées ont été vérifiées sur place dans le cadre de l'étude de base des terres humides de 2011 à 2013, avant le calcul des effets. Une étude qualitative de la perte des fonctions a ensuite été réalisée en documentant les fonctions pour chaque catégorie de terres humides fédérales, en calculant les pertes de superficie dans chaque catégorie et en évaluant la dégradation des fonctions et la modification de l'hydrologie.



Photo ES 12 : Terre humide dans la partie supérieure du bassin versant du ruisseau Davidson

Sur le site de la mine, le projet entraînera la perte de 309 ha (9,3 %) d'écosystèmes de terres humides et de leurs fonctions hydrologiques, biochimiques et d'habitat, dont 24 ha de terres humides inscrites sur la liste bleue. Les terres humides menacées sont des bogues d'épinettes noires et des fens arbustifs ou émergents. Les effets se produiront pendant la construction, l'exploitation et la fermeture. Les fonctions de 133 autres hectares seront temporairement dégradées pendant la construction et l'exploitation, et l'hydrologie de 90 ha de terres humides sera modifiée par la réduction des débits entrants. Les principaux effets sur la CV Terres humides seront la perte de superficie et de fonctions et la dégradation de fonctions assurées par certaines terres humides restantes. Le projet ne devrait pas avoir d'effet négatif sur quatre populations végétales confirmées de la ZEL inscrites sur la liste bleue.



Photo ES 13 : Terre humide dans la partie supérieure du ruisseau Davidson

Les mesures visant à réduire les effets sur les terres humides sont l'évitement, la minimisation et la compensation. La minimisation et la compensation ont pour but, d'une part, de maintenir les fonctions des terres humides dans les bassins versants au moyen d'éléments de conception opérationnelle et par la sélection stratégique de sites d'atténuation et, d'autre part, de créer des écosystèmes de terres humides offrant les mêmes fonctions que les terres humides touchées. Le plan de compensation des terres humides prévoit la création de 305 ha de terres humides sur place pour atténuer les pertes dans les bassins des ruisseaux Davidson et 661, et de 52 ha de terres humides hors site pour compenser les effets sur les 24 ha inscrits sur la liste bleue (**tableau ES 5**).

D'autres mesures d'atténuation sont intégrées à la conception du projet pour réduire les effets sur les fonctions, notamment des fossés de collecte des eaux d'infiltration et un système d'alimentation en eau douce pour le ruisseau Davidson. Le plan de gestion des terres humides permettra de réduire encore plus les effets.

Compte tenu des mesures d'atténuation, la perte temporelle de 309 ha de terres humides et de leurs fonctions hydrologiques, biochimiques et d'habitat sur le site minier demeurera un effet résiduel. La perte temporaire sera compensée dès que possible par la création rapide de milieux humides. La perte des fonctions a été jugée non importante (mineure), car la réduction des terres humides après la fermeture sera inférieure à 1 %. La perte temporelle des fonctions entre la survenue des effets et la création de nouvelles terres humides pendant l'exploitation et la fermeture sera compensée en partie par la création de terres humides hors site avant et pendant la construction.

Dans le cas de la ZER, il y aura chevauchement spatial des effets cumulatifs de la foresterie, de l'agriculture et des activités minières avec la perte des terres humides et de leurs fonctions. Les effets cumulatifs potentiels du projet sur les terres humides et leurs fonctions n'étaient pas importants (mineurs) dans la ZER en raison des mesures d'atténuation et de compensation proposées pour le projet et de l'aménagement forestier requis pour préserver les terres humides.

Tableau ES 5 : Perte de terres humides et compensation

CATÉGORIE DE TERRES HUMIDES	PERTE DE SUPERFICIE DES TERRES HUMIDES (ha)		COMPENSATION PROPOSÉE EN TERRES HUMIDES (ha)	
	SITE MINIER	ÉLÉMENTS LINÉAIRES ⁽¹⁾	SITE MINIER	HORS SITE
Tourbière oligotrophique (bogue)	-40,1	-1,6	-	
Fens	-22,4	-0,2	-	
Marais	-239,9	-4,3	305 ⁽²⁾	38,7 ⁽³⁾
Marécage	-1,9	-		13,6 ⁽⁴⁾
Eaux peu profondes/étangs	-5,0	-	-	
Total	-309,3	-6,1	+305	+52,3

Remarque : ha = hectare.

⁽¹⁾ La perte de terres humides causée par les éléments linéaires ne comprend pas la perte potentielle associée aux routes d'accès à la ligne de transport d'énergie. L'étude de faisabilité de 2014 a révélé que les nouvelles routes d'accès à la ligne de transport d'énergie pourraient toucher jusqu'à 2,59 ha de terres humides. En outre, 2,75 ha de terres humides se trouvent dans des routes existantes qui pourraient être améliorées. Au cours des prochaines étapes de la conception technique, des efforts seront faits pour réduire au minimum les effets résiduels sur les terres humides causés par les routes d'accès à la ligne de transport d'énergie.

⁽²⁾ Combinaison d'habitats de marais et de marécages.

⁽³⁾ Comprend 32 ha de restauration et 6,7 ha d'amélioration des terres humides.

⁽⁴⁾ Combinaison d'habitats de marais, d'eaux peu profondes et d'étangs associés au plan d'atténuation et de compensation de l'habitat du poisson.

6.1.10 Le poisson et son habitat

Les deux espèces indicatrices pour la CV Poisson sont la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) et le saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*). Les cinq indicateurs pour la CV Habitat du poisson sont le débit des eaux de surface, la qualité des eaux de surface (dont la température), la qualité des sédiments, la santé écologique et l'habitat riverain.

L'évaluation des effets du projet sur le poisson et son habitat a été réalisée pour six grandes composantes : le site minier, la canalisation d'eau douce, la route d'accès au site minier, la piste d'atterrissage et la route d'accès à la piste d'atterrissage, la ligne de transport d'énergie, et les chemins forestiers Kluskus et Kluskus-Ootsa.

Voici les effets potentiels sur le poisson et son habitat :

- Perte d'habitat du poisson dans le bassin versant supérieur du ruisseau Davidson à cause du développement du site minier;
- Changements dans les débits du ruisseau Davidson, du ruisseau 661, de la partie inférieure du ruisseau Chedakuz et du ruisseau 705;

- Perturbation possible du retour de la truite arc-en-ciel et du saumon rouge dans le ruisseau Davidson à cause de la modification de l'environnement olfactif attribuable au plus fort débit causé par l'eau pompée du lac Tatelkuz;
- Modification de la qualité de l'eau des ruisseaux Davidson, 661 et 705;
- Modification de la température de l'eau du ruisseau Davidson.

La perte d'habitat du poisson sur le site minier et d'accès aux habitats dans le cours supérieur des ruisseaux Davidson et 661 sera inévitable. Mais la récupération des poissons permettra d'éliminer les effets directs sur le poisson et les mesures de création, de restauration et d'amélioration de l'habitat décrites dans le plan d'atténuation et de compensation des pêches atténueront les pertes d'habitat. Cet effet résiduel a été jugé non important (mineur).

Le débit du ruisseau Davidson en aval du site minier sera réduit en raison du développement du projet. Le pompage d'eau du lac Tatelkuz par le système d'approvisionnement en

eau douce afin d'accroître le débit dans les parties moyenne et inférieure du ruisseau Davidson empêchera la perte d'habitat du poisson. Le débit du ruisseau 661 sera légèrement réduit en raison du détournement de certains cours d'eau vers le site minier. Le débit du ruisseau 705 augmentera parce que le lac 01682LNRS, lac de tête du ruisseau Davidson, sera dévié vers le Lac 01538UEUT, l'un des deux lacs de tête du ruisseau 705. Ces modifications de débit dans l'habitat du poisson ont été prises en compte dans l'évaluation des effets résiduels. Elles ont été considérées comme des effets non importants (modérés), car l'étude des débits minimaux a montré que tous les ruisseaux répondront aux besoins en débit minimal de la truite arc-en-ciel et du saumon rouge.

L'ajout dans le ruisseau Davidson d'eau provenant de la partie inférieure du bassin versant du ruisseau Chedakuz (lac Tatelkuz) modifiera la qualité de l'eau et peut-être l'environnement olfactif du ruisseau Davidson, ce qui pourrait réduire la capacité de la truite arc-en-ciel et du saumon rouge de retourner aux aires de frai dans leur ruisseau natal. Cet effet résiduel a été jugé non important (modéré) vu la faible probabilité que les poissons ne puissent retourner dans leur ruisseau natal : en effet, jusqu'à 62 % du débit des eaux de surface et des eaux souterraines sera maintenu, et les salmonidés ont l'habitude de remonter des cours d'eau autres que leur cours d'eau natal.

La modification de la qualité des eaux du ruisseau Davidson par suite de l'augmentation du débit ne devrait avoir aucun autre effet sur le poisson, car l'eau du lac Tatelkuz est d'assez bonne qualité pour accueillir 10 espèces de poisson, dont les deux espèces indicatrices.

Il n'y aura pas de rejet dans les eaux de surface sur le site minier pendant l'exploitation et la fermeture. D'après les résultats du modèle d'évaluation de la qualité de l'eau, à l'exception du sulfate, les rejets dans le ruisseau Davidson à toutes les phases du projet seront conformes aux recommandations fédérales et provinciales pour la qualité de l'eau, sauf lorsque les concentrations naturelles les dépassent. Étant donné que la modélisation a été très prudente et ne tenait pas compte des mécanismes de réduction naturelle du sulfate, les concentrations de sulfate devraient être conformes aux recommandations provinciales pour la qualité de l'eau. Des recommandations propres au site seront appliquées pour les paramètres avec dépassements naturels.



Photo ES 14 : Habitat riverain typique, lac Tatelkuz



Photo ES 15 : Truite arc-en-ciel capturée dans le tronçon 2 du ruisseau Davidson, 2013

Les recommandations pour la qualité de l'eau seront donc respectées à la fin de la zone initiale de dilution ou plus loin en amont. C'est pourquoi l'effet potentiel de la qualité de l'eau sur les poissons n'a pas été pris en compte lors de l'évaluation des effets résiduels.

Pendant l'exploitation et la fermeture, la température de l'eau du ruisseau Davidson devrait augmenter l'hiver et diminuer l'été (par rapport aux températures de référence) en raison de la hausse du débit causée par le pompage d'eau à une profondeur de 8 à 12 m dans le lac Tatelkuz. Après la fermeture, la température devrait revenir aux niveaux antérieurs l'hiver, mais rester élevée les trois autres saisons parce que les eaux viendront d'un lac plus grand (lac de kettle et ISR combinés) que le lac de tête actuel (le lac 01682LNRS). Cet effet résiduel a été jugé non important (mineur), car il est local et de faible ampleur.

Les effets potentiels de l'alimentation en eau douce sur le poisson et son habitat (autres que ceux causés par les éléments linéaires du réseau d'alimentation) correspondent aux effets sur le lac Tatelkuz du pompage d'eau vers le site.

Les techniques habituelles pour éviter la modification et la destruction des habitats riverains seront utilisées pour atténuer les effets de la construction et de l'entretien de la station de pompage. L'entraînement et l'impaction des poissons aux prises d'eau seront évités en suivant les mesures d'atténuation énoncées dans les *Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat* et les *Directives concernant les grillages à poisson installés à l'entrée des prises d'eau douce* de Pêches et Océans Canada. La conception du réseau d'alimentation en eau douce permettra d'éviter la perte d'habitat du poisson en aval du ruisseau Chedakuz (la quantité prélevée sera modifiée chaque année). Ces mesures devraient permettre d'atténuer pleinement les effets potentiels sur le poisson.

La perte potentielle d'habitat du poisson dans le mètre supérieur de la zone riveraine du lac Tatelkuz a été jugée non importante (négligeable) pour les deux espèces indicatrices de poisson, car elle sera négligeable (inférieure à 2,5 % du nombre d'unités d'habitat dans le mètre supérieur), locale, car limitée au lac Tatelkuz, et réversible lorsque le pompage cessera, mais continue pendant la période de pompage.

Les effets potentiels sur le poisson et son habitat des quatre éléments linéaires (routes d'accès au site minier, piste d'atterrissage et route d'accès à la piste, ligne de transport d'énergie, et chemins forestiers Kluskus et Kluskus-Ootsa), en plus de la canalisation et du réservoir d'eau douce du réseau d'alimentation, concernent surtout les effets aux passages de cours d'eau pendant la construction, l'exploitation et la fermeture. Les effets des prises d'eau et des corridors linéaires sont bien compris de même que les mesures d'atténuation efficaces reconnues.

Ces effets potentiels seront atténués à l'aide des techniques standard de construction de passages de cours d'eau énoncées dans le *Fish-Stream Crossing Guidebook* du ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique. Des mesures de gestion de l'érosion protégeront les sols érodables et réduiront au minimum l'apport de sédiments dans les cours d'eau. Des ponts à portée libre ou des ponceaux à fond ouvert seront construits et entretenus sur

les cours d'eau où vivent des poissons en respectant les directives et les mesures d'atténuation énoncées dans les *Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat* de Pêches et Océans Canada. Les ponts et ponceaux seront installés de sorte que les travaux sur les cours d'eau soient terminés avant la fin de la période de risque réduit pour la truite arc-en-ciel (du 15 juillet au 15 avril de l'année suivante) pour la région 7 (Omineca) fixée par le ministère de l'Environnement de la C.-B. Si des passages temporaires sont nécessaires pour le déplacement des véhicules ou de l'équipement de construction, des ponts temporaires à une travée seront installés. La végétation riveraine aux passages de cours d'eau et dans l'emprise de la ligne de transport d'énergie sera gérée conformément au document de BC Hydro intitulé *Approved Work Practices for Managing Riparian Vegetation*.

Ces mesures d'atténuation sont largement utilisées en Colombie-Britannique pendant la construction de routes, de lignes de transport d'énergie et de pipelines et devraient permettre d'éliminer les effets potentiels sur l'habitat du poisson aux passages des cours d'eau. Ces effets potentiels n'ont donc pas été pris en compte lors de l'évaluation des effets résiduels.

Il n'y aura pas de chevauchement spatio-temporel des effets résiduels sur le poisson et son habitat jugés non importants (mineurs ou modérés) (perte de poisson et de son habitat sur le site minier; perturbation du retour des salmonidés au ruisseau Davidson; modification de la qualité de l'habitat due aux modifications du débit des ruisseaux Davidson, 661 et 705 et de la partie inférieure du ruisseau Chedakuz; mobilisation du mercure dans le lac 01682LNRS et changements de température de l'eau dans le ruisseau Davidson) et d'autres projets et activités dans la ZER. Les effets résiduels qui recouvrent le projet sont jugés non importants et négligeables compte tenu des mesures d'atténuation proposées. Aucune EEC n'a donc été effectuée.



Photo ES 16 : Relevé de poisson, ruisseau 705, août 2013

Deux programmes de surveillance des effets sur le milieu aquatique avec composantes de poisson seront nécessaires pour vérifier les prédictions de l'évaluation des effets sur le poisson et son habitat. Le plan de surveillance de la construction permettra de vérifier les prédictions concernant l'efficacité des mesures d'atténuation sur le site minier (récupération des poissons) et le long des aménagements linéaires pendant la construction. Le programme de surveillance des effets sur le milieu aquatique permettra de vérifier les prédictions concernant les effets potentiels sur le poisson et son habitat pendant l'exploitation, la fermeture et peu après la fermeture. Il sera appliqué en continu pendant l'exploitation et la fermeture et après la fermeture jusqu'à ce que la stabilité à long terme soit établie. L'élaboration de ces deux programmes s'appuiera sur les exigences réglementaires concernant la surveillance, les pratiques de gestion exemplaires, la littérature scientifique existante et la consultation des organismes de réglementation.

6.1.11 Physiographie et topographie, géologie de surface et couverture des sols, et qualité des sols

Les CV pour cette discipline comprennent la physiographie et la topographie, la géologie de surface et la couverture des sols, et la qualité des sols. Toutes les phases du projet devraient avoir des effets potentiels sur ces CV.

La CV Physiographie et topographie correspond à la forme physique du paysage créé par les dépôts et l'érosion. Les caractéristiques qui distinguent cette CV sont l'expression de la surface, le relief ou la forme du paysage. Le projet aura un effet direct sur cette CV en modifiant la topographie

locale pendant l'extraction et le reclassement après la fermeture. La topographie initiale sera modifiée principalement pendant la construction et la fermeture. Pour réduire les effets, l'empreinte sera réduite au minimum pendant la construction et la topographie sera restaurée à la fermeture. Après les mesures d'atténuation, la modification de la topographie initiale sera considérée comme un effet résiduel neutre. L'effet global sur la CV Physiographie et topographie est jugé non important (modéré). Cet effet résiduel sera pris en compte dans l'EEC. Aucun projet actuel ou à venir ne devrait interagir avec cette CV, d'où un effet neutre et non important.

La CV Géologie de surface et couverture des sols porte sur la composition sédimentaire du matériau génétique parental et la répartition spatiale des différents types de sol dans l'empreinte du projet. Une fois touché, le matériau de surface restera modifié et ne pourra pas revenir aux conditions antérieures. Des unités cartographiques des sols (UCS) sont définies selon les combinaisons des différents groupes de sol et le matériau sur lequel il se forme. La variabilité des UCS dans l'empreinte est élevée, compte tenu de la complexité du paysage. Les matériaux de surface seront modifiés à toutes les phases du projet, mais surtout pendant la construction et la fermeture. Les mesures visant à réduire les effets du projet comprennent la réduction de l'empreinte pendant la construction, le plan de gestion des sols pour la construction et le plan de remise en état et de fermeture (PREF) pour assurer une bonne redistribution des sols et la remise en état à la fermeture. Le matériau parental modifié produit pendant les activités minières aura la même fonction paysagère que dans les conditions antérieures.

La terre végétale et les matières organiques de surface seront récupérées et stockées en vue de la remise en état du projet. Les sols minéraux et organiques seront récupérés et stockés ensemble sur place. À la remise en état, les matériaux récupérés (morts-terrains, terre végétale et matières organiques) seront disposés au-dessus des déchets miniers et des zones perturbées sur toute l'empreinte du projet. Les effets directs sont la perturbation des UCS de référence pendant la construction et la redistribution des matériaux de remise en état à la fermeture. Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être négligeables pour cette CV.

La CV Qualité du sol correspond aux propriétés chimiques et physiques des sols naturels et les effets sont liés aux changements qu'elles subissent à cause des activités du projet. La modification des propriétés chimiques du sol peut résulter de rejets accidentels, de dépôts de poussière ou du stockage de terre pour la remise en état. La modification des propriétés physiques peut résulter du compactage et du mélange des sols, de la manipulation du sol et de la modification de texture pendant les différentes phases du projet. Des effets sur la qualité du sol surviendront pendant toutes les phases du projet, et plus particulièrement pendant la construction et la fermeture. Les mesures d'atténuation proposées figurent dans le plan de préparation et d'intervention en cas de déversement, le plan de gestion de l'érosion et des sédiments, le plan de gestion de la poussière, le plan de gestion des sols et le PREF. L'application efficace des mesures d'atténuation proposées réduira les effets globaux du projet sur la CV Qualité du sol. Les effets résiduels devraient être négligeables pour cette CV.

6.1.12 Composition des écosystèmes

La CV Composition des écosystèmes correspond à la diversité des écosystèmes présents dans la zone du projet, ainsi qu'aux écosystèmes sensibles (riverains, forêts anciennes et écosystèmes à végétation clairsemée). Les écosystèmes ont été classés à l'aide du système de classification biogéoclimatique (BGC) provincial et cartographiés dans le cadre du programme de végétation de référence. Le projet touchera la CV Composition des écosystèmes par suite de l'enlèvement de la végétation (défrichage et essouchage), surtout pendant la construction. Pour définir les effets potentiels, l'empreinte du projet a été superposée sur la carte des écosystèmes terrestres.

Pour évaluer les effets du projet sur la CV Composition des écosystèmes, cinq indicateurs ont été utilisés : répartition des écosystèmes, écosystèmes riverains, forêts anciennes, écosystèmes à végétation clairsemée et plantes d'utilisation traditionnelle. Des effets sur ces indicateurs devraient se faire sentir à toutes les phases du projet. Pour faciliter l'évaluation, trois phases ont été évaluées comme des cas particuliers : référence, projet (exploitation) et après-fermeture. L'échelle d'évaluation spatiale était la ZEL pour les effets sur les indicateurs de la CV et la ZER pour l'EEC.

Pour quelques composantes, comme la ligne de transport d'énergie, les effets sur la composition des écosystèmes

seront plutôt mineurs. Pour ce type d'effet, la remise en état à la fermeture devrait réussir à rétablir les écosystèmes. Pour d'autres, en particulier les empreintes des installations minières, la végétation et la terre végétale seraient enlevées, créant des formes de relief de type minier à la fermeture. Pour ces formes de relief, la remise en état ne permettra pas le retour aux conditions antérieures, et ces écosystèmes seront modifiés de façon permanente. Les écosystèmes présents sur les formes de reliefs liés aux mines sont des écosystèmes riverains, des forêts anciennes et des plantes d'utilisation traditionnelle. Le contexte écologique étant moyen, des écosystèmes sensibles risquent d'être touchés, les effets sont locaux et ponctuels, et la réduction sera de 10 à 20 % par rapport aux conditions antérieures. Les effets après la fermeture ont été jugés non importants (modérés).

Les autres effets potentiels sur la composition des écosystèmes sont le dépôt de poussière et d'azote et la propagation de plantes envahissantes. S'ils sont bien appliqués, les plans et mesures d'atténuation prévus réduiront ou élimineront ces menaces. Il n'y aura donc pas d'effet résiduel. Une petite zone adjacente au site minier sera touchée par un dépôt d'azote qui pourrait persister après la fermeture. Vu la petite taille de la zone et la disparition probable de cet effet avec le temps, les effets du dépôt d'azote après la fermeture ont été jugés non importants (mineurs).



Photo ES 17 : Pélicans d'Amérique dans le ruisseau Stony

La perte d'écosystèmes a été prise en compte dans l'EEC. Les projets ou activités connus qui chevaucheront le projet dans la ZER sont le projet de parc éolien à Nulki Hills et des activités minières et forestières. La zone la plus touchée a fait l'objet de coupes forestières. Étant donné que la forêt se régénérera probablement avec le temps et que les effets

cumulatifs du projet seront localisés, les effets ont été jugés non importants (modérés).

6.1.13 Espèces végétales et écosystèmes en péril

Pour évaluer les effets environnementaux du projet sur la CV Espèces et écosystèmes en péril, trois indicateurs ont été définis : habitat du pin à écorce blanche, habitat potentiel d'espèces en péril et écosystèmes menacés.

Des effets potentiels sur les trois indicateurs sont à prévoir tout au long du projet. Pour faciliter l'évaluation, trois phases du projet ont été évaluées : l'état au départ (référence), le projet (exploitation) et l'après-fermeture. L'échelle spatiale de l'évaluation était la ZEL pour les effets sur les indicateurs et la ZER pour les effets cumulatifs.

Les effets potentiels sont la perte d'écosystèmes, le dépôt de poussière, le dépôt d'azote, la propagation d'espèces envahissantes et la régénération du pin à écorce blanche. Pour évaluer les effets potentiels sur les trois indicateurs, l'empreinte du projet a été superposée sur la carte des écosystèmes produite pour le projet. Après la fermeture, et après l'application des mesures de remise en état, des effets permanents et irréversibles toucheront les trois indicateurs en raison du défrichage et des perturbations du site pendant la construction.

L'habitat du pin à écorce blanche couvre 1 000 ha sur la ZER. Au plus fort des perturbations, 114 ha seront touchés. Sur ces 114 ha, 12 se situent sur des terrains naturels et 102, sur des terrains modifiés par l'activité minière. Après la remise en état, l'habitat du pin à écorce blanche situé sur des terrains naturels ressemblera aux conditions de base. La perte d'habitat durera jusqu'à 80 ans ou jusqu'à ce que les arbres arrivent à maturité et produisent de nouveau des cônes. Les 102 ha qui se trouvent sur des terrains modifiés par l'activité minière seront différents des conditions de base : la perte de ces 102 ha sera irréversible et permanente, mais des pins pourraient être plantés sur certaines parties du site minier. Les mesures d'atténuation sont un ensemble de moyens visant à compenser la perte des arbres sur le site tout en appuyant les initiatives provinciales en faveur de l'espèce. Elles tiennent compte de la cote de conservation de l'arbre, de sa lente maturation et de son incapacité à entrer en compétition avec d'autres espèces d'arbres parce qu'il tolère assez mal l'ombre. Le pin à écorce blanche subit d'autres menaces que les effets du

projet : la rouille vésiculeuse, les changements climatiques et le dendroctone du pin ponderosa (DPP). Les mesures d'atténuation seront donc variées : éviter les pertes par la conception du projet, plantation, remise en état progressive et appui à la recherche. De nouvelles discussions sont prévues avec les organismes de réglementation pour affiner les éléments de recherche afin d'en retirer le maximum d'avantages.



Photo ES 18 : Pin à écorce blanche, septembre 2012

La zone du projet compte 3 210 ha d'habitat d'espèces végétales en péril pour toutes les composantes du projet combinées, dont 449 ha (14 %) seront définitivement perdus à cause des activités du projet, notamment le défrichage et les perturbations du site. Sur ces 449 ha, 435 se trouvent dans l'empreinte de la mine et 14, le long des éléments linéaires (route d'accès au site minier, canalisation d'eau douce, piste d'atterrissage, ligne de transport d'énergie et routes d'accès, et chemin forestier Kluskus). L'habitat des espèces végétales en péril situé sur des terrains naturels retournera à son état d'origine avec le temps.

Au total, 11 ha (1 %) d'écosystèmes menacés seront perdus. Ils sont tous situés le long de la ligne de transport d'énergie et des routes nouvelles et améliorées qui y mènent. Les écosystèmes menacés ont besoin de conditions écologiques particulières et les probabilités de restauration sont incertaines. Par conséquent, là où les écosystèmes menacés ne peuvent être évités, les effets sont jugés irréversibles et les pertes, permanentes.

Les autres effets sur les espèces et écosystèmes en péril sont les dépôts de poussière et d'azote et la propagation de plantes envahissantes. Les plans et mesures d'atténuation permettront de réduire ou d'éliminer la menace que posent la poussière et les espèces envahissantes. Le dépôt d'azote

touchera 14 ha d'habitat du pin à écorce blanche et 52 ha d'habitats potentiels d'espèces en péril. Le dépôt d'azote ne se produira que pendant l'exploitation, mais l'azote restant dans le sol ou d'autres tissus vivants aura des effets qui pourraient persister après la fermeture. Les effets du dépôt d'azote ont été jugés non importants (modérés) sur le pin à écorce blanche et non importants (mineurs) sur les habitats potentiels d'espèces en péril.

En éliminant des pins à écorce blanche arrivés à maturité et potentiellement résistants à la rouille, le projet risque de nuire aux populations de cassenoix d'Amérique et donc à la régénération du pin à écorce blanche. Même après la remise en état, la perte d'habitat persistera pendant 40 à 80 ans, jusqu'à ce que les arbres arrivent à maturité et produisent de nouveau des cônes. Les effets sur la régénération du pin à écorce blanche ont été jugés non importants (modérés), car la remise en état devrait favoriser le cassenoix d'Amérique. Le niveau de confiance est faible, la réaction du cassenoix d'Amérique à la réduction du nombre de pins à écorce blanche étant incertaine. Cependant, les effets seront réduits autant que possible par les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

La plantation de jeunes plants résistants à la rouille, la compensation par des semis ou des transplantations de pins à écorce blanche à l'extérieur du site, la surveillance adaptative et l'application d'un plan de gestion du pin à écorce blanche sont des mesures qui permettent d'estimer que les effets de la perte d'écosystèmes sur le pin à écorce blanche seraient non importants (modérés).

Les effets sur les habitats potentiels d'espèces végétales en péril seront atténués en réduisant l'empreinte du projet et en appliquant des plans de gestion pour réduire les dépôts de poussière et d'azote et la prolifération des espèces envahissantes. Après la fermeture, les zones perturbées seront également restaurées. Les effets de la perte d'écosystèmes sur les habitats potentiels d'espèces en péril ont été jugés non importants (modérés).

Les projets ou activités connus qui pourraient aussi avoir des effets sur les espèces et écosystèmes en péril dans la ZER sont l'exploration minière et la foresterie. La zone la plus touchée est celle qui fera l'objet de coupes forestières, mais le DPP, répandu dans toute la région du projet, a des effets importants. Étant donné que la forêt se régénérera probablement avec le temps et que les effets cumulatifs du projet seront localisés, le risque de perte d'habitat du pin à

écorce blanche est jugé non important (modéré) de même que le risque de perte d'habitat d'espèces en péril.

6.1.14 La faune

Amphibiens

Les populations d'amphibiens et leurs habitats pourraient subir des pertes et des dégradations pendant la construction et l'exploitation, mais la probabilité d'un retour aux conditions antérieures à la fermeture est forte. Les pertes et la dégradation seront dues au dépôt de poussière sur la végétation et le sol, à l'introduction ou à la prolifération d'espèces envahissantes, aux chablis, à la poussière locale, aux collisions avec des véhicules et à la mortalité qui s'ensuit, à la prédation accrue et aux pesticides.

Il existe une faible probabilité d'effet résiduel de la perte d'habitat, mais c'est avec grande confiance que cet effet a été jugé non important (négligeable) vu son ampleur, sa portée géographique, sa fréquence et sa réversibilité. Des habitats de valeur modérée ou de grande valeur pour les amphibiens seront perdus ou dégradés pendant la construction, et ces effets se poursuivront pendant l'exploitation. L'effet négatif global du projet est jugé négligeable, car seule une petite partie (moins de 3 %) des habitats de la région resteront touchés après l'application des mesures d'atténuation et ces écosystèmes sont résilients et ont une forte capacité à se rétablir. Ces habitats de valeur modérée à élevée sont répandus dans la région et sont présents dans toute la ZER. L'effet sera de longue durée jusqu'à ce que l'habitat puisse être restauré, mais certaines parties seront végétalisées avant la fermeture, ce qui réduira la durée de la perte d'habitat. Une fois l'habitat perdu et dégradé pendant la construction, il faudra environ 17 ans avant que les activités de fermeture et de remise en état ne restaurent ses fonctions. Par conséquent, les effets seront de longue durée. L'effet sur les habitats surviendra une seule fois et sera réversible à long terme.

Il existe une faible probabilité de hausse négligeable de la mortalité due au projet, mais les activités ne devraient pas toucher la viabilité des amphibiens en raison de la répartition et de l'habitat de l'espèce dans la ZER.

Des plans d'atténuation et de gestion adaptative éviteront et atténueront la majorité des effets négatifs. S'il est impossible de les éviter complètement, les effets seront atténués de façon qu'ils restent à un niveau négligeable.



Photo ES 19 : Crapaud de l'Ouest

Les effets du projet sur la mortalité et la prédation des espèces d'amphibiens de la CV n'ont pas été jugés importants, en raison surtout de la faible portée et ampleur des activités qui empiètent sur les habitats par rapport à la ZER. Voici les mesures visant à atténuer les effets résiduels sur les amphibiens :

- Réduire au minimum la perte et la dégradation des habitats;
- Restaurer les habitats perturbés.

Oiseaux aquatiques

Les populations d'oiseaux aquatiques et leurs habitats pourraient subir des pertes et des dégradations limitées pendant la construction et l'exploitation, mais la probabilité d'un retour aux conditions antérieures à la fermeture est grande. Le risque de mortalité a été jugé non important (négligeable), en raison surtout de la portée et de l'ampleur limitées des activités du projet qui empiètent sur les habitats des oiseaux aquatiques.

C'est avec grande confiance que les effets résiduels de la perte d'habitats ont été jugés non importants (mineurs) vu leur ampleur, leur portée géographique, leur réversibilité, leur fréquence et leur probabilité. Les travaux de compensation des terres humides commenceront dès le début de la phase de construction, et il n'y aura donc pas de perte nette de terres humides à la fin du projet. Compte tenu l'habitat disponible dans la ZER, l'effet global du projet sur les oiseaux aquatiques est une perte potentielle de moins de 1 % de l'habitat de valeur modérée à élevée du râle jaune et du fuligule à collier. L'effet sur l'habitat ne surviendra qu'une fois et sera réversible à long terme, de l'exploitation à la fermeture. Il est peu probable que le projet touche

l'ensemble des habitats des oiseaux aquatiques dans la ZER compte tenu de l'abondance des habitats dans la zone.

C'est avec grande confiance que les effets résiduels liés au risque de mortalité et aux changements dans la dynamique de prédation ont été jugés non importants (négligeables), vu leur ampleur négligeable et la nature intermittente et propre au site du risque dans l'empreinte du projet. Le contrôle de l'accès, ainsi que les travaux de compensation et les mesures d'atténuation précoces, permettra d'atténuer le risque d'augmentation de la mortalité.



Photo ES 20 : Grand chevalier

Les mesures proposées pour atténuer ces effets sont des mesures de surveillance et de compensation visant à atteindre l'objectif d'absence de perte nette de terres humides. En tenant compte des mesures d'atténuation, la perte temporelle d'une petite partie d'habitats d'oiseaux aquatiques demeure un effet résiduel. Voici les mesures visant à atténuer les effets du projet et les effets cumulatifs résiduels sur les oiseaux aquatiques :

- Réduire au minimum la perte de terres humides et compenser les pertes inévitables;
- Réduire au minimum la perte de terres humides sur l'empreinte du site en construisant les installations à un endroit adéquat;
- Délimiter les zones de perturbation de la construction;
- Gérer les sédiments et l'érosion;
- Faire un inventaire des nids avant le défrichage;
- Gérer les plantes envahissantes;
- Afficher des limites de vitesse sur les routes sur lesquelles circuleront les véhicules du projet;

- Réduire au minimum les effets sur la qualité de l'eau.

Les effets cumulatifs de la foresterie, de l'agriculture, de l'exploration minière et du projet sur la perte d'habitat des oiseaux aquatiques ont été évalués pour la ZER. Les effets cumulatifs potentiels du projet sur la perte d'habitat des oiseaux aquatiques devraient être non importants (mineurs) dans la ZER compte tenu des mesures d'atténuation appliquées.

Oiseaux forestiers et de prairie

La perte et la dégradation de l'habitat des oiseaux forestiers et des oiseaux de prairie seront atténuées par des travaux de compensation des terres humides dès le début de la construction, d'où une absence de perte nette de terres humides à la fin de la phase de fermeture, et par une remise en état progressive des zones perturbées qui ne seront plus utilisées. Dans la ZER, l'effet global du projet sur les oiseaux forestiers et les oiseaux de prairie sera probablement une légère diminution des habitats convenables, laquelle touchera 2 % des habitats de valeur modérée à élevée de la buse à queue rousse et du moucherolle à côtés olive et 22 % de l'habitat de valeur modérée à élevée du cassenoix d'Amérique. L'effet sur l'habitat se produira une seule fois et sera réversible à long terme, de l'exploitation à la fermeture. Il est peu probable que le projet touche l'ensemble des habitats des oiseaux forestiers et des oiseaux de prairie dans la ZER compte tenu de l'abondance des habitats convenables (environ 130 000 ha).

Les effets des activités susceptibles de réduire la viabilité du cassenoix d'Amérique près du site minier seront atténués par la plus grande réduction possible de la perte du pin à écorce blanche, la plantation de pins à écorce blanche résistants à la rouille, des transplantations hors site et l'amélioration de l'habitat par la création de clairières où les cassenoix pourront cacher des graines, si cette mesure s'avère viable. Il est fort probable que, à la fermeture, les habitats reviendront aux conditions moyennes antérieures, surtout si les activités de végétalisation décrites sont réalisées.



Photo ES 21 : Cassenoix d'Amérique



Photo ES 22 : Pin à écorce blanche

Les plans d'atténuation et de gestion adaptative permettront d'éviter et d'atténuer la majorité des effets négatifs. S'il est impossible de les atténuer complètement, les effets seront réduits de façon à demeurer faibles à négligeables.

Pour cette évaluation, l'importance de la contribution du projet aux effets cumulatifs dans la ZER a été déterminée à la phase d'après-fermeture, car les pertes d'habitats forestiers et autres seront atténuées par la remise en état, qui aura surtout lieu pendant la fermeture. La coupe de bois dans la ZER a causé une perte d'habitat, mais l'application des pratiques de gestion exemplaires protégera les habitats clés nécessaires aux oiseaux forestiers et aux oiseaux de prairie en réduisant les perturbations, en augmentant le taux de succès du reboisement et en réduisant la durée des perturbations. Les effets du projet et d'autres activités dans la ZER pourraient être cumulatifs, mais aucun autre effet résiduel du projet sur les oiseaux forestiers et les oiseaux de prairie n'est à prévoir. En raison de la perte d'habitat des oiseaux forestiers et des oiseaux de prairie causée par

l'infestation de DPP, la foresterie, l'agriculture et l'exploration minière, les effets cumulatifs résiduels du projet ont été jugés non importants (mineurs). Les effets tels que les maladies, les infestations d'insectes et les feux sur le cassenoix d'Amérique sont jugés non importants (modérés) avec un faible niveau de confiance, avec ou sans le projet. Le niveau de confiance et l'incertitude entourant l'efficacité des mesures d'atténuation s'expliquent par la possibilité de perte d'habitat pendant 80 ans à la suite du projet, la rouille vésiculeuse du pin blanc, l'infestation de DPP et l'incertitude entourant la plantation à grande échelle de pin à écorce blanche.



Photo ES 23 : Surveillance hivernale sur le mont Davidson, mars 2012

Les mesures d'atténuation et de surveillance visant à réduire les effets cumulatifs sur le cassenoix d'Amérique sont les suivantes :

- Replanter des pins à écorce blanche résistants à la rouille sur le site et hors site et inoculer des champignons mycorhiziens pour accroître les chances de survie;
- Si cette mesure s'avère utile, créer des clairières pour que le cassenoix d'Amérique puisse y cacher ses graines;
- Surveiller les essais de remise en état et la population de cassenoix d'Amérique sur le mont Davidson.

Orignal (*Alces americanus*)

De la construction à la fermeture, la disponibilité de l'habitat, la mortalité et les déplacements de l'orignal pourraient être modifiés de même que la dynamique des populations d'animaux sauvages. La mortalité risque d'augmenter le

long des nouvelles sections défrichées, surtout le long des routes d'accès, du chemin forestier Kluskus et de la ligne de transport d'énergie. Ces effets sont toutefois jugés mineurs comparativement aux effets existants de l'infestation de DPP et de la coupe de bois qui en découle. Ces effets seront de longue durée, mais intermittents, d'où un classement d'effets non importants (mineurs).

Une diminution de l'habitat disponible et des perturbations sensorielles pourraient modifier les déplacements. Les perturbations sensorielles se produiront plus probablement sur le site minier, la route d'accès et le chemin Kluskus, et la diminution de l'habitat surviendra probablement sur l'ensemble du projet. Le bruit serait concentré au puits à ciel ouvert en raison du recours à du matériel lourd et au dynamitage périodique. Cette source diminuera progressivement à mesure que le puits s'approfondira. Selon les comportements observés dans d'autres sites miniers, la faune s'habitue au bruit ou évitera le site. Ces effets seront de longue durée, mais intermittents, d'où un classement d'effets non importants (mineurs).



Photo ES 24 : Orignal et son petit près de la partie nord de la ligne de transport d'énergie

Une réduction de l'habitat disponible et l'accès accru pour les prédateurs pourraient modifier la dynamique des populations d'animaux sauvages, bien que cet effet soit mineur par rapport à celui de l'infestation de DPP. La réduction de l'habitat disponible surviendra probablement dans toutes les composantes du projet et pourrait modifier les populations locales d'originaux. Le défrichage et la création de corridors pourraient faciliter l'accès des prédateurs à l'habitat des originaux, ce qui représente une menace. Ces effets seront de longue durée, mais

intermittents, d'où un classement d'effets non importants (mineurs).

Les effets résiduels du projet sont la perte et la dégradation de 2 à 3 % d'aire d'hivernage et d'habitat de qualité modérée à élevée pendant la saison de croissance en l'absence de mesures d'évitement et d'atténuation. La perte et la dégradation de l'habitat sont dues à l'enlèvement de la végétation naturelle pour le projet, aux perturbations sensorielles dues aux véhicules et à d'autres activités, au dépôt de poussière sur la végétation et au risque de prolifération d'espèces envahissantes (ce qui sera géré par un plan de gestion des espèces envahissantes). Les effets proviendront de toutes les composantes du projet et devraient durer de la phase de construction à la phase d'après-fermeture.

La mortalité résiduelle potentielle sera due aux collisions avec des véhicules et à l'accès accru à la chasse légale ou illégale dans la ZER. Toutes les composantes du projet seront associées à une mortalité accrue, d'abord pendant la construction puis pendant la suite de la construction et l'exploitation, mais ces effets sont peu probables sur le site du projet parce qu'il est ouvert et que les collisions accidentelles avec des véhicules y seront donc peu probables et parce que l'activité humaine constante permettra de repérer rapidement un orignal et d'avertir les travailleurs. C'est avec une confiance modérée qu'on peut dire qu'il est peu probable que ces effets se produisent et aient un effet important sur les populations d'orignal, compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées dans le cadre d'un plan de gestion de la faune propre au projet.

L'effet résiduel potentiel d'une modification de la dynamique des populations d'animaux sauvages découlera de changements dans les aires d'alimentation et de l'accès accru pour les prédateurs, lequel pourrait augmenter la prédation dans la ZER. Là encore, les effets seront mineurs par rapport à ceux de l'infestation de DPP et de la coupe de bois qui s'ensuit. Toutes les composantes du projet auront des effets sur la dynamique des populations, d'abord pendant la construction puis pendant la suite de la construction et l'exploitation. Ces effets seront au plus locaux, et c'est avec grande confiance qu'on peut dire qu'il est peu probable qu'ils se produisent et aient un effet important sur les populations d'orignal, compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées.

Les plans d'atténuation et de gestion adaptative permettront d'éviter et d'atténuer la majorité des effets négatifs. S'il est impossible de les éviter totalement, les effets seront atténués de façon qu'ils restent à un niveau négligeable ou mineur. Voici les mesures d'atténuation proposées pour réduire au minimum la perte et la dégradation résiduelles d'habitats, le risque de mortalité, la modification des déplacements et les effets d'un changement de la dynamique des populations d'originaux :

- Réduire au minimum la perte et la dégradation des habitats;
- Restaurer les habitats perturbés.

Les effets cumulatifs de la foresterie, de l'agriculture, de l'exploration minière et du projet sur la modification des déplacements des originaux, la dynamique des populations et le risque de mortalité ont été évalués pour la ZER. L'importance de la contribution du projet aux effets cumulatifs dans la ZER a été déterminée à la phase d'après-fermeture, car le reboisement et les autres activités d'atténuation et de compensation de l'habitat auront lieu pendant la fermeture. La coupe de bois dans la ZER a entraîné une perte d'habitat, mais l'application des pratiques de gestion exemplaires permettra de protéger les principaux habitats de l'orignal susceptibles d'être touchés par le projet. Les effets du projet et ceux des autres activités dans la ZER pourraient être cumulatifs, mais le projet ne devrait pas avoir d'autres effets résiduels négatifs sur l'orignal. Les modifications du risque de mortalité, des déplacements et de la dynamique des populations liées à la foresterie, à l'agriculture et à l'exploration minière étant minimes, les effets cumulatifs résiduels du projet devraient être non importants (mineurs), compte tenu des mesures d'atténuation et de compensation. Le niveau de confiance est modéré vu le risque associé aux mesures d'atténuation visant l'habitat de l'orignal, lesquelles peuvent être évaluées au moyen d'une surveillance.

Caribou (Rangifer tarandus)

Les effets résiduels de la perte et de la dégradation d'habitats du caribou sont jugés non importants (modérés) avec un niveau de confiance élevé, compte tenu de l'ampleur, de la portée géographique, de la fréquence et de la réversibilité de l'effet. Des composantes du projet ont en effet été retirées de l'aire d'hivernage des ongulés : en particulier, la route actuelle d'accès au site d'exploration par

l'ouest a été remplacée par une nouvelle route d'accès direct à la mine par le nord. Il y aura perte et dégradation d'une petite partie d'un habitat du caribou de valeur modérée à élevée pendant la construction, sur le site minier surtout, et ces effets perdureront pendant les phases de fermeture et d'après-fermeture en raison du lent rétablissement prévu des lichens. Sur le site minier, l'effet négatif est jugé de faible importance, car seule une petite partie de l'habitat dans la région sera touchée. Ces habitats de valeur modérée à élevée sont répandus dans la région et présents dans toutes les aires que fréquentent les sous-populations. Une petite partie des habitats de qualité modérée à élevée de la ZER (3 %) sera touchée. Les effets sur l'habitat seront principalement limités à l'empreinte du site minier, et les perturbations sensorielles seront limitées au site minier immédiat et s'atténueront avec le temps, comme il a déjà été indiqué. L'effet sur l'habitat sera de longue durée et perdurera jusqu'au rétablissement du lichen après la fermeture. Certaines zones seront toutefois végétalisées avant la fermeture, ce qui réduira la durée de la perte d'habitat. L'effet sur l'habitat ne se produira qu'une fois, sera réversible à long terme et se poursuivra pendant la phase d'après-fermeture.

L'effet de la modification de la dynamique des populations due à une prédation accrue par les loups est jugé non important (mineur). Le projet ne devrait pas nuire à la viabilité du caribou, vu le nombre de caribous et l'étendue de son habitat dans les aires hors de la zone du projet que fréquentent les sous-populations. Néanmoins, compte tenu des craintes au sujet du rétablissement du caribou, la perte d'habitat et la modification de la dynamique des populations ont été prises en compte dans l'EEC.

Les effets de la mortalité et des perturbations sensorielles sur le caribou ont été jugés non importants, en raison surtout de l'étendue limitée et de la faible ampleur des activités du projet qui ont lieu dans l'habitat qu'a utilisé le caribou dans un passé récent. Les mesures d'atténuation visant à réduire les effets résiduels sur le caribou sont les suivantes :

- Réduire au minimum la perte et la dégradation des habitats;
- Restaurer les habitats perturbés.

La sous-population Tweedsmuir-Entiako, qui compte 300 caribous, est jugée viable pour le moment, bien que sa taille soit minimale; toutefois, comme le recrutement des faons

est faible (moins de 17 pour 100 femelles), la sous-population est considérée comme en déclin et risque fort de ne plus être viable si la tendance se poursuit. La sous-population Itcha-Ilgachuz est considérée comme viable, avec une population d'environ 1 700 caribous. La détérioration de la santé des forêts de pins dans la ZEL et la ZER due à la flambée et à la propagation du DPP a dégradé l'habitat de valeur modérée et élevée du caribou, et cette altération devrait continuer indépendamment du projet. Les feux de forêt ont touché 2,5 % (328 ha) de la ZEL et 3 % (8 098 ha) de la ZER et risquent d'affecter l'habitat du caribou à l'avenir. Le plus grand impact est la modification de l'habitat liée au DPP, qui touche 61 % (7 994 ha) de la ZEL et 53 % (136 910 ha) de la ZER. En ce qui concerne les aires que fréquentent les sous-populations, 39 % (443 509 ha) de l'aire de la sous-population Tweedsmuir-Entiako et 69 % (654 621 ha) de l'aire de la sous-population Itcha-Ilgachuz sont infestées par le DPP. On estime que les aires infestées ont réduit la valeur de l'habitat du caribou, mais des études indiquent que sa valeur peut être maintenue en fonction de la persistance du lichen, de sorte que le pourcentage des aires infestées ne correspond pas à la perte totale d'habitat du caribou. D'après l'évaluation des données de foresterie concernant le reste des forêts de conifères autres que le pin dans les aires des sous-populations, 29 % (388 171 ha) des forêts de conifères autres que le pin dans l'aire de la sous-population Tweedsmuir-Entiako et 8 % (73 924 ha), dans l'aire de la sous-population Itcha-Ilgachuz demeureront si toutes les forêts de pins matures meurent après l'infestation de DPP. Ces effets cumulatifs auraient un important impact sur l'habitat des deux sous-populations indépendamment du projet, en particulier la sous-population Itcha-Ilgachuz, dont 69 à 92 % de l'habitat est infesté par le DPP. La sous-population Tweedsmuir-Entiako pourrait perdre 29 % de son habitat, ce qui demeurera inférieur au seuil cumulatif de 35 % fixé par Environnement Canada, et la contribution du projet au total est inférieure à 1 %. Le reboisement des secteurs infestés par le DPP atténuera la perte d'habitat dans un avenir lointain. Le projet ajoute peu à ces effets, car certaines parties se trouvent dans des zones de coupe ou des zones infestées par le DPP. Les mesures d'atténuation du projet réduiront les effets cumulatifs potentiels du DPP et de la coupe forestière dans la ZEL. Dans l'EEC, la perte et la dégradation de l'habitat sont jugées non importantes (modérées).

Selon les relevés de bébés caribous dans les deux sous-populations, la densité de loups serait supérieure à 3 pour 1 000 km², ce qui représente un effet cumulatif important en

ce qui concerne la modification de la dynamique prédateur-proie, mais la contribution du projet à cet effet est jugée non importante (mineure) dans la ZER.

Grizzly (Ursus arctos)

Le grizzly pourrait subir une perte et une dégradation mineures de son habitat et présenter un risque de mortalité accru en raison du projet pendant sa durée de vie, mais la probabilité de retour à peu près aux conditions de base après la fermeture est forte. Les effets résiduels de la perte et de la dégradation d'habitats dus au défrichage et à la prédation accrue sont jugés non importants (modérés) pendant la durée de vie du projet. Le risque de mortalité est jugé non important (mineur), surtout du fait de la portée limitée et de la faible ampleur des activités du projet qui ont lieu dans les habitats du grizzly.

Dans la ZER, l'effet global du projet sur le grizzly sera probablement une faible réduction de 3 % de l'habitat adapté au fil des saisons. L'effet sur l'habitat se produira une seule fois et sera réversible à long terme, de l'exploitation à la fermeture. Le projet ne devrait pas réduire la disponibilité générale de l'habitat du grizzly dans la ZER, étant donné la grande quantité d'habitats dans cette région.

Le risque de mortalité pourrait augmenter le long des routes, de la piste d'atterrissage, de la ligne de transport d'énergie et de la canalisation d'eau douce, et ces effets se feront sentir à long terme. Le chemin forestier Kluskus et la route d'accès au site minier présentent le plus fort risque de mortalité. La perte et la modification de l'habitat surviendront pendant la construction, et ces effets seront manifestes pendant la fermeture et après. L'effet sur l'habitat se produira une seule fois et sera réversible à long terme, après la fermeture. La mortalité pourrait être un effet continu, mais sera réversible à long terme.

Les plans d'atténuation et de gestion adaptative éviteront et atténueront la majorité des effets négatifs. S'il est impossible de les éviter totalement, les effets seront atténués de façon que leur importance soit réduite. Les mesures d'atténuation proposées visent à réduire au minimum les effets résiduels de la perte et de la dégradation d'habitats et le risque de mortalité.

L'importance de la contribution du projet aux effets cumulatifs dans la ZER a été déterminée à la phase d'après-fermeture, car les activités d'atténuation et de compensation se

dérouleront surtout pendant la fermeture. L'application des pratiques de gestion exemplaires réduira le risque de mortalité accrue du grizzly et protégera les principaux habitats. Les effets du projet et ceux des autres activités dans la ZER pourraient être cumulatifs, mais le projet ne devrait pas avoir d'autres effets résiduels négatifs sur le grizzly. Compte tenu de la hausse minime de la mortalité et de la perte d'habitat associées à la foresterie, l'agriculture et l'exploration minière, les effets cumulatifs des activités du projet sont jugés non importants (mineurs), étant donné les mesures d'atténuation et de compensation prévues. Le niveau de confiance est élevé, en raison du faible risque une fois les mesures d'atténuation appliquées.

Animaux à fourrure

Les effets résiduels de la perte et de la dégradation d'habitats des animaux à fourrure (sauf le castor) sont jugés non importants (mineurs) avec un fort niveau de confiance. La perte et la dégradation d'habitats des animaux à fourrure de valeur modérée à élevée se produiront pendant la construction, principalement le site minier, et ces effets se feront sentir tout au long de l'exploitation. Ces habitats de valeur modérée à élevée sont répandus dans la région et sont présents dans toute la ZER. L'effet sur l'habitat sera de longue durée (plus de 30 ans), jusqu'à sa remise en état après la fermeture; cependant, certaines zones seront végétalisées avant la fermeture, ce qui réduira la durée de la perte d'habitat. Une fois que l'effet se produira, il faudra environ 17 ans avant la fermeture, et 80 ans ou plus par la suite, pour que les écosystèmes boisés atteignent leur maturité (étape structurale 6) ou reviennent à peu près aux conditions antérieures. L'effet se produira une seule fois et sera réversible.

Pour le castor, les effets résiduels de la perte et de la dégradation d'habitats sont jugés non importants (négligeables) avec un fort niveau de confiance, étant donné l'ampleur, l'étendue géographique, la fréquence et la réversibilité de l'effet. La perte et la dégradation d'habitats du castor de valeur modérée à élevée se produiront pendant la construction, surtout le long de la ligne de transport d'énergie, et ces effets se feront sentir pendant la construction. La compensation des terres humides devrait atténuer une partie des pertes d'habitat du castor. Ces habitats de valeur modérée à élevée sont répandus dans la région et présents dans toute la ZER. L'effet sur l'habitat sera de longue durée, jusqu'à sa remise en état après la

fermeture; cependant, certaines zones seront végétalisées avant la fermeture, ce qui réduira la durée de la perte d'habitat. La durée des effets dépendra notamment du stade de succession de la forêt dont dépendent les animaux à fourrure : stade précoce, intermédiaire ou tardif.

Les effets résiduels de la mortalité du castor sont jugés non importants (mineurs) avec un fort niveau de confiance. La mortalité du castor pourrait augmenter pendant toutes les phases du projet, mais les populations peuvent se remettre assez rapidement, d'où un effet de faible ampleur. Cet effet sera de longue durée et sera manifeste pendant toute l'exploitation.



Photo ES 25 : Renard roux au km 125 du chemin Kluskus

Les effets résiduels sur la santé du castor sont jugés non importants (négligeables) avec un fort niveau de confiance. N'importe quelle phase du projet peut nuire à la santé du castor, et cet effet sera donc de longue durée. Néanmoins, les populations de castor peuvent se remettre rapidement des maladies ou d'une mortalité indirecte.

L'importance de la contribution du projet aux effets cumulatifs dans la ZER a été déterminée à la phase d'après-fermeture, car les forêts et autres habitats seront remis en état, surtout pendant la fermeture. La coupe de bois dans la ZER a probablement causé une certaine perte d'habitat de la martre; toutefois, l'application des pratiques de gestion exemplaires protégera les principaux habitats forestiers et de terres humides des animaux à fourrure. Les effets du projet et ceux des autres activités dans la ZER pourraient être cumulatifs, mais le projet ne devrait pas avoir d'autres effets résiduels négatifs sur les animaux à fourrure. Vu la perte minimale d'habitats des animaux à fourrure due

à la foresterie, à l'agriculture et à l'exploration minière, les effets cumulatifs résiduels sont jugés non importants (mineurs), compte tenu des mesures d'atténuation et de compensation prévues pour le projet et des pratiques de gestion forestière pour restaurer le couvert forestier. La hausse de la mortalité du castor associée à la foresterie, à l'agriculture et à l'exploration minière étant minime, les effets cumulatifs résiduels sont jugés non importants (mineurs), compte tenu des mesures d'atténuation et de compensation prévues pour le projet.

Chauves-souris

La perte et la dégradation d'habitats de la chauve-souris causées par le projet se produiront une seule fois pendant le défrichage et la construction; toutefois, après l'application des mesures d'atténuation, la perte d'habitats de valeur modérée à élevée sera de 2,1 %, d'où une importance négligeable. Compte tenu du comportement des chauves-souris dans la zone et de l'augmentation prévue de la circulation, le risque de mortalité est jugé négligeable. Les travaux de compensation des terres humides et l'installation de structures de reproduction artificielles commenceront dès la phase d'exploitation et se poursuivront jusqu'à la fermeture, d'où un effet de courte durée. Le contexte est important pour les deux effets, car certaines des espèces de chauve-souris figurent sur la liste de la LEP; toutefois, les chauves-souris étant très résilientes aux effets, il est peu probable que le projet perturbe tout leur habitat dans la ZER, compte tenu de la grande quantité d'habitats adéquats présents dans cette zone.

Le risque de mortalité pourrait augmenter le long des nouvelles sections défrichées de la route d'accès et de la ligne de transport d'énergie. Cet effet sera de longue durée et intermittent, et il est jugé non important (négligeable).

Les plans d'atténuation et de gestion adaptative éviteront et atténueront la majorité des effets négatifs. S'il est impossible de les atténuer totalement, les effets seront réduits de façon à demeurer négligeables. Les mesures d'atténuation proposées visent à réduire au minimum les effets résiduels de la perte et de la dégradation d'habitats et le risque de mortalité des chauves-souris.

Vu les mesures d'atténuation proposées, la contribution du projet aux effets cumulatifs régionaux est jugée non importante (négligeable), et aucun effet cumulatif n'est à prévoir.

Invertébrés

Les effets résiduels de la perte et de la dégradation d'habitats des invertébrés sont jugés non importants (mineurs), avec un niveau de confiance modéré, et les effets résiduels sur le risque de mortalité et de maladie des invertébrés sont jugés non importants (négligeables). La perte et la dégradation d'habitats des invertébrés se produiront pendant la construction, et ces effets seront réversibles.

Les effets sont locaux, limités au voisinage (50 m) de l'empreinte du projet. À la suite de l'enlèvement de l'épinette noire des habitats forestiers humides, cet habitat ne conviendra plus généralement au nordique des tourbières, lequel dépend de cet habitat. L'effet sera de longue durée, car les écosystèmes de l'épinette noire et des terres humides se rétablissent lentement. L'effet se produira une seule fois et sera réversible, plus tôt dans les terres humides compensées qu'ailleurs. Les papillons et les libellules devraient utiliser les ouvertures créées le long de la ligne de transport d'énergie et autres clairières. Le défrichage en vue de l'installation de la ligne de transport d'énergie et de la construction des routes d'accès qui y mènent ainsi que l'entretien à long terme de ces aires aboutiront probablement à une augmentation globale de l'habitat convenant au papillon *Hesperia assiniboia*, repéré pendant les études de base. Les activités du projet ne devraient pas nuire à la viabilité des invertébrés, étant donné l'étendue et la disponibilité des habitats adéquats dans la ZER.



Photo ES 26 : *Cordulia de Shurtleffer*

L'importance de la contribution du projet aux effets cumulatifs dans la ZER a été déterminée à la phase d'après-fermeture, car l'application des plans d'atténuation et de compensation

des terres humides se fera avant et pendant la construction et pendant l'exploitation et la fermeture. La coupe de bois dans la ZER a causé une perte d'habitats; cependant, l'application des pratiques de gestion exemplaires et le reboisement protégeront les terres humides clés nécessaires aux invertébrés en réduisant au minimum les perturbations, en augmentant le taux de réussite du reboisement et en réduisant la durée des perturbations. La perte d'habitats des invertébrés associée à la foresterie, à l'agriculture et à l'exploration minière étant minime, les effets cumulatifs résiduels ne sont pas importants (mineurs). Le niveau de confiance est modéré vu le risque associé aux mesures d'atténuation dans l'habitat des invertébrés.

6.2 Effets économiques

6.2.1 Économie provinciale

La construction, l'exploitation et la fermeture du projet devraient générer, directement et indirectement, 6,7 milliards de dollars en PIB provincial, créer des emplois correspondant à 29 837 années-personnes (PA) et générer des revenus des ménages de 2,2 milliards de dollars. Les effets économiques atteindront leur sommet pendant la construction, resteront relativement stables pendant l'exploitation et diminueront en 2033 et au-delà au moment de la fermeture et par la suite. En moyenne, le projet contribuera au PIB de la Colombie-Britannique à hauteur de 335 millions de dollars par année environ sur 20 ans, dont des effets directs de 236 millions de dollars. En moyenne, l'équivalent de 1 492 emplois à temps plein sera créé sur 20 ans, l'emploi directement lié au projet représentant l'équivalent de 477 emplois à temps plein. Les recettes fiscales pendant la durée de vie du projet s'élèveront à 1,2 milliard de dollars, dont 511 millions seront perçus par le gouvernement de la Colombie-Britannique, soit 450 millions en impôts et 61 millions en redevances.

La construction et l'exploitation du projet seront positives pour l'économie provinciale et les recettes du gouvernement, même si ces effets seront relativement limités. Par exemple, la première année, point culminant de la construction, le PIB lié au projet représentera 0,02 % de la production économique provinciale. Malgré la perte nette d'activité économique à la fermeture, les effets potentiels du projet sur l'économie provinciale seront également limités et peu importants.

6.2.2 Entreprises et emplois régionaux et locaux

Pendant les 25 mois de construction, on estime que le projet dépensera 59 millions de dollars pour recruter de la main-d'œuvre du centre de la province et achètera pour 337 millions de dollars de biens et de services aux entreprises régionales, soit 485 PA d'emplois directs en construction et 1 945 PA d'emplois indirects. Les dépenses de consommation des personnes employées directement ou indirectement par le projet créeront 140 PA d'emplois induits dans la zone d'étude socioéconomique régionale (ZESER). Sur les 2 570 PA d'emploi occupés par des résidents régionaux, on estime à 255 PA les emplois occupés par les résidents de la ZEL et à 2 315 ceux occupés par les résidents de la ZER.

La moyenne des dépenses d'exploitation sera de 115,5 millions de dollars par année, dont 34,8 millions en main-d'œuvre et 80,7 millions en achats de biens et services aux entreprises de la ZESER. On estime que le projet emploiera directement 320 résidents de la ZESER et que 100 autres travailleurs choisiront de s'établir dans la région. Le promoteur a adopté une stratégie relative aux ressources humaines visant à embaucher un nombre maximum de travailleurs vivant dans la ZESER, et il en encouragera d'autres à s'établir dans la région. L'achat de biens et de services à des entreprises régionales créera 222 emplois indirects, et les dépenses de consommation créeront 100 autres emplois dans la région. Sur les 742 emplois occupés par des résidents régionaux créés directement ou indirectement par le projet, on estime à 86 le nombre de ceux qui seront occupés par des résidents de la ZEL, surtout de Vanderhoof, et à 656, ceux qui seront occupés par des résidents de la ZER, surtout de Prince George.

Les effets nets globaux de la construction et de l'exploitation sur les entreprises et les emplois régionaux et locaux seront positifs, mais plutôt limités. Les 420 nouveaux emplois directs créés équivaldront à 0,8 % de la population active de la ZESER. Le recours à des chômeurs réduirait le taux de chômage de 0,5 % dans la ZEL et de 0,6 % dans la ZER. Ces nouveaux emplois compenseraient au moins partiellement la perte des emplois de base perdus dans la ZEL et la ZER entre 2006 et 2011 et contribueraient à maintenir et à améliorer la diversité économique et à réduire la dépendance à l'égard du secteur forestier. Aucune pénurie de main-d'œuvre régionale ni hausse inflationniste

des salaires ne sont à prévoir. Le projet pourrait être en concurrence pour la main-d'œuvre avec d'autres grands projets concomitants, mais la région compte un grand nombre de chômeurs.

À la fermeture du projet, l'emploi diminuera sensiblement, ce qui aura un effet négatif sur l'emploi et les entreprises, régionaux et locaux. Pour atténuer cet effet, le promoteur s'engage à travailler avec les collectivités touchées et avec les organismes gouvernementaux pour préparer un plan de fermeture de la mine contenant une stratégie d'atténuation des effets d'une perte de 400 à 500 emplois dans la mine. Compte tenu des mesures d'atténuation, ces effets sont jugés non importants.

6.2.3 Finances des administrations régionales et locales

Une fois commencée la phase d'exploitation, le projet, comme les autres projets industriels dans les zones rurales de la Colombie-Britannique, paiera des impôts annuels à l'inspecteur des contributions directes de la Colombie-Britannique. Toutes les administrations régionales de la province, dont les districts régionaux de Cariboo, Bulkley–Nechako et Fraser–Fort George, peuvent demander des fonds à l'inspecteur, selon leurs plans financiers quinquennaux. Étant donné que le projet paiera des impôts annuels d'environ 2,3 millions de dollars, les trois districts régionaux pourraient bénéficier indirectement du paiement de ces impôts.

Le projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs sur les finances des administrations locales ou municipales, directement ou indirectement. Le projet sera autonome, avec ses propres logements et installations d'eau et d'égouts, et une ligne de transport d'énergie électrique et une route menant au site seront construites dans le cadre du projet.

Il est prévu que, globalement, les administrations locales et régionales retirent des avantages nets du projet pendant l'exploitation. De plus, le promoteur a l'intention de continuer de faire appel au comité de liaison communautaire pendant la durée du projet pour recenser et régler les problèmes liés à la prestation de services, au logement et aux services de santé ou services sociaux susceptibles d'engendrer des coûts pour les administrations locales et régionales. À la fermeture, le paiement des impôts annuels cessera. Cette perte de recettes fiscales est jugée négative mais peu importante, car les districts régionaux ne sont financés que partiellement par des demandes à l'inspecteur des contributions directes.

6.3 Effets sociaux

6.3.1 Démographie

Cette section traite des changements possibles dans la population résultant du projet, notamment des hausses et des baisses de population.

Le projet aura besoin de main-d'œuvre pour construire, exploiter, déclasser et fermer la mine. Ces nouvelles possibilités d'emploi pourraient attirer de nouveaux résidents dans les collectivités locales. Il y aura des effets selon que les emplois du projet seront comblés par des résidents ou des non-résidents et que les non-résidents s'installeront dans la région ou feront la navette.

Vu la courte durée de la construction et de l'utilisation d'un camp, les travailleurs embauchés en dehors de la ZESER pour la construction ne s'installeront probablement pas, seuls ou avec leur famille, dans la ZESER pendant cette phase. Certains travailleurs de la construction pourraient toutefois faire la transition et continuer de travailler pendant l'exploitation. Il est prévu que l'embauche de travailleurs pour l'exploitation sera progressive et commencera pendant la construction. Ces personnes travailleront directement pour le promoteur, et certaines pourraient décider de déménager dans la ZESER; mais le nombre de ceux qui le feront initialement devrait être minime. Par conséquent, les effets sur la population pendant la construction sont jugés non importants (négligeables).

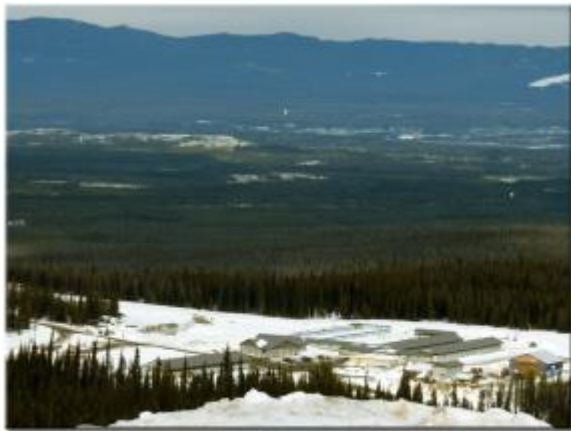


Photo ES 27 : Camp d'exploration de Blackwater

Pendant l'exploitation, en raison de l'utilisation d'un camp d'exploitation et de l'engagement du projet de former et d'embaucher la plupart des employés (65 %) dans la

ZESER, le nombre d'employés embauchés à l'extérieur de la région sera limité. Cependant, il est reconnu que le projet fera concurrence à d'autres mines, comme Mount Milligan et Endako, et que le nombre de travailleurs qualifiés locaux ne suffira pas, en particulier pour les postes hautement qualifiés. Par conséquent, il est prévu que le projet embauchera 175 travailleurs (35 %) à l'extérieur de la ZESER. Grâce aux incitatifs à la réinstallation, il est prévu que, pour l'exploitation, jusqu'à 100 travailleurs extérieurs à la ZESER s'installeraient de façon permanente avec leur famille dans la région, principalement à Vanderhoof et à Prince George, augmentant ainsi la population de la ZESER de 0,3 % (290 personnes) et créant un effet jugé non important (mineur).

À la fin de l'exploitation, certaines des personnes ayant travaillé à l'exploitation partiront, mais leur départ sera largement influencé par les possibilités de travail dans la région à la fermeture et par les intérêts personnels et familiaux. Même si tous les travailleurs qui s'installent dans la ZESER décidaient de partir, l'effet du départ de 0,3 % de la population n'est pas important et sera bien moindre que le déclin de la population enregistré entre 2001 et 2011.

Enfin, la phase d'après-fermeture n'exigera que peu de personnel, et aucun effet sur la population et la démographie de la ZESER n'est donc prévu.

6.3.2 Infrastructures régionales et communautaires

Les effets potentiels du projet sur cette CV dépendront de la mesure dans laquelle les activités du projet et la croissance démographique qui en découle se traduiront par une pression accrue sur les infrastructures régionales et de la capacité de ces infrastructures à répondre à la demande. Les principaux indicateurs choisis pour évaluer les effets potentiels du projet sur les infrastructures régionales et communautaires sont le logement, les services publics, les installations récréatives et les transports régionaux.

Les activités du projet pourraient toucher directement les infrastructures régionales et communautaires en exerçant de nouvelles pressions sur les services publics comme l'eau, l'énergie et l'élimination des déchets. Comme il est indiqué dans la description du projet, celui-ci sera autonome. Il disposera d'un camp et de systèmes de gestion de l'eau et des égouts sur place. De plus, une route et une ligne de transport d'énergie électrique seront construites dans le cadre

du projet. La plus grande partie des déchets produits par le projet sera traitée sur place, mais une partie pourrait être envoyée dans les sites d'enfouissement régionaux. Le paiement de ce service ne devrait pas entraîner de frais supplémentaires pour le district régional.

Pendant la construction, en raison de l'utilisation d'un camp et de la courte durée des travaux, il n'y aura pas d'effets sur la population de la ZESER et donc pas d'effets sur les infrastructures régionales et communautaires. Pendant l'exploitation, 290 personnes (100 familles) pourraient s'installer dans la ZESER, ce qui créera une pression supplémentaire sur les infrastructures régionales et communautaires, notamment le logement, les services publics et les installations récréatives.

Dans la ZESER, Prince George devrait attirer la majorité des travailleurs qui décident de déménager, en raison de son large éventail de services et d'installations et du nombre de logements disponibles par rapport aux autres localités de la ZESER. Selon les estimations, jusqu'à 232 personnes (80 familles) s'installeraient à Prince George et 58 (20 familles) à Vanderhoof. Prince George et Vanderhoof sont dotées de bonnes infrastructures (logements, services publics et installations récréatives) et de plans d'expansion approuvés pouvant facilement répondre à la demande accrue créée par l'arrivée de 232 et 58 personnes, respectivement. De plus, l'arrivée de résidents permanents est souhaitable et répond au désir des localités d'attirer de nouveaux résidents et d'augmenter leur assiette fiscale locale.

Compte tenu de la hausse limitée de la demande de logements (80 familles à Prince George et 20 à Vanderhoof), du taux de vacance actuel et de l'augmentation du nombre de permis de construction résidentielle dans les deux localités, aucun effet sur le prix des logements ou des locations n'est prévisible. De même, du fait de la capacité actuelle des services publics et des infrastructures récréatives, ainsi que de la pression limitée exercée par l'arrivée de 290 personnes ou environ 100 familles au maximum (0,3 % de la population de la ZESER), les effets sont jugés non importants (mineurs).

Pendant la fermeture, on prévoit une légère baisse de la population et donc de la demande d'infrastructures, notamment de logements, de services publics et d'installations récréatives. Le reste de la population pourrait donc devoir continuer à assumer les coûts de fonctionnement des infrastructures, localement et

régionalement, mais ce changement correspond aux normes historiques et les fournisseurs d'infrastructures sont habitués aux fluctuations de leurs clientèles. Compte tenu de leur ampleur, les effets sont jugés non importants (négligeables).

Le transport de l'équipement, des fournitures, du matériel et du personnel sera un élément essentiel pendant toutes les phases du projet. Il y aura une augmentation de la circulation qui entraînera un plus grand risque d'accidents et une usure et un entretien accrus des routes.

La circulation liée au projet sur la route 16 dépassera le débit journalier moyen annuel en 2012 de 2,1 % pendant la construction et de 1,4 % pendant l'exploitation. Le débit journalier moyen annuel total sur la route 16 est bien inférieur à la capacité de cette route, qui n'aurait besoin ni d'améliorations ni d'un entretien accru et ne présenterait pas de risque plus élevé pour les autres usagers.

Pour réduire au minimum la circulation liée au projet sur la route 16 et les chemins forestiers Kluskus et Kluskus-Ootsa, le transport par autobus du personnel de construction et d'exploitation embauché dans la ZESER sera assuré d'un point central à Vanderhoof. Les véhicules personnels ne seront pas autorisés à se rendre sur le site minier. De plus, une piste d'atterrissage sera construite près de la mine pour le transport en rotation des travailleurs de la construction extérieurs à la ZESER. Ces travailleurs seront transportés par autobus entre la piste d'atterrissage et le camp. L'utilisation de la piste d'atterrissage pourrait être interrompue après la construction et une fois le déclassement terminé, selon les besoins prévus du projet à l'étape de l'EE. Le transport par avion et autobus permettra de réduire la circulation sur la route 16 et le chemin forestier Kluskus, qui donnent accès à la mine.



Photo ES 28 : Vue du chemin forestier au sud d'Engen

En prévision d'une circulation intense de camions lourds, y compris de véhicules de poids et dimensions exceptionnels, les chemins forestiers seront étudiés avant la construction et des améliorations y seront apportées au besoin. De plus, la route d'accès au site minier sera conçue et construite pour accueillir les volumes, les poids et les types de charge prévus pendant toutes les phases du projet.

Le promoteur a préparé un plan de gestion du transport et de l'accès qui sera appliqué pendant toutes les phases du projet. Il comprend un plan de gestion de la circulation prévoyant des mesures qui assureront des déplacements sûrs de tous les véhicules de la mine sur le site, sur la route d'accès au site minier et sur les chemins forestiers qui mènent à la mine à partir de la route 16. Un plan de gestion des incidents renfermant des conseils sur la façon de procéder en cas d'incident a également été élaboré.

Pendant la construction, environ 26 charges exceptionnelles (dimensions et/ou poids) dépassant le poids autorisé pour le transport terrestre sur les routes et les chemins forestiers de Colombie-Britannique seront acheminées par train. Des grues mobiles transféreront ces poids exceptionnels des trains vers les poids lourds dans une voie de garage/entrepôt existante à Prince George. Pendant l'exploitation, le transport ferroviaire sera minime, et il sera inexistant pendant les phases de fermeture et d'après-fermeture.

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues dans la conception du projet et des politiques, des plans et des procédures du promoteur, les effets résiduels sur le transport régional relativement à la détérioration des routes,

à la sécurité routière et aux collisions seraient négatifs, mais ils sont jugés non importants (mineurs) pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture et négligeables après la fermeture.

6.3.3 Services régionaux et locaux

Les effets du projet sur les services régionaux seront associés aux changements démographiques et aux activités du projet. Les travailleurs de la phase d'exploitation qui s'installeront dans la ZESER feront augmenter la population et donc la demande de services régionaux et locaux (éducation, santé, protection et services sociaux). L'augmentation de la circulation routière pourrait aussi entraîner une demande accrue de services de sécurité publique et de santé si le nombre d'accidents augmentait. La demande de services éducatifs régionaux augmenterait aussi en raison du besoin de travailleurs qualifiés pour le projet. Enfin, l'exploitation pourrait entraîner une demande supplémentaire de services de santé si des accidents se produisaient sur le chantier.

Pendant la construction, la population supplémentaire sera logée sur place, où les services nécessaires seront assurés. Il n'y aurait donc pas d'effet notable sur les services régionaux.

Pendant l'exploitation, le promoteur prévoit engager la majorité des travailleurs dans la ZESER et établir un camp autonome sur le site. Il est toutefois prévu que jusqu'à 290 personnes (100 familles) s'établiront dans la ZESER, ce qui correspond à environ 0,3 % de la population actuelle et à une augmentation minime par rapport aux conditions de base. De plus, la population augmentera surtout à Prince George et à Vanderhoof. Les deux localités ont la capacité voulue pour répondre aux demandes de services supplémentaires causées par l'arrivée de nouveaux résidents. À l'exception des services de la GRC, on estime que la ZESER a la capacité d'absorber une hausse mineure de la demande.

Pendant la construction et l'exploitation, la circulation augmentera et pourrait entraîner une demande accrue de services policiers et de santé en cas d'accidents.

Durant la fermeture, le départ des travailleurs et de leur famille, la fermeture de la mine et la baisse du camionnage diminueront la demande de services régionaux de police, d'ambulance et de pompiers et de services de santé.

Quant aux effets résiduels suivant les mesures d'atténuation pendant la construction et l'exploitation, des infractions au Code criminel, des accidents de la route et des infractions au code de la route pourraient exercer une certaine pression sur les services policiers locaux. De plus, en cas de blessure ou de maladie, les travailleurs seront transférés dans des centres de santé de la ZEL, et des dispositions seront prises pour évacuer les travailleurs ayant une maladie ou une blessure potentiellement mortelle vers l'établissement de santé le plus proche de la ZESER. Le promoteur fournissant un camp autonome, la demande de services régionaux supplémentaires pour les travailleurs non résidents sera limitée. Enfin, la formation offerte permettra à la main-d'œuvre d'acquérir une expérience et des compétences.

Dans l'ensemble, les effets résiduels sur les services régionaux sont jugés non importants (mineurs).

6.3.4 Bien-être familial et communautaire

Les effets du projet sur le bien-être familial et communautaire sont liés aux revenus et aux horaires de travail à la mine et, dans une moindre mesure, aux changements de comportement associés à l'arrivée de nouveaux résidents.

Bien que les effets sur le bien-être familial et communautaire puissent avoir des conséquences négatives aux phases de construction et d'exploitation, les effets nets devraient être en général légèrement positifs, car les revenus d'emploi liés au projet contribueront à réduire les difficultés économiques et à améliorer la qualité de vie. Les mesures d'atténuation proposées devraient être efficaces si le promoteur, les collectivités et les gouvernements collaborent aux initiatives de gestion.

Aux phases de construction et d'exploitation, les effets sur les difficultés économiques sont jugés positifs, car les revenus d'emploi amélioreront la situation économique et la qualité de vie des familles. L'effet de la perte d'emploi nette suivant la fermeture de la mine est jugé négatif, mais non important. Compte tenu des impacts minimes sur la population, les effets résiduels liés à l'afflux de population et à la hausse connexe des activités perturbatrices ou illégales sont jugés négatifs, mais non importants (mineurs). Les effets sur les relations familiales dus à la séparation des travailleurs d'avec leurs familles seraient négatifs; mais, avec l'application des mesures d'atténuation, les effets devraient être non importants (mineurs).

La perte nette d'emploi et de revenu après la fermeture est considérée comme négative. Pour atténuer ces effets, le promoteur s'engage à collaborer avec les collectivités touchées et les organismes gouvernementaux pour élaborer un plan de fermeture qui établira les stratégies et les mesures nécessaires pour réduire les effets négatifs potentiels. Avec l'application des mesures d'atténuation, les effets de la fermeture devraient être non importants (mineurs).

6.3.5 Utilisation non traditionnelle des terres

L'évaluation de l'utilisation non traditionnelle des terres et des ressources (UNTTR) présente les effets cumulatifs potentiels négatifs et positifs, locaux et régionaux, sur les utilisations et utilisateurs non traditionnels des terres et des ressources. Les effets du projet dans la ZEL et la ZER ont été étudiés pour toutes les phases du projet. Les résultats de l'évaluation montrent que la majorité des effets du projet sur l'utilisation des terres et des ressources dans toutes les zones d'étude seront de faible ampleur en raison de la bonne conception du projet et de l'application de mesures d'atténuation adéquates, notamment une compensation s'il y a lieu. Les autres effets sur l'utilisation des ressources seront négligeables. Les effets du projet seront donc négligeables à mineurs. Les effets du projet sur les indicateurs de l'UNTTR jugés non négligeables ont été pris en compte dans une EEC pour être évalués avec les effets résiduels d'un ou plusieurs autres projets ou activités humaines. Les résultats de l'EEC pour les utilisations et utilisateurs des terres et des ressources (p. ex., loisirs et tourisme, foresterie, exploration minière et titres miniers, piégeage, pourvoirie et chasse, agriculture et pâturage, propriété foncière [terres privées] et accès) montrent des effets cumulatifs limités. Tous les effets cumulatifs ont donc été jugés non importants (mineurs).



Photo ES 29 : Vue aérienne du chemin Kluskus qui traverse le cours inférieur du ruisseau Chedakuz et du lac Tatalkuz en arrière-plan

Le défrichage à des fins industrielles aura pour principal effet de réduire les terres disponibles pour d'autres usages. Progressivement, tout au long du projet et après le déclassement, le promoteur végétalisera et remettra en état les zones défrichées en vue d'autres activités, conformément au PREF. L'accès accru aura des effets positifs et négatifs sur les utilisations et utilisateurs des terres et des ressources. Le promoteur mettra en œuvre le plan de gestion du transport et de l'accès, respectera les modalités de l'accord sur l'utilisation des routes de Canfor et pourrait éventuellement assumer la responsabilité de la mise en œuvre de cet accord, et collaborera avec le secteur de la foresterie et d'autres intervenants pour régler les questions d'accès en cours. En collaboration avec les détenteurs d'un terrain de piégeage enregistré, les guides de pourvoirie, les agriculteurs, les éleveurs et les propriétaires fonciers localement touchés, le promoteur concevra et mettra en œuvre des mesures d'atténuation conformément aux protocoles industriels et provinciaux et aux pratiques exemplaires reconnues.

6.3.6 Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

Cette section porte sur les effets attendus des perturbations et activités du projet sur la composante sociale valorisée (CSV) Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles (UATRFT).

Le projet pourrait influencer sur l'UATRFT. L'évaluation a porté sur les effets d'une possible restriction à l'accès aux terres

et aux ressources, de changements dans la quantité des ressources disponibles et des perturbations sensorielles.

L'évaluation a tenu compte des effets potentiels des activités sur l'UATRFT par rapport aux indicateurs suivants :

- Chasse;
- Piégeage;
- Pêche;
- Cueillette des plantes;
- Autres utilisations culturelles et traditionnelles des terres.

Les effets sur les indicateurs CSV ont été évalués à l'aide des méthodes définies dans la demande. Pour l'évaluation de cette CSV, les critères de classement de l'importance pour l'environnement et le patrimoine ont été utilisés, car ce sont les plus pertinents.

Le promoteur comprend l'importance de recueillir des données sur les connaissances traditionnelles et l'utilisation traditionnelle des terres (CTUTT) pour éviter ou gérer les effets négatifs.

Afin de mieux comprendre les préoccupations concernant les CTUTT, le promoteur communique avec les groupes autochtones depuis 2011. Il a organisé des visites du site, assisté à de nombreuses réunions avec les chefs, organisé et encouragé la tenue de réunions communautaires et participé à des réunions personnelles avec des membres des communautés qui dépendent le plus des ressources locales pour leurs besoins spirituels, culturels et de base (p. ex., aînés et détenteurs de savoir traditionnel et utilisateurs des terres comme les trappeurs et les cueilleurs) afin d'en savoir plus sur les CTUTT.

Dans la demande, le promoteur a utilisé l'information que les groupes autochtones ont donnée et qui variait d'un groupe à l'autre. Le promoteur s'engage à prendre en compte toute nouvelle information et à modifier l'évaluation et les plans d'atténuation dans la mesure du possible.

Les informations de base sur l'UATRFT ont été obtenues par une recherche documentaire de sources historiques, ethnographiques et actuelles, des interviews sur place et des études sur les CTUTT présentées par les groupes autochtones. Les informations sur l'usage courant des terres

variaient selon la participation du groupe autochtone en cause à la préparation de l'évaluation des effets.

Le projet pourrait toucher l'UATRFT en raison du chevauchement des composantes ou activités du projet et des territoires traditionnels des Premières Nations ou des terres et ressources utilisées par les Métis. Les effets de chaque composante ont été évalués aux phases de construction, exploitation, fermeture et après-fermeture pour chaque indicateur. Les effets sur chaque groupe autochtone ont été déterminés en fonction de l'information fournie sur l'UATRFT.

Des mesures d'atténuation ont été élaborées pour réduire les effets potentiels négatifs du projet. Les effets sur des espèces particulières utilisées pour la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette de plantes ont été étudiés dans les études concernant les CV Faune, Poisson et son habitat, Paysage et Sols et végétation. L'application des plans de gestion environnementale (PGE) permettra de réduire ou d'éviter les effets pendant la vie du projet.

Le promoteur continuera de discuter des effets potentiels du projet sur la chasse et le piégeage traditionnels avec les communautés autochtones touchées tout au long du projet. Si de nouvelles données sur l'UATRFT d'une communauté autochtone (p. ex., des connaissances traditionnelles ou une étude sur l'utilisation des terres) deviennent disponibles, le promoteur examinera et évaluera les effets potentiels et les mesures d'atténuation nécessaires. Les autres mesures d'atténuation visant la chasse et le piégeage sont les suivantes :

- Interdire aux employés de la mine la chasse sur le site;
- Interdire aux employés de la mine le piégeage sur le site;
- Aménager et entretenir des espaces dans les emprises pour faciliter l'accès aux sentiers de piégeage pendant le défrichage.

Les effets sur la pêche ont été traités par les mesures figurant dans l'évaluation sur le poisson et son habitat. Pour atténuer l'effet de l'arrivée de travailleurs dans la région pouvant accroître la demande de poisson, il sera interdit aux travailleurs de pêcher pendant qu'ils logent sur le site. Il n'y aura pas lieu de mettre en place des mesures concernant

l'accès aux lieux de pêche, car l'accès aux aires connues de pêche à des fins traditionnelles ne sera pas modifié.

Des mesures visant la cueillette des plantes ont été prévues dans les plans de gestion environnementale (PGE). L'habitat des plantes d'utilisation traditionnelle sera inclus dans les modalités de remise en état du PREF, et le promoteur appliquera une politique d'interdiction de cueillette sur le site minier pour les travailleurs résidant sur le site.

Des mesures d'atténuation visant d'autres sites culturels où se trouvent des vestiges matériels ont été prévues dans le cadre de l'évaluation des effets sur le patrimoine. Pour ce qui est des sites qui pourraient ne pas être visés par cette évaluation, les travailleurs seront informés des zones culturellement sensibles, une politique de déclaration et d'utilisation respectueuse sera mise en place, et des plans d'accès différents seront élaborés avec les groupes autochtones là où l'accès à des sites culturels ou l'utilisation de tels sites doivent être modifiés ou interrompus.

Les effets résiduels ont été évalués pour tous les indicateurs une fois les mesures d'atténuation prises en compte. En ce qui concerne le site de la mine et les éléments linéaires, sept effets résiduels classés non importants (mineurs) et deux effets classés non importants (modérés) ont été définis. Des effets cumulatifs sur la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette de plantes ont été mis en évidence pour la Nation Lhoosk'uz Dene (NLD) et la Première Nation Ulkatcho (PNU).

En ce qui concerne le site minier et les éléments linéaires, l'importance des effets résiduels pour la Première Nation Saik'uz (PNS), la Première Nation Stellat'en (PNSt) et la Première Nation Nadleh Whut'en (PNNW) n'a pas été déterminée, car, au moment de la rédaction de la demande, les études sur les CTUTT menées par ces groupes autochtones étaient toujours en cours.

En ce qui concerne la ligne de transport d'énergie et les routes d'accès connexes proposées, quatre effets résiduels non importants (mineurs) et cinq effets non importants (modérés) ont été définis. Les effets cumulatifs potentiels sur le succès de la chasse pour la NLD, la PNNW, la PNS, la PNSt et la PNU ont été jugés non importants (modérés). Quant aux effets cumulatifs potentiels sur la qualité de l'utilisation des terres et des ressources pour la NLD, la PNNW, la PNS, la PNSt et la PNU, ils ont été jugés non importants (mineurs).

Les mesures de suivi suivantes sont recommandées pour contrer les effets :

- Discuter avec les groupes autochtones touchés des effets potentiels du projet sur le piégeage et autres utilisations traditionnelles tout au long du projet;
- Établir un comité CTUTT avec la participation des groupes autochtones sur les territoires desquels le projet est situé pour s'assurer que les engagements pris par le promoteur concernant les CTUTT sont respectés;
- Participer à des groupes de travail régionaux, comme le sous-groupe de travail sur le caribou et d'autres au besoin.

6.3.7 Ressources visuelles

L'évaluation des effets sur les ressources visuelles porte sur les effets du projet sur ces ressources dans les ZEL et les ZER. Elle a consisté notamment à examiner plusieurs exigences réglementaires et plans de gestion régissant les objectifs d'utilisation des terres dans la région.

Parmi ces exigences et plans figuraient les documents du Ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique sur l'inventaire des paysages visuels et l'inventaire des éléments récréatifs, de même que le plan de gestion des terres et des ressources et le plan de gestion des accès de Vanderhoof. Les données sur les CTUTT recueillies auprès des Premières Nations ont également été incorporées. Un rapport complet sur les conditions de base a établi un contexte solide pour l'évaluation des effets potentiels.



Photo ES 30 : Vue du lac Tatelkuz en direction du site minier

Pour l'évaluation des effets sur les ressources visuelles, une méthodologie rigoureuse et scientifiquement valable a été utilisée :

- Des points d'observation clés ont été choisis là où les visiteurs devraient se rassembler, sur des propriétés de résidents permanents et à des sites d'opérations commerciales;
- Des analyses de visibilité ont été réalisées pour déterminer le champ de vision entre les points d'observation et les installations du site minier et leurs éléments linéaires;
- Des photographies des bassins visuels dans les sites choisis ont été prises pour illustrer les résultats des analyses du bassin visuel dans un espace tridimensionnel (3D);
- Des critères de classement des effets potentiels ont été établis;
- Douze sites d'évaluation où les composantes du projet sont proches de ressources visuelles de grande valeur ont été repérés;
- Des interactions possibles ont été déterminées;
- Les effets potentiels ont été évalués par rapport aux critères établis;
- Des mesures d'atténuation efficaces ont été recommandées;
- Les effets résiduels ont été prévus;
- Les effets cumulatifs ont été évalués pour les sites où les effets résiduels étaient jugés plus que négligeables.

L'appel au jugement professionnel a été limité, compte tenu de la robustesse de l'information contextuelle disponible, des objectifs clairs de planification de l'utilisation des terres, et des outils de modélisation efficaces.

Les effets potentiels du projet sur les ressources visuelles dans les ZER ont été déterminés pour les endroits où les éléments scéniques et récréatifs interagissent. Ces endroits

ont été cartographiés et analysés, et ils sont représentés dans diverses figures de la demande.



Photo ES 31 : Point de vue du sud-est dans l'espace récréatif du lac Brewster

Les parties des zones d'étude des ressources visuelles considérées comme importantes par le public, les groupes autochtones, le promoteur, les scientifiques ou les gouvernements ont été identifiées. Les interactions potentielles entre le projet et ces ressources visuelles importantes ont été évaluées.

Pour l'évaluation des effets, on a utilisé la littérature et les analyses scientifiques afin de déterminer et de mesurer les effets du projet sur les ressources visuelles. Des analyses par ordinateur des bassins visuels et des techniques de représentation en 3D ont été utilisées pour déterminer et mesurer les effets directs sur le champ de vision.

Des effets non importants (mineurs à modérés) ont été déterminés pour cinq points de vue, comme il est indiqué dans l'évaluation des effets résiduels. Une EEC a été réalisée sur ces points de vue.

C'est la foresterie qui entraîne le plus d'effets sur les ressources visuelles. Elle représente environ 95 % du chevauchement spatial avec les ressources visuelles dans la ZER. Au total, 2 050 ha d'autres projets et activités humaines chevauchent spatialement les effets résiduels du projet. Les impacts de la foresterie comptent pour environ 92 % du chevauchement spatial avec des ressources visuelles.

Les effets cumulatifs ont été évalués pour ce qui est des effets résiduels le long de la ligne de transport d'énergie aux jonctions de la rivière Stellako, du sentier Cheslatta et de la rivière Nechako, ainsi qu'au lac Brewster. Ils ont aussi été évalués sur le site minier à trois endroits le long de la rive

est du lac Tatelkuz. Les effets cumulatifs à tous ces endroits n'ont pas été jugés importants.

6.4 Effets sur le patrimoine

Trois CV ont été prises en compte pour évaluer les effets du projet sur les ressources patrimoniales : sites archéologiques, lieux historiques patrimoniaux et ressources paléontologiques. L'évaluation des trois CV a été réalisée au moyen d'examen documentaires des ressources écrites pertinentes et des bases de données provinciales et au moyen de relevés ou de vérifications sur place de l'empreinte des composantes du projet ou des ressources déjà connues. La construction et l'exploitation seront sans doute les principales sources des effets, qui pourraient être positifs ou négatifs : de nouvelles ressources pourraient être trouvées, consignées et gérées, mais des sites pourraient aussi être découverts et perturbés. Les mesures d'atténuation comprendront des changements de conception pour éviter les sites et les protéger et une récupération systématique des données sur les sites non évitables ou une étude de ces sites.

Seize sites archéologiques ont été repérés dans la zone du projet. Les ressources archéologiques de la Colombie-Britannique sont des CV, car elles sont protégées par l'*Heritage Conservation Act*. Les sites archéologiques protégés par cette loi sont les sites occupés ou utilisés avant 1846; l'art rupestre autochtone; les lieux de sépulture; les navires patrimoniaux et les épaves d'avions; et les sites d'attribution inconnue qui ont peut-être été occupés avant 1846. Les sites trouvés sur le site du projet sont des artefacts représentant des camps, des dépressions associées à des caches de nourriture et des sentiers traditionnels connus.



Photo ES 32 : Relevé archéologique

Quatre ressources historiques et 39 ressources du patrimoine culturel ont été recensées dans l'empreinte du projet. Les lieux historiques patrimoniaux sont des lieux contenant des éléments physiques revêtant une importance historique ou architecturale. Dans le centre de la Colombie-Britannique, ils sont surtout liés à l'établissement des Euro-Canadiens après le contact. Sur l'empreinte du projet, on a répertorié une croix de chemin, les restes d'une cabane nouvellement découverte et les restes d'une cabane déjà connue. Dans l'étude, les ressources du patrimoine culturel répondent à la définition de la *Forest Act* et sont des objets, des sites ou des lieux de pratiques traditionnelles importants pour une communauté ou un peuple autochtone. Ceux présents dans la zone du projet étaient des arbres culturellement modifiés, des pistes, des pièges et des territoires de piégeage postérieurs à 1846 et donc non protégés par l'*Heritage Conservation Act*.

Huit sites paléontologiques déjà connus sont présents dans la zone prévue pour la ligne de transport d'énergie dans la ZEL, et la présence de roches de la formation Ashman contenant des fossiles a été confirmée près de l'emprise de la ligne. La plupart des fossiles trouvés dans la ZER sont fragmentaires ou de nature indéterminée, compte tenu de leur préservation dans du schiste en strates minces. Les ressources paléontologiques sont des CV en raison de leur grand intérêt lié aux théories scientifiques concernant les origines et le développement de la vie sur Terre. Les évaluations paléontologiques se fondent sur la LCEE 2012 et sur le cadre de gestion des fossiles de la Colombie-Britannique. Dans la zone d'étude, les ressources paléontologiques sont habituellement des fossiles dans le substratum rocheux ou des os semi-fossilisés d'animaux

disparus dans des sédiments non consolidés de la période glaciaire.

6.5 Effets sur la santé

Les résidants et la main-d'œuvre potentielle dans la zone d'emploi et près du projet vivent dans les régions sanitaires locales (RSL) de Quesnel, Nechako, Burns Lake et Prince George. La présente section contient un aperçu de l'état actuel de la santé de la population dans la région d'étude.

Les données du bureau de l'état civil de la Colombie-Britannique et de Statistique Canada publiées pour la province et les autorités sanitaires locales ont été utilisées pour présenter un aperçu de la santé dans la région. On a tenu compte de la santé physique et mentale, ainsi que des sensibilités environnementales éventuelles des personnes qui travaillent et habitent dans la région. Les statistiques des RSL portent sur les Autochtones et les non-Autochtones. Il est reconnu que les problèmes de santé des Autochtones peuvent être différents et parfois plus importants que ceux de la population non-autochtone. Par conséquent, les statistiques des RSL qui portaient sur les deux donnaient une idée des problèmes de santé particuliers des Autochtones. Un certain nombre d'études, nationales et provinciales, ont été citées pour contextualiser l'état de santé des Autochtones.

En général, l'état de santé et le bien-être des habitants de la région sont légèrement moins bons que ceux du reste de la population de la Colombie-Britannique et du Canada, mais les différences ne sont pas statistiquement significatives.

L'état de santé mentale est généralement semblable dans la zone d'étude de la santé humaine (ZESH) à celle de la population du reste de la province. Les hommes semblent légèrement plus sensibles que les femmes aux déterminants de la santé mentale.

La santé générale et la santé mentale sont généralement moins bonnes chez les membres des Premières Nations de la ZESH selon les observations de la Northern Health Authority. La sensibilité aux expositions environnementales pourrait donc être plus importante chez les membres des Premières Nations qui vivent dans la partie de la ZEL relevant de la RSL de Quesnel. Une étude en cours menée par l'Université du Nord de la Colombie-Britannique a souligné l'importance des aliments traditionnels pour les Premières Nations. Par conséquent, et pour respecter les

droits et les intérêts des Premières Nations, le promoteur a conçu un plan de gestion visant à réduire le plus possible les effets sur la récolte des aliments traditionnels et d'incorporer ces aliments dans le plan de remise en état dans la mesure du possible.

Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, la santé des populations exposées ne devrait pas être affectée de façon notable.

6.5.1 Expositions environnementales

L'évaluation des expositions environnementales reposait sur les évaluations approfondies présentées en détail dans la demande, soit l'évaluation du bruit et des vibrations et l'évaluation des risques écologiques pour la santé humaine, laquelle évalue les voies d'exposition directes et indirectes possibles par l'eau, l'air, le sol et les aliments traditionnels (végétation, gibier et poisson). L'évaluation des effets sur la santé humaine a porté uniquement sur la composante « effets sur la santé humaine » de l'évaluation des risques écologiques pour la santé humaine.

Selon les critères de Santé Canada concernant les désagréments pour les collectivités, l'exposition intermittente au bruit durant le décollage des Boeing 737 vers le nord-est pourrait causer des désagréments à un petit nombre de résidents jusqu'à deux fois par semaine pendant la construction. Cet effet potentiel est jugé non important (négligeable).

Selon les critères de Santé Canada, les risques pour la santé d'une exposition à tous les contaminants environnementaux sont acceptables, sauf pour l'arsenic. L'exposition à l'arsenic pose un risque élevé dans les scénarios de référence et du projet. La hausse du risque associée au projet ne devrait pas avoir d'effets mesurables sur la santé des personnes dans la zone où les concentrations d'arsenic sont maximales. Cet effet potentiel a été jugé non important (négligeable).

6.5.2 Santé et sécurité des travailleurs

L'exploitation minière de surface est l'une des industries lourdes les plus sûres de la Colombie-Britannique, comme en témoigne la prime d'assurance de base moyenne de l'industrie dans la province, qui est généralement inférieure à celle des autres industries lourdes.

Les procédures et les normes de sécurité font en sorte que les tâches et les pratiques de travail sont sécuritaires et comportent un risque minimal. Le promoteur a établi des processus officiels de gestion du risque pour définir les dangers, évaluer le risque, déterminer les mesures à prendre pour contrer les dangers et surveiller l'efficacité de ces mesures. Le promoteur a une culture de « sécurité avant tout » qui encourage les employés et les sous-traitants à agir de manière à assurer leur santé et celle de leurs collègues et à éviter les blessures. Les programmes de formation, les procédures de travail sécuritaires, l'entretien du site et les normes opérationnelles assurent la sécurité au travail et réduisent au minimum les risques pour les personnes et l'équipement.

Voici les dispositions actuelles en matière de santé et de sécurité : une aire d'atterrissage d'urgence pour hélicoptère, un plan d'intervention d'urgence sur le site, un programme d'introduction à la santé, à la sécurité et à l'environnement, un système de suivi des maladies et des médicaments, et un programme de conditionnement physique et de bien-être sur place.

Pendant la construction, l'exploitation et la fermeture, les travailleurs seront exposés aux dangers liés à l'occupation de la mine et autres dangers en milieu de travail. Parmi les risques figurent les trébuchements et les chutes, dont des chutes en hauteur, l'utilisation de machinerie et l'exposition au bruit et à la poussière de silice. Si l'on s'appuie sur les primes d'assurance professionnelle de base moyennes en Colombie-Britannique, les employés résidant dans la ZESER qui travailleront au projet présenteront un risque égal ou inférieur de blessure ou de maladie que dans leur milieu de travail actuel.

À l'intérieur, les résidents du camp de construction ou du camp d'exploitation seront exposés à des niveaux de bruit d'environ 20 dBA, ce qui est inférieur aux 30 dBA fixés par l'Organisation mondiale de la Santé en 1999.



Photo ES 33 : Camp d'exploration de Blackwater

Parmi les mesures d'atténuation figurent une culture de la sécurité, un système de gestion de la santé et sécurité au travail, et des pratiques et procédures de sécurité privilégiées. Pour une amélioration permanente, des cibles de santé et sécurité seront établies et publiées chaque année dans la série des rapports sur la durabilité de New Gold.

Selon les primes de base moyennes du régime d'indemnisation des accidents de travail, les effets potentiels sur la santé et la sécurité des travailleurs seront négatifs et non importants (négligeables) aux phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

6.6 Accidents ou défaillances

Les mesures qui seront adoptées afin de réduire les risques d'accidents et de défaillances pour les employés, les localités voisines et l'environnement pendant la construction, l'exploitation, la fermeture et après la fermeture sont décrites ci-après.

Cette section complète le plan de préparation et d'intervention en cas d'urgence ou de déversement qui a été élaboré pour atteindre les objectifs du plan d'intervention d'urgence de la mine, conformément aux exigences du *Health, Safety and Reclamation Code for Mines in British Columbia*.

Ce plan fait partie du système de gestion environnementale (SGE), lequel comporte une série de plans de gestion environnementale (PGE). Le SGE repose sur les pratiques exemplaires internationales actuelles, comme la norme ISO 14001, et les éléments applicables d'autres normes reconnues à l'échelle internationale et des pratiques de gestion exemplaires.

Le promoteur respectera ou dépassera les exigences réglementaires applicables pour ce qui est de la gestion des accidents et des défaillances sur les sites miniers de Colombie-Britannique. Le SGE comprend un processus d'examen régulier des changements réglementaires pouvant toucher le projet. Un registre des exigences réglementaires fédérales, provinciales et municipales sera tenu à jour pour tenir compte des changements dans le cadre juridique et réglementaire applicable.

Les accidents et défaillances potentiels suivants ont été évalués :

- Défaillances structurales : glissement du talus du puits à ciel ouvert, glissement du talus des piles de stockage des stériles, des morts-terrains ou du minerai à faible teneur, rupture du barrage de l'ISR, rupture du BRE, rupture du réservoir d'eau douce et rupture du bassin de décantation;
- Accidents : défaillance du système de collecte des eaux d'infiltration, rupture de la canalisation d'eau (eau de contact et eau douce), explosion, rupture de la conduite de résidus, déversement important de carburant (> 100 litres) pendant le transport, accidents de transport d'équipes de travail et de matières dangereuses et non dangereuses, déversement de carburant des installations de stockage et de distribution, déversement de substances dangereuses dans des endroits clos, projection de roches par suite du dynamitage et accidents d'aéronefs;
- Autres défaillances : rejet accidentel d'effluents du système de traitement des eaux usées, rejet accidentel de sédiments dans les cours d'eau, feux de forêt (liés au projet) perturbation excessive de la faune et pannes d'électricité.

Les problèmes potentiels (accidents et défaillances) associés au projet ont fait l'objet d'une analyse de fiabilité technique, méthode utilisée pour déterminer, caractériser et analyser systématiquement les risques causés par un système qui ne fonctionne pas comme prévu. Cette analyse ne réduit pas le risque en soi, mais sa caractérisation systématique peut être très utile pour concevoir des stratégies de gestion et d'atténuation.

Aucun risque extrême exigeant des mesures supplémentaires n'a été relevé. Les risques ont été classés

en majorité comme faibles, c'est-à-dire n'ayant qu'un effet négatif mineur ou négligeable.

6.7 Effets potentiels de l'environnement sur le projet

Voici les effets potentiels de l'environnement sur le projet étudiés : stabilité du terrain, avalanches, séismes, inondations extrêmes, sécheresses et changements climatiques. Selon les études documentaires et les enquêtes sur le terrain, la stabilité du terrain ne devrait pas avoir d'effet sur le projet. Des évaluations de la stabilité du terrain seront réalisées pour une conception précise lorsque les pylônes et/ou poteaux de la ligne de transport d'énergie et les routes d'accès au chantier de construction doivent être installés ou construits sur un terrain pouvant être instable.

Aucun effet direct sur le projet n'est attendu des avalanches, et aucune mesure d'atténuation n'est proposée. Il existe des mesures d'atténuation applicables si un risque était défini à l'avenir.

Aucun effet direct sur le projet n'est attendu de séismes. Les mesures d'atténuation sont inhérentes à la conception du projet pour respecter les normes de conception.

Selon l'information existante, il est très peu probable que le projet soit touché par une éruption volcanique ou un autre événement de nature volcanique. Le volcan le plus proche est le cône Nazko, inactif, situé à environ 90 km à l'est du projet et dont la dernière éruption daterait de plus de 5 000 ans. Le volcan le plus près qui a été actif récemment est le mont St. Helens, dans l'État de Washington, qui est entré en éruption en 1987 et qui se trouve à 800 km au sud. De plus, les vents continentaux dominants ne soufflent pas dans la direction sud-nord, mais plutôt est-ouest, et la poussière volcanique devrait être transportée par le courant jet d'ouest en est. Si cet événement extrême se produisait, le personnel se rendrait dans des lieux de rassemblement pour être évacué, ou d'autres mesures semblables seraient prises pour protéger la santé et la sécurité des employés.

Les feux de forêt sont des événements naturels qui pourraient toucher le projet, en particulier dans les zones forestières éloignées. Le projet a pour priorité de protéger la sécurité et la santé des travailleurs et a établi un plan d'intervention en cas d'incendie. La ligne de transport d'énergie est la plus vulnérable, et des mesures seront adoptées pour s'assurer que le site continuera d'être

alimenté en électricité jusqu'à ce que les réparations soient effectuées.

On ne s'attend pas à des crues extrêmes qui toucheraient le projet, ni à des effets environnementaux qui en découleraient. Les crues comme celles qui se produisent tous les 5 ou 10 ans et qui sont moins extrêmes n'auraient pas non plus d'effet.

Les sécheresses n'auraient qu'un effet mineur sur le projet. On ne prévoit pas d'effet des changements climatiques pendant la durée de vie du projet.

À la fermeture du site minier, les roches potentiellement acidogènes de l'ISR doivent demeurer saturées. Selon l'évaluation faite pour la demande, il faudrait huit ans sans précipitations dans le bassin récepteur de l'ISR pour désaturer les roches potentiellement acidogènes, ce qui est extrêmement peu probable. Toutefois, une sécheresse extrême pourrait gravement nuire à la végétalisation selon l'étape à laquelle elle se produit.

6.8 Sommaire des plans de gestion environnementale et opérationnelle proposés

Le promoteur est en train d'élaborer pour le projet un SGE fondé sur la prévention, l'atténuation et la gestion des impacts mentionnés dans l'EE. Le SGE orientera la mise en œuvre de la politique environnementale du promoteur pendant la durée de vie du projet.

Le plan de gestion de la construction et de l'exploitation (PGCE) est un élément clé du SGE qui permettra au promoteur de protéger l'environnement et de se conformer à la réglementation pendant la construction et l'exploitation. Au début de la phase de fermeture, le plan de gestion de la fermeture remplacera le PGCE.

Les plans de gestion environnementale (PGE) sont des éléments essentiels du PGCE et des plans de gestion suivants. Les PGE renferment la documentation nécessaire pour vérifier les effets du projet recensés lors de l'évaluation des effets et pour gérer, surveiller et vérifier leur atténuation. Dans certains cas, la stratégie, la conception et les mesures d'atténuation présentées dans le PGE s'appliquent en grande partie aux autres phases du projet et seront donc intégrées dans le plan de gestion de la fermeture. Avant le début de la construction, les éléments des PGE qui s'y

rapportent directement seront extraits, examinés et élargis au besoin pour élaborer le PGCE final.

Ce document conforme à la norme ISO 14001 servira à organiser et orienter toutes les activités pendant la construction et l'exploitation pour une exploitation ordonnée, sûre, conforme et responsable sur les plans environnemental et social sur le site minier. Il permettra aussi de répondre aux exigences de conformité environnementale associées aux travaux. Les processus et procédures énoncés dans le PGCE, tout en respectant les exigences et normes réglementaires et les exigences et normes du promoteur, ont également été conçus pour tirer parti des leçons tirées des travaux d'exploration antérieurs ou en cours et des améliorations dans les processus de gestion environnementale en général.

Les éléments du PGCE du projet sont les suivants :

- Plan de gestion des sédiments et de l'érosion;
- Plan de gestion des ressources aquatiques;
- Plan de gestion des terres humides;
- Plan de gestion et de restauration du paysage, des sols et de la végétation;
- Plan de gestion des espèces envahissantes;
- Plan de gestion de la faune;
- Plan de gestion des ressources archéologiques et patrimoniales;
- Plan de gestion des ressources visuelles;
- Plan de gestion de la qualité de l'air et des émissions;
- Plan de gestion de la qualité de l'eau et des rejets liquides;
- Plan de gestion des eaux usées industrielles et domestiques;
- Plan de gestion des matières dangereuses;
- Plan de préparation et d'intervention en cas d'urgence ou de déversement;
- Plan de gestion du transport et de l'accès;
- Plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail;
- Plan de recrutement, de formation et d'emploi;
- Plan de gestion des déchets miniers;
- Plan de gestion des eaux de mine;
- Plan de gestion du cyanure;
- Plan de gestion des incendies;

- Plan de sauvetage des poissons;
- Plan de gestion de la fermeture;
- Plan de remise en état et de fermeture.

Le personnel du projet responsable de l'environnement doit surveiller et vérifier la conformité environnementale des sous-traitants. Les principales responsabilités et stratégies en matière de conformité environnementale impliquent une planification et une exécution disciplinée sur le terrain. Le personnel du projet responsable de l'environnement surveillera la conformité des sous-traitants au moyen de plusieurs mécanismes et structures :

- Surveillance et inspections régulières sur place par du personnel spécialisé et qualifié comme le coordonnateur de l'environnement et ses remplaçants;
- Évaluations périodiques par le coordonnateur ou le gestionnaire de l'environnement des zones de travail et des produits livrables des sous-traitants de la construction pour vérifier la conformité et confirmer que des correctifs sont apportés là où des améliorations sont nécessaires;
- Surveillance et suivi des produits livrables réglementaires (données, rapports, etc.) et rapports environnementaux du personnel responsable de l'environnement;
- Suivi des principaux indicateurs et des indicateurs de rendement clés;
- Évaluation comparative avec des projets de même nature lorsque l'information est disponible;
- Mise en œuvre de programmes de vérification et d'assurance.

Les vérifications seront assurées par une surveillance formelle et informelle. La surveillance formelle se fera selon un calendrier structuré et fera l'objet de rapports périodiques adressés au gestionnaire de l'environnement et au coordonnateur de l'environnement et d'une consignation des incidents le cas échéant. La surveillance informelle sera assurée par une vigilance quotidienne pour vérifier la bonne application des procédures et l'exécution des correctifs en temps voulu.

La section 13 de la demande (rapports de suivi, de surveillance et de conformité) fournit une description de la structure des rapports prévue dans les plans de surveillance du PGE et des engagements. Les programmes de suivi sont utilisés pour vérifier les prédictions sur les effets

environnementaux réalisées au cours de l'évaluation environnementale du projet et pour confirmer si les mesures d'atténuation ont donné les résultats souhaités. Un programme de suivi est essentiel pour déterminer si les méthodes d'atténuation ou de surveillance doivent être modifiées ou adaptées à mesure que le projet progresse,

afin de continuer à être efficaces et de contrer les effets environnementaux négatifs imprévus. Les programmes de suivi peuvent également aider à soutenir le SGE global utilisé pour gérer les effets environnementaux du projet.

7.0 ENGAGEMENTS DU PROMOTEUR

Étant donné que l'évaluation environnementale a relevé plusieurs CV sur lesquelles les effets ont été jugés au moins modérés et que, dans certains, le niveau de confiance quant à la détermination de l'importance de ces effets ou de l'efficacité des mesures d'atténuation était faible, une surveillance est nécessaire pour confirmer l'efficacité des mesures proposées. L'efficacité des mesures d'atténuation et la détermination de l'importance seront confirmées par des programmes de suivi. De plus, plusieurs permis devraient exiger une surveillance de la conformité à leurs conditions. Concernant les droits et intérêts des

Autochtones, le promoteur s'engage à s'informer sur les connaissances traditionnelles et à les intégrer pour éclairer la gestion du projet.

Le **tableau ES 6** présente les mesures d'atténuation et les engagements clés du promoteur pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet. Les plans de gestion environnementale comprendront tous une surveillance pour s'assurer de la conformité aux permis et pour déterminer si les prévisions de l'EE sont exactes ou si d'autres mesures d'atténuation et de gestion sont nécessaires.

Tableau ES 6 : Tableau des mesures d'atténuation proposées par le promoteur

MESURES D'ATTÉNUATION ET ENGAGEMENTS CLÉS	
<i>Description du projet</i>	
•	Regrouper les composantes du site minier pour en réduire l'empreinte à environ 4 400 ha.
•	Établir les installations de manière à éviter le bassin versant de la rivière Blackwater au sud, l'habitat du saumon rouge au nord et l'aire d'hivernage des ongulés à l'ouest.
•	Respecter le <i>Code international de gestion du cyanure</i> et suivre le <i>Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux</i> d'Environnement Canada.
•	Prévenir les rejets du site minier dans les eaux de surface pendant l'exploitation et la fermeture (environ 18 ans jusqu'à ce que le lac de kettle soit plein) en recyclant l'eau surnageant des résidus et en acheminant l'eau de contact vers l'ISR.
•	Réduire au minimum les eaux d'infiltration provenant de l'ISR en construisant une tranchée, un barrage de régulation de l'environnement, des fossés de collecte et un système de repompage des eaux d'infiltration. Installer une barrière hydraulique pour empêcher les eaux d'infiltration provenant de l'ISR du site C de rejoindre le lac 01538UEUT (lac 15) dans le bassin versant adjacent du ruisseau 705. Construire un fossé de collecte des eaux de ruissellement et d'infiltration sous le dépôt est et acheminer les eaux recueillies vers l'ISR.
•	Séparer les stériles potentiellement acidogènes ou à risque de lixiviation des métaux et les submerger avec les résidus miniers dans l'ISR. Submerger les stériles potentiellement acidogènes 1 et 2 dans un délai d'un an et les stériles potentiellement acidogènes 3 dans un délai de cinq ans. Traiter à la chaux les eaux de ruissellement acides provenant du minerai à faible teneur et des piles de stockage temporaires du minerai et les déverser dans l'ISR.
•	Pomper l'eau du lac Tatelkuz vers un réservoir sous le barrage de régulation de l'environnement pour répondre aux besoins en débit minimal du ruisseau Davidson. Amorcer le maintien du débit juste avant le début des réductions de débit causées par le projet et le poursuivre pendant l'exploitation et la fermeture jusqu'à ce que l'ISR se déverse dans le ruisseau Davidson.
•	Traiter les résidus miniers de l'usine par un procédé SO ₂ /air avant de les stocker dans l'ISR. Déposer au moins 30 cm de morts-terrains sur les résidus miniers et les stériles dans l'ISR à la fermeture pour isoler le surnageant de l'eau interstitielle de l'ISR.

MESURES D'ATTÉNUATION ET ENGAGEMENTS CLÉS
<i>Systeme de gestion environnementale</i>
<ul style="list-style-type: none"> Élaborer un système de gestion environnementale complet basé sur les mesures de prévention, d'atténuation et de gestion des effets recensés lors de l'évaluation environnementale. Le système orientera l'application de la politique environnementale du promoteur tout au long du projet.
<i>Environnement atmosphérique</i>
<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre un plan de réduction de la poussière, y compris des routes de transport de l'eau au besoin, et installer des systèmes de réduction de la poussière pour le broyeur.
<i>Environnement aquatique</i>
<ul style="list-style-type: none"> Détourner le lac 16 par un nouveau canal vers le lac 01538UEUT (lac 15) dans le bassin versant adjacent du ruisseau 705 pour assurer le maintien d'une population autonome de truite arc-en-ciel dans le lac 16 (relie l'habitat de frai nécessaire à la population de ce lac de tête et en assure l'accès). Mettre en œuvre le plan d'atténuation et de compensation des pêches pour remplacer la perte d'habitat dans le ruisseau Davidson et les autres bassins versants pour répondre aux objectifs de la <i>Loi sur les pêches</i>. Construire des installations de contrôle des sédiments, notamment des fossés de diversion et de collecte et des bassins de décantation, et mettre en œuvre les pratiques de gestion exemplaires avant les perturbations de surface. Établir des systèmes d'ajout de flocculants comme mesure d'urgence.
<i>Environnement terrestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> Enlever et stocker la terre végétale en vue de son utilisation pour la remise en état. Effectuer une remise en état progressive du dépôt ouest, de l'ISR du site C et des piles de stockage de la terre végétale lorsque c'est possible. Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion du pin à écorce blanche en consultation avec les autorités réglementaires compétentes.
<i>La faune et son habitat</i>
<ul style="list-style-type: none"> Continuer de soutenir les initiatives régionales de gestion pour la surveillance continue de la sous-population de caribou nordique Teedsmuir-Entliako et de son utilisation de l'habitat près de la mine et pour la recherche à ce sujet.
<i>Économique</i>
<ul style="list-style-type: none"> Renforcer les avantages locaux et régionaux en créant des emplois directs pour des résidents de la ZESER et acheter des biens et services aux fournisseurs régionaux. Continuer d'appuyer le comité de liaison communautaire pour cerner les problèmes et, afin d'atténuer ces problèmes, formuler des recommandations concernant la prestation des services, le logement, les services de santé et les services sociaux qui pourraient générer des coûts pour les administrations locales et régionales.
<i>Social</i>
<ul style="list-style-type: none"> Offrir des incitatifs aux travailleurs pour qu'ils s'installent en permanence dans la zone d'étude locale et encourager l'équipe de gestion du promoteur à résider dans la ZESER. Construire une piste d'atterrissage sur place (pendant la construction) pour faciliter le transport des travailleurs venant de l'extérieur de la ZESER et assurer un service d'autobus entre Vanderhoof et les camps de construction et d'exploitation de la mine. Améliorer des sections du chemin forestier Kluskus pour rendre le transport plus sécuritaire. Établir un camp autonome et des politiques de rotation des travailleurs pendant la construction pour compenser les demandes accrues de services régionaux. Imposer une politique stricte d'interdiction d'alcool et de drogues et d'interdiction de chasse et de pêche dans le cadre des activités de la compagnie. Établir des politiques pour promouvoir le non-harcèlement au travail, la santé et sécurité et le respect des travailleurs quelle que soit leur culture, et offrir une formation pour sensibiliser les travailleurs aux réalités autochtones. Mettre en œuvre une stratégie de formation comprenant les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Collaborer avec les établissements locaux et des centres de formation tels que le College of New Caledonia et la BC Aboriginal Mine Training Association pour offrir des programmes de formation et d'amélioration des compétences; - S'associer à des entrepreneurs locaux pour offrir les programmes d'apprentissage du promoteur; - Recruter et former des groupes sous-représentés; - Offrir des bourses pour encourager l'obtention du diplôme d'études secondaires. Collaborer avec des organismes locaux pour participer à la surveillance du bien-être communautaire et prendre des mesures correctives s'il y a lieu. Collaborer avec les groupes autochtones pour cerner les obstacles à l'emploi et à la formation et les éliminer.

MESURES D'ATTÉNUATION ET ENGAGEMENTS CLÉS

<i>Utilisation des terres</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer avec les trappeurs, les guides de pourvoiries, les agriculteurs, les éleveurs et autres intervenants pour résoudre les problèmes au besoin. Indemniser les détenteurs de territoires de piégeage conformément aux protocoles de l'industrie et de la province.
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre une stratégie de contrôle et de gestion de la circulation le long de l'emprise.
<ul style="list-style-type: none"> • Faciliter la traversée des emprises par le bétail et les machines agricoles, le cas échéant.
<ul style="list-style-type: none"> • Suivre toutes les lignes directrices et exigences du ministère provincial des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles concernant le défrichage, la manutention et le transport du bois infesté par des insectes.
<ul style="list-style-type: none"> • Établir un groupe comptant des représentants des groupes autochtones touchés pour discuter de la gestion de l'accès au corridor de la ligne de transport d'énergie.
<ul style="list-style-type: none"> • Participer aux initiatives régionales de gestion de la faune et des ressources (en particulier les ongulés).
<ul style="list-style-type: none"> • Soumettre les résultats d'analyse de tous les échantillons d'eau aux représentants désignés des Premières Nations pour qu'ils puissent en prendre connaissance.
<ul style="list-style-type: none"> • Informer les travailleurs des zones culturellement sensibles et appliquer une politique de déclaration et d'utilisation respectueuse.
<i>Patrimoine</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre un protocole en cas de découverte fortuite de ressources archéologiques ou patrimoniales.
<ul style="list-style-type: none"> • Consigner et analyser les vestiges matériels des sites culturels, comme les cabanes, les sites archéologiques, les arbres culturellement modifiés et les sentiers recensés lors de l'évaluation des effets sur le patrimoine, et appliquer les mesures d'atténuation qui s'imposent.
<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre de discussions bilatérales entre le promoteur et les Premières Nations touchées, le promoteur facilitera l'accès des Premières Nations au site minier à des fins culturelles, à condition qu'un accès sécuritaire puisse être assuré.
<i>Santé</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Se doter d'une excellente culture de sécurité et d'un système de gestion de la santé et sécurité au travail.
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre le plan de surveillance des aliments traditionnels pour les groupes et organismes autochtones.

Remarque : ha = hectare; ISR = installation de stockage des résidus; ZESER = zone d'étude socioéconomique régionale.

8.0 CONCLUSION

Le promoteur soumet la demande dans le cadre des exigences liées au développement du projet. Le projet est une mine d'or et d'argent à ciel ouvert et ses installations de traitement du minerai et est situé à 110 km au sud-ouest de Vanderhoof, au centre de la Colombie-Britannique.

Le projet comporte plusieurs mesures de conception visant à éviter les zones sensibles (bassin versant de la rivière Blackwater, aire d'hivernage des ongulés). Le promoteur propose également de gérer les déchets miniers de manière à protéger les ressources et le biote aquatiques, notamment le saumon rouge et la truite arc-en-ciel, en évitant les rejets dans les eaux de surface pendant l'exploitation et la fermeture et en stockant les stériles potentiellement acidogènes sous l'eau avec les résidus miniers afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'eau pendant la phase d'après-fermeture.

Cinq sites de stockage de résidus ont été envisagés et des études sur place réalisées. Deux sites ont été rejetés parce

qu'ils se trouvaient dans le bassin versant de la rivière Blackwater et que deux bassins versants auraient été touchés. L'emplacement définitif a été choisi après des études géotechniques et hydrogéologiques approfondies pour déterminer la capacité des fondations du barrage et la perméabilité de la subsurface, ainsi que la capacité de stocker toute l'eau de traitement pendant l'exploitation et la fermeture.

Le promoteur reconnaît que l'évaluation environnementale est un outil de planification qui permet de s'assurer que les projets sont étudiés avec soin et précaution afin d'éviter ou d'atténuer les possibles effets négatifs sur l'environnement et d'encourager les décideurs à prendre des mesures qui favorisent le développement durable. Il s'est engagé à répondre à ces objectifs dans la documentation de la demande.

La portée et les détails de l'évaluation des effets ont été préparés conformément aux exigences en matière de

renseignements de l'EAO de mai 2014 et des *Lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnement* publiées en février 2013 par l'Agence.

Une évaluation répondant aux exigences provinciales et fédérales a été effectuée. Le 9 juillet 2013, l'EAO a émis une ordonnance en vertu de l'article 11 de l'*Environmental Assessment Act* décrivant la portée, les procédures et les méthodes officielles de l'examen provincial de l'EE du projet.



Photo ES 34 : *Troglodyte mignon* près de la ligne de transport d'énergie proposée, septembre 2012

Le promoteur a rigoureusement suivi le processus d'EE. La demande présente les conclusions de l'EE et démontre que tous les effets négatifs potentiels du projet ont été relevés, évalués et évités ou atténués dans la mesure du possible.

Des consultations approfondies ont été menées auprès du public, du gouvernement et des groupes autochtones à l'étape préalable à la demande pour comprendre les commentaires et les préoccupations de ces parties et satisfaire aux exigences provinciales et fédérales en matière de consultations. Les intervenants ont eu l'occasion de mieux comprendre le projet et de participer au processus d'évaluation environnementale. Le promoteur a entamé les consultations officielles sur le projet en 2012 et a animé plus de cent réunions publiques, présentations, réunions avec les organismes gouvernementaux et les administrations locales, événements communautaires et journées portes ouvertes ou y a participé. Le promoteur a également communiqué directement avec les groupes autochtones susceptibles d'être touchés par le projet. Il existe un registre complet des consultations, et les questions et préoccupations soulevées ont permis d'éclairer la planification et la conception du projet et ont été prises en

compte lors de la sélection et de la caractérisation des CV pour l'évaluation des effets et pour les mesures d'atténuation.

Des CV adéquates ont été choisies en fonction des interactions du projet avec l'environnement biophysique et humain et de la rétroaction que le promoteur a reçue lors des consultations. L'EE a permis d'évaluer les effets potentiels du projet sur 40 CV représentatives des cinq piliers : environnement, économie, aspect social, patrimoine et santé.

Conformément à l'EAA et à la LCEE 2012, le promoteur a appliqué une méthodologie rigoureuse pour évaluer les effets et les effets cumulatifs du projet sur les CV correspondant aux cinq piliers.

La caractérisation de base a également permis de connaître et de relever les éléments importants de chacun des cinq piliers et des processus connexes, leurs liens et interactions, et la variabilité dans les ressources, les processus et les interactions entre eux sur l'échelle temporelle présentée dans la demande. Cette information est présentée de façon suffisamment détaillée pour permettre la caractérisation de chaque composante avant la perturbation de l'environnement causée par le projet. Les composantes environnementales sont décrites en tenant compte des connaissances scientifiques actuelles et des connaissances traditionnelles, s'il y a lieu, ainsi que des indicateurs et mesures de la santé et de l'intégrité utilisés dans l'analyse. Toutes les variations saisonnières et temporelles applicables sont prises en compte.

L'identification et la sélection des CV ont été suivies d'une évaluation des effets potentiels et résiduels du projet sur les CV. Des mesures d'atténuation ont été proposées pour chacune, au besoin, en tenant compte de l'ampleur et de la durée des effets potentiels du projet. Selon cette approche, les effets potentiels sont considérés comme des effets préalables aux mesures d'atténuation, tandis que les effets résiduels sont censés se produire après leur application. Les mesures d'atténuation sont traitées en fonction de leur efficacité attendue et du risque associé. Les effets résiduels ont servi de base pour déterminer l'importance.

Fait à noter, le projet comporte plusieurs mesures de conception pour éviter les zones sensibles (bassin versant de la rivière Blackwater, AHO, zones de villégiature). En outre, le promoteur propose de gérer les déchets miniers

de manière à protéger les ressources aquatiques en évitant les rejets dans les eaux de surface pendant l'exploitation et la fermeture et en déposant les stériles potentiellement acidogènes sous l'eau avec les résidus miniers dans l'ISR afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'eau à toutes les phases des activités minières.

Les mesures d'atténuation proposées vont au-delà de l'adoption de pratiques exemplaires. Par exemple, des

solutions innovatrices ont été intégrées de façon à utiliser le système d'alimentation en eau douce (pompage de l'eau du lac Tatelkuz vers le ruisseau Davidson) pour maintenir le débit minimal requis pour protéger le poisson et son habitat. En outre, un plan d'atténuation et de compensation des pêches est proposé pour compenser la perte d'habitat du poisson. Un résumé de la détermination de l'importance des effets résiduels et cumulatifs pour chaque CV pour le projet est présenté au tableau ES 7.

Tableau ES 7 : Résumé de la détermination de l'importance des effets résiduels et des effets cumulatifs

COMPOSANTE VALORISÉE	DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE DES EFFETS RÉSIDUELS DU PROJET	DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE DES EFFETS CUMULATIFS
Pilier atmosphérique		
Bruit et vibrations	Non important (négligeable à mineur)	sans objet (s.o.)
Changements climatiques	Non important (négligeable)	S.O.
Qualité de l'air	Non important (mineur)	Non important (mineur)
Pilier aquatique		
Débit des eaux de surface	Non important (négligeable à modéré)	S.O.
Qualité des eaux de surface	Non important (mineur)	Non important (mineur)
Qualité des sédiments	Non important (mineur)	S.O.
Quantité d'eaux souterraines	Non important (négligeable à mineur)	S.O.
Qualité des eaux souterraines	Non important (mineur)	S.O.
Terres humides	Non important (mineur à modéré)	Non important (mineur)
Poisson	Non important (négligeable à modéré)	S.O.
Habitat du poisson	Non important (négligeable à modéré)	S.O.
Pilier terrestre		
Physiographie et topographie	Non important (négligeable à modéré)	Non important (mineur)
Géologie de surface et couverture des sols	Non important (négligeable)	S.O.
Qualité des sols	Non important (négligeable)	S.O.
Composition des écosystèmes	Non important (mineur à modéré)	Non important (modéré)
Espèces végétales et écosystèmes en péril	Non important (mineur à modéré)	Non important (modéré)
Amphibiens	Non important (négligeable)	S.O.
Oiseaux aquatiques	Non important (négligeable à mineur)	Non important (mineur)
Oiseaux forestiers et de prairie	Non important (mineur à modéré)	Non important (mineur à modéré)
Orignal	Non important (négligeable à mineur)	Non important (mineur)
Caribou	Non important (négligeable à modéré)	Non important (modéré)
Grizzly	Non important (mineur)	Non important (mineur) à importante
Animaux à fourrure	Non important (négligeable à mineur)	Non important (mineur)
Chauves-souris	Non important (négligeable)	S.O.
Invertébrés	Non important (négligeable à mineur)	Non important (mineur)
Pilier Économie		
Économie provinciale	Non important (négligeable)	S.O.
Entreprises et emplois régionaux et locaux	Non important (mineur)	S.O.
Finances des administrations régionales et locales	Non important (négligeable)	S.O.
Pilier Aspect social		

COMPOSANTE VALORISÉE	DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE DES EFFETS RÉSIDUELS DU PROJET	DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE DES EFFETS CUMULATIFS
Démographie	Non important (négligeable à mineur)	S.O.
Infrastructures régionales et communautaires	Non important (négligeable à mineur)	S.O.
Services régionaux et locaux	Non important (négligeable à mineur)	S.O.
Bien-être familial et communautaire	Non important (négligeable à mineur)	S.O.
Utilisation non traditionnelle des terres et des ressources	Non important (mineur)	Non important (négligeable à mineur)
Usage courant des terres et des ressources actuelles à des fins traditionnelles	Non important (négligeable à modéré)	Non important (mineur à modéré)
Ressources visuelles	Non important (mineur à modéré)	Non important (modéré)
Pilier Patrimoine		
Sites archéologiques	Non important (négligeable)	S.O.
Lieux historiques patrimoniaux	Non important (négligeable)	S.O.
Ressources paléontologiques	Non important (négligeable)	S.O.
Pilier Santé		
Expositions environnementales	Non important (négligeable)	S.O.
Santé et sécurité des travailleurs	Non important (négligeable)	S.O.

Aucun effet résiduel important n'a été recensé dans l'EE.

À la suite de l'évaluation des effets résiduels du projet, une EEC a été réalisée pour chaque CV pour lesquelles un effet résiduel plus que négligeable a été prédit. L'EEC de ces CV a tenu compte des projets et activités passés, présents, dans un avenir certain et dans un avenir raisonnablement prévisible. La justification de la sélection des projets et des activités (inclus et exclus) est présentée dans la demande.

Deux effets cumulatifs importants ont été recensés. L'un est le risque de mortalité de la CV Grizzly. La contribution du projet à la CV Grizzly n'est pas importante, mais un effet cumulatif important est déjà présent même sans le projet. Le deuxième effet concerne le piégeage dans la CV UATRFT et plus particulièrement le détenteur du territoire de piégeage TR0512T014 de la Nation Lhoosk'uz Dene. La principale source de cet effet cumulatif est le permis d'exploitation forestière existant qui vise une partie importante du territoire de piégeage.

Le promoteur a communiqué avec les groupes autochtones éventuellement touchés par le projet depuis qu'il a acquis la propriété en 2011.

Le promoteur a organisé des visites du site, assisté à de nombreuses réunions avec les chefs, organisé et encouragé la tenue de réunions communautaires et

participé à des réunions personnelles avec des membres des communautés qui dépendent le plus des ressources locales pour leurs besoins spirituels, culturels et de base (p. ex., aînés et détenteurs de savoir traditionnel et utilisateurs des terres comme les trappeurs et les cueilleurs) afin d'en savoir plus sur les CTUTT.

Des mesures d'atténuation ont été élaborées pour contrer les effets potentiels négatifs du projet. Les effets sur des espèces fauniques et végétales particulières, notamment celles récoltées par les Premières Nations, sont pris en compte dans les études sur la faune, le poisson et son habitat, le paysage, et les sols et la végétation. La mise en œuvre des plans de gestion environnementale (PGE) aidera à réduire ou à éviter les effets tout au long du projet.

Le promoteur a utilisé l'information fournie par les groupes autochtones concernant l'utilisation traditionnelle des terres et des ressources, dans la mesure où cette information existait. Il s'engage à tenir compte de toute nouvelle information pour la conception technique détaillée et pour les permis qui seront accordés après l'EE, ainsi que dans les PGE visant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine.

Le promoteur a pour priorité d'agir de façon responsable, qu'il s'agisse de ses pratiques de gestion, des normes en

matière de santé et sécurité ou de gérance de l'environnement. Le promoteur comprend que ses activités commerciales ont un effet sur les personnes qui travaillent pour lui, sur leur environnement et sur leur communauté. La croissance et le succès du promoteur dépendent de la viabilité économique, sociale et environnementale à long terme de chacune des collectivités dans lesquelles la compagnie travaille et vit.

Le promoteur s'engage à maintenir les plus hautes normes de santé et de sécurité dans ses mines et ses projets de développement. Il vise à réduire au minimum et à atténuer les impacts de l'exploitation minière sur l'environnement et à procéder à une restauration efficace et progressive des zones exploitées.

Le Projet contribuera largement au bien-être social et économique de la Colombie-Britannique, en particulier dans le centre de la province, où les dépenses du projet consacrées à la main-d'œuvre, aux biens et aux services offriront des possibilités aux résidents de la région, et il incitera de nouveaux travailleurs et leur famille à s'installer dans la région. En offrant des emplois bien rémunérés, en réduisant le chômage local, en achetant des biens et des services aux entreprises régionales et en contribuant à la croissance économique et démographique, le projet améliorera la stabilité économique et communautaire et compensera une partie des pertes d'emploi survenues dans la région en raison du déclin du secteur forestier entre 2006 et 2011. Le district de Vanderhoof, le village de Fraser Lake et la ville de Prince George seront les principaux bénéficiaires du projet, mais ses avantages s'étendront à d'autres collectivités, autochtones et non autochtones, du centre de la Colombie-Britannique.

Du fait des avantages importants qu'offre le projet, de l'absence d'effets négatifs résiduels importants et du fait que le projet ne contribuera pas à des effets cumulatifs importants puisque les mesures d'atténuation nécessaires seront mises en œuvre, le promoteur demande respectueusement :

- Un certificat d'évaluation environnementale pour le projet;
- Une déclaration de décision ministérielle fédérale indiquant que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement.