



Canadian Environmental
Assessment Agency

Agence canadienne
d'évaluation environnementale

Projet de mine d'or Brucejack

Rapport d'évaluation environnementale préliminaire



Le 12 mai 2015

Photo de la page couverture prise par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2015.

N° au catalogue : EnXXX-XXX/XXXXF

ISBN : XXX-X-XXX-XXXXX-X

La présente publication peut être reproduite en totalité ou en partie à des fins non commerciales, dans un format quelconque, sans frais ni autre permission. Toutefois, à moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale : Ottawa (Ontario), K1A 0H3 ou info@acee-ceaa.gc.ca

Le présent document est publié en anglais sous le titre : *Draft Environmental Assessment Report – Brucejack Gold Mine Project*

Remerciements : Le présent document contient des figures, des tableaux et des passages tirés de l'étude d'impact environnemental de la mine d'or Brucejack, préparée par ERM Rescan pour le compte de Pretium Resources Inc. Ces extraits ont été reproduits avec la permission des deux entreprises. Veuillez consulter l'étude d'impact environnemental pour obtenir toutes les sources d'information.

Résumé

Pretium Resources Inc. (le promoteur) propose de construire, d'exploiter et de désaffecter le projet de mine d'or Brucejack (le projet), une mine d'or et d'argent souterraine située à environ 65 kilomètres au nord de Stewart, en Colombie-Britannique. Le projet permettrait de produire environ 16 millions de tonnes de matériel minéralisé à un taux pouvant atteindre 2 700 tonnes par jour pendant une durée de vie de la mine d'au moins 22 ans. Une route d'exploration existante de 73 kilomètres sera améliorée et utilisée pour relier le site minier à l'autoroute 37, à l'est du projet. L'alimentation électrique sera fournie par une ligne de transmission de 55 kilomètres le long d'une nouvelle emprise au sud reliée à une sous-station alimentée par le projet hydroélectrique du lac Long.

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) a mené une évaluation environnementale fédérale du projet conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* [LCEE 2012]. Le projet est assujéti à la LCEE 2012, car il est décrit dans le *Règlement désignant les activités concrètes* comme suit :

La construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture d'une nouvelle mine d'éléments des terres rares ou d'une nouvelle mine d'or, autre qu'un placer, d'une capacité de production de minerai de 600 t/jour ou plus.

Le projet est aussi assujéti à la *Environmental Assessment Act* (2002) de la Colombie-Britannique ainsi qu'aux exigences en matière d'évaluation environnementale établies dans le chapitre 10 de *l'entente définitive des Nisga'as*, un traité moderne entre le Canada, la Colombie-Britannique et la Nation Nisga'a.

Le présent rapport d'évaluation environnementale provisoire fournit un résumé et les principales constatations de l'évaluation environnementale. L'Agence a préparé le rapport en collaboration avec Environnement Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada, Transports Canada et Pêches et Océans Canada. La Nation Nisga'a (représentée par le gouvernement Nisga'a Lisims) a participé à la rédaction du rapport en ce qui concerne le respect des obligations du Canada en vertu du Traité.

Les composantes valorisées (CV) désignent les caractéristiques susceptibles d'être touchées par un projet et qui sont jugées préoccupantes par le promoteur, les organismes gouvernementaux, les groupes autochtones ou le public. L'évaluation environnementale met l'accent sur les composantes valorisées qui concernent la prédiction des effets environnementaux, conformément à l'article 5 de la LCEE 2012. Voici une liste des composantes valorisées incluses dans l'évaluation :

- Effets à l'extérieur du Canada;
- Poisson et habitat du poisson;
- Oiseaux migrateurs;
- Espèces en péril;
- Santé et conditions socioéconomiques des peuples autochtones;
- Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones;

- Patrimoine naturel ou culturel des peuples autochtones.

L'Agence a évalué la possibilité que le projet ait des effets négatifs importants sur les composantes valorisées en fonction d'opinions d'experts ainsi que des commentaires fournis par les membres des collectivités autochtones et du public. Ces évaluations étaient fondées sur l'étude d'impact environnemental soumise par le promoteur. Les principaux commentaires des collectivités autochtones concernaient les changements dans la qualité et la quantité de l'eau; les émissions atmosphériques; la contamination par les métaux lourds des aliments prélevés dans la nature, y compris les plantes sauvages et le gibier; l'accès à la chasse, à la pêche et à la cueillette de plantes; les conditions socioéconomiques; les utilisations culturelles; les effets cumulatifs; et la surveillance environnementale. Ces commentaires ont été abordés au moyen de communications avec le promoteur et des mesures d'atténuation proposées pour les composantes valorisées.

Voici les principaux effets environnementaux possibles du projet relativement à l'article 5 de la LCEE 2012 :

- Effets sur la quantité et la qualité de l'eau à l'extérieur du Canada;
- Effets sur le poisson et habitat du poisson en aval du lac Brucejack;
- Effets sur les oiseaux migrateurs causés par le défrichage de la végétation, l'éclairage artificiel et les attractifs;
- Effets sur les espèces en péril causés par la dégradation de l'habitat et les collisions avec des véhicules;
- Effets sur la santé des peuples autochtones causés par la poussière et les niveaux de bruit;
- Effets sur la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette par les peuples autochtones causés par l'utilisation de la voie d'accès.

Le plan et la conception de projet du promoteur comprennent des mesures d'atténuation visant à prévenir ou à réduire les effets négatifs du projet. Parmi celles-ci, on compte des mesures d'atténuation standard, la conformité avec les normes réglementaires de même que les pratiques de gestion exemplaires pour l'exploitation minière souterraine et l'utilisation des routes.

Des accidents et des défaillances pourraient se produire en raison d'une panne des systèmes d'élimination des résidus, du placement et de l'entreposage des stériles, de déversements de carburant et de concentrés, ou de la perte de véhicules sur le glacier. L'environnement pourrait avoir des effets sur le projet en raison d'avalanche, d'activité sismique, de recul glaciaire et de conditions météorologiques exceptionnelles. Les effets environnementaux cumulatifs ont aussi été évalués pour chaque CV d'après les interactions possibles avec les autres activités et projets qui ont été menés à proximité ou le seront.

Les effets possibles du projet sur les droits ancestraux et issus de traités, établis ou potentiels, ont aussi été étudiés. La pêche, la chasse, le piégeage et la cueillette par les peuples autochtones sont les principales activités qui pourraient être touchées par le projet. L'Agence est satisfaite que ces répercussions potentielles font l'objet de mesures d'atténuation ou d'accommodement adéquates.

Des membres du public ont soumis des commentaires concernant les répercussions des changements climatiques sur la route d'accès au-dessus du glacier Knipple. L'Agence est satisfaite que les mesures d'atténuation proposées pour les effets possibles de l'environnement sur le projet sont adéquates. Des

préoccupations liées aux effets cumulatifs ont aussi été émises; toutefois, des mesures d'atténuation additionnelles n'ont pas été considérées comme appropriées.

L'Agence a déterminé les principales mesures d'atténuation pour éviter des effets importants, y compris l'immobilisation des résidus en une pâte épaissie au fond du lac Brucejack ainsi que le respect de l'annexe 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* et des recommandations pour la qualité de l'eau propres au site pour les effluents du lac Brucejack. Le promoteur sera aussi tenu d'éviter de blesser les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. Des limites de vitesse seront imposées sur la route d'accès, et il sera interdit pour le grand public d'accéder à l'aire du projet. Des programmes de suivi seront nécessaires pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation concernant la qualité de l'eau au point de rejet du ruisseau Brucejack, la mortalité des poissons, l'utilisation non autorisée de la route d'accès, la mortalité des espèces en péril et la mortalité des espèces sauvages causée par les collisions avec des véhicules.

Les effets possibles, mais qui ne sont pas des effets environnementaux importants, ont été définis dans les intérêts du Traité de la Nation Nisga'a relativement aux pêches et aux oiseaux migrateurs. Le projet est aussi susceptible d'avoir une incidence sur le bien-être social et culturel des citoyens Nisga'a étant donné que l'arrivée de gens et de revenus dans les collectivités Nisga'a peut placer une demande additionnelle sur l'offre de logements existante et réduire les occasions des Nisga'a de mener des activités culturelles. Il pourrait avoir un léger avantage sur le bien-être économique des citoyens Nisga'a en raison des occasions d'emplois et de passations de marchés associées au projet.

L'Agence proposera des conditions à l'égard des principales mesures d'atténuation et de suivi que la ministre de l'Environnement doit prendre en compte. Si la ministre de l'Environnement rend une décision indiquant que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux importants ou si le gouverneur en conseil détermine que les effets environnementaux négatifs importants sont justifiés dans les circonstances, les conditions auront force exécutoire sur le promoteur.

L'Agence conclut que le projet de mine d'or Brucejack ne serait pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

En ce qui concerne les effets possibles sur les résidents des Terres Nisga'a ou les intérêts des Nisga'a, l'Agence a défini des effets possiblement négatifs, mais qui ne seraient pas des effets environnementaux importants sur les intérêts du Traité de la Nation Nisga'a. L'Agence conclut que le projet entraînerait des effets positifs et négatifs sur le bien-être économique, social et culturel actuel et futur des citoyens Nisga'a qui pourraient être touchés par le projet. Les effets économiques, sociaux et culturels négatifs seront traités au moyen de l'accord sur la collaboration et les avantages du projet entre la Nation Nisga'a et le promoteur ainsi que des plans de gestion proposés par le promoteur et exigés par le gouvernement de la Colombie-Britannique.

Le présent rapport d'évaluation environnementale provisoire est publié à des fins d'examen par le public et les Autochtones. Les commentaires reçus seront pris en compte dans l'achèvement du rapport, y compris les mesures d'atténuation et de suivi recommandées que la ministre doit considérer comme des conditions possibles de l'évaluation environnementale. La version définitive du rapport d'évaluation environnementale sera soumise à la ministre de l'Environnement, qui déterminera si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants compte tenu de la mise en œuvre des conditions et des mesures d'atténuation qu'elle considère comme appropriées.

Table des matières

Projet de mine d'or Brucejack	i
Résumé	iii
Table des matières	vi
Liste des tableaux	x
Liste des figures	xi
Liste des abréviations et acronymes	xii
Glossaire	xiii
1 Introduction.....	1
1.1 Objet du rapport d'évaluation environnementale préliminaire	1
1.2 Portée de l'évaluation environnementale	1
1.2.1 Exigences en matière d'évaluation environnementale	1
1.2.2 Facteurs pris en considération au cours de l'évaluation environnementale.....	2
1.2.3 Choix des composantes valorisées.....	2
1.2.4 Limites temporelles et spatiales	5
1.2.5 Méthodes et approche.....	5
2 Aperçu du projet.....	7
2.1 Emplacement du projet	7
2.2 Composantes du projet.....	8
2.3 Activités et calendrier du projet	12
3 Justification du projet et solutions de rechange	14
3.1 Raison d'être du projet	14
3.2 Autres moyens de réaliser le projet.....	14
4 Activités de consultation et avis reçus	17
4.1 Consultation des Autochtones.....	17
4.1.1 Activités de consultation associées aux droits issus des traités établis.....	18
4.1.2 Activités de consultation sur les droits ancestraux potentiels	19
4.1.3 Activités de consultation des Autochtones par le promoteur	20
4.2 Consultation publique.....	21
4.2.1 Participation du public au processus d'évaluation environnementale	21
4.2.2 Activités de participation du public menées par le promoteur	21
4.3 Conseils fournis par les experts fédéraux et autres.....	22
5 Cadre géographique.....	23
5.1 Environnement biophysique.....	23
5.2 Environnement humain	26
6 Effets prévus sur les composantes valorisées	27
6.1 À l'étranger	27
6.1.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	27

6.1.2	Opinions exprimées	33
6.1.3	Analyse et conclusion de l'Agence	35
6.2	Poisson et habitat du poisson	36
6.2.1	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	36
6.2.2	Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées	37
6.2.3	Effets résiduels prévus	38
6.2.4	Opinions exprimées	38
6.2.5	Analyse et conclusion de l'Agence	39
6.3	Oiseaux migrateurs	41
6.3.1	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	41
6.3.2	Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées	42
6.3.3	Effets résiduels prévus	43
6.3.4	Opinions exprimées	43
6.3.5	Analyse et conclusion de l'Agence	44
6.4	Espèces en péril.....	45
6.4.1	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	45
6.4.2	Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées	46
6.4.3	Effets résiduels prévus	47
6.4.4	Opinions exprimées	47
6.4.5	Analyse et conclusion de l'Agence	47
6.5	Peuples autochtones – Santé et conditions socioéconomiques.....	48
6.5.1	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	48
6.5.2	Opinions exprimées	53
6.5.3	Analyse et conclusion de l'Agence	53
6.6	Peuples autochtones – Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	54
6.6.1	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	55
6.6.2	Opinions exprimées	57
6.6.3	Analyse et conclusion de l'Agence	58
6.7	Peuples autochtones – Patrimoine naturel ou culturel et effets sur les structures ou les sites historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux.....	59
6.7.1	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	59
6.7.2	Opinions exprimées	59
6.7.3	Analyse et conclusion de l'Agence	60

7	Autres facteurs examinés	62
7.1	Effets d'accidents ou de défaillances	62
7.1.1	Description des accidents et des défaillances potentiels par le promoteur	62
7.1.2	Opinions exprimées	65
7.1.3	Analyse et conclusion de l'Agence	65
7.2	Effets de l'environnement sur le projet	66
7.2.1	Évaluation des effets environnementaux par le promoteur	66
7.2.2	Opinions exprimées	67
7.2.3	Analyse et conclusion de l'Agence	68
7.3	Effets environnementaux cumulatifs	68
7.3.1	Démarche et portée	68
7.3.2	Effets cumulatifs potentiels à l'extérieur du Canada	69
7.3.3	Effets cumulatifs potentiels sur le poisson et son habitat	70
7.3.4	Effets cumulatifs potentiels sur les oiseaux migrateurs	70
7.3.5	Effets cumulatifs potentiels sur les conditions sanitaires et socioéconomiques des Autochtones	70
7.3.6	Effets cumulatifs potentiels sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les Autochtones	71
7.3.7	Effets cumulatifs potentiels sur le patrimoine naturel ou culturel des peuples autochtones	71
7.3.8	Opinions exprimées	72
7.3.9	Analyse et conclusion de l'Agence	73
8	Évaluation des incidences sur la Nation Nisga'a	74
8.1	Évaluation des effets décrits au paragraphe 8(e)	75
8.1.1	Accès	75
8.1.2	Pêches	76
8.1.3	Faune et oiseaux migrateurs	77
8.1.4	Artefacts culturels et patrimoine	78
8.1.5	Commentaires de la Nation Nisga'a	78
8.1.6	Conclusion de l'Agence sur le paragraphe 8(e)	78
8.2	Évaluation des effets du paragraphe 8(f)	79
8.2.1	Effets potentiels sur le bien-être économique	80
8.2.2	Effets potentiels sur le bien-être social	81
8.2.3	Effets potentiels sur le bien-être culturel	82
8.2.4	Conclusion de l'Agence relative au paragraphe 8(f)	83

9	Répercussions sur les droits ancestraux, établis ou potentiels	84
9.1	Droits ancestraux, établis ou potentiels, dans la zone du projet.....	84
9.2	Préjudices potentiels du projet sur les droits ancestraux, établis ou potentiels.....	85
9.3	Mesures d’atténuation et d’accommodement proposées	88
9.4	Avis de l’Agence concernant les répercussions sur les droits ancestraux, établis ou potentiels	88
10	Conclusions et recommandations de l’Agence.....	90
11	Références.....	91
12	Annexes.....	93
	Appendix A Critères d’évaluation des effets environnementaux	93
	Appendix B Résumé de l’évaluation des effets environnementaux	99
	Appendix C Liste des principales mesures d’atténuation et activités de surveillance et de suivi envisagées par l’Agence	104
	Appendix D Mesures d’atténuation et activités de surveillance et de suivi proposées par le promoteur	108
	Appendix E Tableau de suivi des enjeux autochtones	123
	Appendix F Qualité de l’eau	147

Liste des tableaux

Tableau 1 Composantes valorisées susceptibles d'être touchées	4
Tableau 2 Données sur le débit d'eau des ruisseaux Brucejack et Sulphurets et de la rivière Unuk	30
Tableau 3 Zones de drainage du bassin hydrographique Unuk.....	31
Tableau 4 Aire de l'habitat des oiseaux migrateurs affectée par le projet	42
Tableau 5 Niveaux de bruit prévus au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha.....	49
Tableau 6 Principaux contaminants atmosphériques au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha	50
Tableau 7 Résumé des projets existants et raisonnablement prévisibles recensés par le promoteur....	68
Tableau 9 Composantes valorisées comprises dans l'évaluation du chapitre 10, paragraphe 8(f)	79
Tableau 10 Évaluation des scénarios d'exploitation à l'échelle régionale dans l'évaluation du chapitre 10, paragraphe 8(f)	79
Tableau 10 Critères généraux d'évaluation des effets environnementaux	93
Tableau 11 Critères d'évaluation des effets environnementaux propres aux CV du projet.....	94
Tableau 12 Critères pour déterminer l'importance	98
Tableau 14 Analyse des paramètres de qualité de l'eau du ruisseau Brucejack durant toutes les phases du projet de mine d'or souterraine Brucejack (après traitement de l'eau)	147
Tableau 15 Analyse des paramètres de qualité de l'eau du ruisseau Sulphurets durant toutes les phases du projet de mine d'or souterraine Brucejack (après traitement de l'eau)	150

Liste des figures

Figure 1	Emplacement du projet.....	7
Figure 2	Éléments du projet de mine d'or Brucejack.....	10
Figure 3	Aménagement général du site de mine d'or du projet.....	11
Figure 4	Principaux bassins hydrographiques dans la zone du projet de mine d'or Brucejack	25
Figure 5	Carte des points de prélèvement sur les ruisseaux Brucejack et Sulphurets et la rivière Unuk.....	28
Figure 6	Le ruisseau Brucejack, approximativement 3 mètres de large, en aval du lac (regardant en amont) .	29
Figure 7	Rivière Unuk, approximativement 500 mètres de large, à proximité du parc provincial Border Lake, à la frontière canado-américaine (regardant en aval)	29
Figure 8	Carte du projet de mine d'or Brucejack, des terres niska'a, de la région faunique du Nass et de la région du Nass.....	74
Figure 9	Postes occupés par des citoyens niska'a pour chaque scénario d'exploitation régionale	80

Liste des abréviations et acronymes

Abréviation/Acronyme	Définition
Agence	Agence canadienne d'évaluation environnementale
CV	Composante valorisée
EE	Évaluation environnementale
Étude d'impact	Étude d'impact environnemental
GNL	Gouvernement de Nisga'a Lisims
la Loi	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
promoteur	Pretium Resources Inc.
Traité	<i>Entente définitive des Nisga'as</i>

Glossaire

Terme	Définition
Bioaccumuler	Fait d'augmenter la quantité d'une substance (par exemple des contaminants) dans les tissus d'un organisme, en particulier dans les échelons supérieurs de la chaîne alimentaire.
Chambre	Vide créé au terme de l'extraction d'un minerai désiré dans une mine souterraine.
Chenal/canal	Cours d'eau naturel (chenal) ou artificiel (canal) d'étendue perceptible ayant un lit et des berges définis confinant et dirigeant continuellement ou périodiquement les eaux en mouvement. Rivières et cours d'eau, ou de façon générale toute structure naturelle ou artificielle pour l'écoulement de l'eau.
Composante valorisée	Élément environnemental d'un écosystème considéré comme ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.
Drainage rocheux acide	Eau acide (et contenant possiblement un ou des métaux) résultant de l'altération chimique des matériaux rocheux ou des matériaux du sol principalement causée par l'oxydation des minéraux sulfurés.
Eau de contact	Eau qui entre en contact avec l'infrastructure de la mine.
Écholocation	Le sonar biologique par lequel un animal émet un cri et écoute les échos qui retournent de l'environnement environnant. Utiliser pour la navigation et la recherche de nourriture.
Effluent	Effluent – eaux d'exfiltration, eaux de drainage superficiel, effluent de bassins de traitement, effluent d'eau de mine, effluent de dépôts de résidus miniers, effluent d'installations de préparation du minerai, effluent d'installations d'hydrométallurgie, effluent d'installations de traitement à l'exclusion de l'effluent d'installations de traitement d'eaux résiduelles – qui contient une substance nocive.
Emplacement du projet	Aire géographique occupée par le projet désigné qui est sous la supervision du promoteur.
Érosion	Usure de la surface terrestre sous l'action de l'eau en mouvement, du vent, de la glace ou d'autres agents géologiques, y compris de processus tels que le glissement gravitationnel. L'érosion géologique est un processus naturel se produisant sur une longue période.
Essouchement	Retrait de la végétation qui comprend la conservation du système racinaire des plantes.
Fenêtre de pêche	Période de l'année, habituellement de quatre à huit semaines, pendant laquelle il est moins probable de retrouver des poissons dans un plan d'eau en raison d'une étape particulière de leur cycle de vie.

Terme	Définition
Floculant	Produits chimiques qui, lorsque ajouté à un mélange liquide comme de l'eau turbide, causent les particules en suspension à s'agréger et à se sédimenter au bas de la colonne d'eau.
Galerie d'accès	Entrée d'une mine qui est horizontale et qui sert à extraire les minerais, à assurer la ventilation, à puiser l'eau et à permettre l'accès aux travailleurs.
Infiltration	Apparition ou disparition de l'eau à la surface du sol. L'infiltration désigne le type de mouvement de l'eau dans la matière saturée. Elle diffère de la percolation, qui est le principal type de mouvement de l'eau dans la matière non saturée.
Lessivage	Procédé chimique pour extraire des minéraux précieux du minerai. Aussi, processus naturel par lequel les eaux souterraines dissolvent les minéraux, enlevant ainsi aux roches une petite portion des minéraux qu'elles contenaient originellement.
Limites du Règlement sur les effluents de mines de métaux	Limites de concentration dans l'effluent en vertu de l'annexe 4 du Règlement sur les effluents de mines de métaux pour l'arsenic, le cuivre, le cyanure, le plomb, le nickel, le zinc, le total des solides en suspension et le radium 226.
Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat	Conseils de Pêches et Océans Canada visant à aider les promoteurs situés près d'un plan d'eau à respecter la <i>Loi sur les pêches</i> .
Niveaux trophiques	Niveaux de la chaîne alimentaire. Au premier niveau se rencontrent les organismes photosynthétiseurs qui reçoivent leur énergie du soleil. Les organismes qui mangent des photosynthétiseurs forment le deuxième niveau trophique. Le troisième niveau trophique est constitué d'organismes qui se nourrissent de ceux du deuxième niveau, ainsi de suite. Il s'agit là d'une description simplifiée d'un réseau trophique. En fait, certains organismes consomment des membres de plusieurs niveaux trophiques.
Particules totales	Particules totales en suspension mesurant moins de 44 microns de diamètre. Les particules de 10 à 44 microns sont trop grosses pour être inhalées; le pire effet qu'elles pourraient avoir serait de souiller les biens (par exemple les édifices et les voitures), et leurs sources seraient les poussières emportées par le vent à partir des piles de stockage.
pH	L'acidité (pH inférieur à 7) ou l'alcalinité (pH supérieur à 7) d'une solution.
Poussières diffuses	Émissions s'échappant de procédés industriels et d'équipement qui ne sont pas contrôlées ni recueillies. Poussières de pierre, cendres volantes, suie et gouttelettes de combustible non brûlé sont les principaux types de particules résultant des activités des usines de mélange de bitume préparé à chaud.
Pratiques exemplaires de gestion	Terme général servant à désigner les techniques ou les méthodes utilisées à grande échelle pour atteindre un objectif dans un domaine donné en raison de leur efficacité et de leur commodité.

Terme	Définition
Résidus	Mélange de déchets et d'eau qui reste après le traitement qui enlève les roches précieuses. Le matériel rocheux dans les résidus a généralement la granulométrie des grains de sable ou de particules plus petites encore.
Résidus sous forme de pâte	Résidus épaissis avec du ciment pour former une pâte qui se fixe aux contaminants.
Sédimentation	Dépôt par gravité des matières en suspension transportées dans l'eau, habituellement en raison de la réduction de la vitesse de l'eau au point où elle ne peut plus les transporter sous cette forme.
Subaquatique	Sous l'eau.
Substance nocive	Une substance est nocive si elle est nuisible pour le poisson, si elle restreint l'utilisation du poisson par l'humain (p. ex. contamination du poisson par des dioxines, ou des mollusques par E. coli), ou si, après un quelconque processus de dégradation, elle nuit à la qualité de l'eau (p. ex. déchets réduisant la teneur en oxygène). Une substance devient également nocive lorsqu'elle dépasse un niveau réglementaire prescrit.
Usine de concentration/broyeur	Usine dans laquelle un minerai est traité dans le but de récupérer les métaux précieux ou de les concentrer aux fins de livraison dans une fonderie ou une raffinerie. Aussi, cylindre rotatif utilisé pour broyer finement les minerais.

1 Introduction

1.1 Objet du rapport d'évaluation environnementale préliminaire

Pretium Resources Inc. (le promoteur) propose de construire, d'exploiter et de déclasser le Projet de mine d'or Brucejack (le projet), une mine d'or et d'argent souterraine située à environ 65 kilomètres (km) au nord de Stewart, en Colombie-Britannique (C.-B.), près de la frontière canado-américaine. Le minage se déroulerait pendant un minimum de 22 ans, et produirait environ 16 millions de tonnes de matériel minéralisé, à un taux allant jusqu'à 2 700 tonnes par jour. Une route d'exploration existante de 73 kilomètres sera améliorée pour permettre la connexion du site minier à l'autoroute 37, à l'est du projet. L'électricité sera fournie par une ligne de transmission de 55 kilomètres le long d'un nouveau enprise au sud relié à une sous-station électrique alimentée par le Projet hydroélectrique Long Lake.

Le présent rapport a pour but de résumer l'information et l'analyse examinées par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) dans l'évaluation des effets potentiels du projet. La ministre de l'Environnement examinera ce rapport et les observations que lui auront présentés les groupes autochtones et le public avant de décider si le projet est susceptible de causer des effets négatifs importants à l'environnement, et si le projet devrait être entrepris.

1.2 Portée de l'évaluation environnementale

1.2.1 Exigences en matière d'évaluation environnementale

Le projet est soumis à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012* (LCEE, 2012), car il comprend des activités énoncées dans le paragraphe 16(c) du *Règlement désignant les activités concrètes*. Plus spécifiquement, le projet comprend la construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture d'une nouvelle mine aurifère d'une capacité de production de minerai de 600 tonnes par jour ou plus.

Sur la base de la description de projet soumise par le promoteur, l'Agence a amorcé un examen préalable du projet désigné pour déterminer si une évaluation environnementale était requise. Le 8 février 2013, l'Agence a publié un avis dans le Registre canadien d'évaluation environnementale (RCEE), et a invité le public à présenter ses observations sur le projet désigné et ses effets potentiels sur l'environnement. Le 25 mars 2013, l'Agence a déterminé qu'une évaluation environnementale fédérale était requise pour le projet, et elle a commencé l'évaluation le 26 mars 2013. Les exigences liées à l'évaluation environnementale ont été énoncées dans les Lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental (étude d'impact, qui sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.ceaa.gc.ca/050/details-fra.cfm?evaluation=80034>).

Le projet a également été examiné en vertu de l'*Environmental Assessment Act* (2002) de la C.-B. Les gouvernements du Canada et de la C.-B. ont appliqué les principes de l'*Entente de collaboration entre le Canada et la Colombie-Britannique en matière d'évaluation environnementale* (2004) pour harmoniser la consultation des Autochtones et du public et éviter le dédoublement la inutile des efforts. Cette approche collaborative comprenait un groupe de travail composé de représentants fédéraux et

provinciaux, du gouvernement Nisga'a Lisims et de groupes autochtones, d'organismes gouvernementaux locaux, ainsi que de représentants d'agences fédérales et d'État des États-Unis.

Le projet est soumis aux exigences de l'évaluation environnementale énoncées dans le chapitre 10 de *l'entente définitive des Nisga'a's* (le Traité), un traité moderne entre le Canada, la C.-B. et la Nation Nisga'a. Le Canada a examiné si l'on pouvait raisonnablement s'attendre à ce que le projet ait :

- des effets négatifs sur les résidents des Terres Nisga'a, les Terres Nisga'a ou les intérêts des Nisga'a's, tels qu'ils sont énoncés dans le paragraphe 8(e) du Traité;
- des effets sur le bien-être économique, social et culturel actuel et futur des citoyens Nisga'a susceptibles d'être touchés par le projet, tels qu'ils sont énoncés dans le paragraphe 8(f) du Traité.

1.2.2 *Facteurs pris en considération au cours de l'évaluation environnementale*

Les facteurs suivants ont été pris en considération dans le cadre de l'évaluation environnementale, en vertu de l'alinéa 19(1)(j) de la LCEE 2012 :

- les effets du projet sur l'environnement, y compris les effets environnementaux d'accidents ou de défaillances pouvant survenir en lien avec le projet, et les effets environnementaux cumulatifs qui découleront vraisemblablement du projet combinés à d'autres activités concrètes qui ont été ou seront exécutées;
- l'importance des effets;
- les observations du public;
- les mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique qui limiteraient les effets négatifs importants du projet sur l'environnement;
- les exigences du programme de suivi qui a trait au projet;
- les raisons d'être du projet;
- les autres moyens de réaliser le projet qui sont réalisables sur les plans technique et économique, ainsi que les effets environnementaux de ces autres moyens;
- tout changement au projet susceptible d'être causé par l'environnement.

L'évaluation environnementale a aussi tenu compte des connaissances communautaires et des connaissances traditionnelles autochtones en vertu du paragraphe 19(3) de la LCEE 2012.

1.2.3 *Choix des composantes valorisées*

Les composantes valorisées (CV) désignent les caractéristiques susceptibles d'être touchées par un projet et qui sont jugées préoccupantes par le promoteur, les organismes gouvernementaux, les groupes autochtones ou le public. Le processus de sélection des composantes valorisées (CV) par le

promoteur a tenu compte de la portée temporelle et spatiale du projet et des interactions prévues entre le projet et l'environnement. Les CV choisies reflètent les connaissances existantes des effets environnementaux caractéristiques de l'exploitation minière souterraine, les préoccupations soulevées par le public et les groupes autochtones, ainsi que les discussions avec les organismes gouvernementaux.

Dans son analyse de l'importance, l'Agence a ciblé les CV concernant la prévision d'effets environnementaux, tels qu'ils sont définis dans l'article 5 de la LCEE 2012 (p. ex. effets sur le poisson et l'habitat du poisson, effets sur les oiseaux migrateurs, effets à l'extérieur du Canada, et effets sur les peuples autochtones).. Certaines CV définies par le promoteur ne relevaient pas de la compétence fédérale; par conséquent, elles n'ont pas été évaluées par l'Agence. Les CV analysées par l'Agence sont présentées dans le tableau 1.

D'autres effets doivent être pris en considération en vertu du paragraphe 5(2) de la LCEE 2012 si l'exécution du projet requiert qu'une autorité fédérale exerce un pouvoir ou réalise une tâche ou une fonction. Au moment de ce rapport, aucune autorité fédérale n'a défini de telles exigences; par conséquent, aucun effet supplémentaire n'a été évalué en vertu du paragraphe 5(2).

L'évaluation environnementale fédérale a également pris en compte les effets néfastes du projet sur les espèces sauvages répertoriées dans la *Loi sur les espèces en péril* et leur habitat essentiel, ainsi que les effets sur les espèces évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

Tableau 1 Composantes valorisées susceptibles d'être touchées

Composante valorisée	Justification
Effets déterminés en vertu de l'alinéa 5(1)a) de la LCEE 2012	
Poisson et habitat du poisson	Proximité des composantes du projet aux ruisseaux d'eau douce, dont certains sont poissonneux.
Oiseaux migrateurs	Proximité des composantes du projet aux zones fréquentées par des oiseaux migrateurs
Effets déterminés en vertu de l'alinéa 5(1)b) de la LCEE 2012	
À l'étranger	- Les eaux de surface sur le site minier s'écoulent dans la rivière Unuk, qui coule dans l'État américain de l'Alaska (53 kilomètres en aval). - Les agences fédérales et d'État américaines ont exprimé leurs préoccupations concernant les effets en aval.
Effets déterminés en vertu de l'alinéa 5(1)c) de la LCEE 2012	
Peuples autochtones – Santé et conditions socioéconomiques	- Proximité des composantes du projet aux zones fréquentées par les espèces qui constituent une source d'alimentation traditionnelle pour les peuples autochtones - Les groupes autochtones ont exprimé leurs préoccupations au sujet des risques pour la santé humaine et des effets socioéconomiques.
Peuples autochtones – Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	- Proximité des composantes du projet par rapport aux terres et aux ressources utilisées actuellement par les peuples autochtones à des fins traditionnelles - Les groupes autochtones ont exprimé leurs préoccupations au sujet des changements liés à l'accès aux sites et des effets sur la récolte.
Peuples autochtones – Patrimoine physique ou culturel et effets sur les structures et les lieux historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux	- Proximité des composantes du projet aux zones utilisées par les Autochtones qui peuvent comprendre des sites non documentés ayant une importance culturelle (p. ex. des arbres modifiés pour des raisons culturelles, des lieux de sépulture, etc.) - Les groupes autochtones ont exprimé leurs préoccupations au sujet des effets sur les valeurs et les lieux patrimoniaux.
Effets déterminés en vertu du paragraphe 5(2) de la LCEE 2012	
Sans objet – on n'a défini aucune décision fédérale	
Effets déterminés conformément dans le paragraphe 79(2) de la Loi sur les espèces en péril	
Espèces en péril	Proximité des composantes du projet aux zones fréquentées par des espèces en péril
Effets déterminés en vertu du chapitre 10 de l'entente définitive des Nisga'a's	
Ce rapport évalue d'autres composantes valorisées spécifiques aux exigences de l'évaluation environnementale décrites dans le chapitre 10 du Traité.	

1.2.4 Limites temporelles et spatiales

Les limites spatiales et temporelles d'une évaluation environnementale sont établies pour définir la zone et le délai dans lesquels le projet peut interagir avec l'environnement et causer des effets environnementaux. Les limites temporelles indiquent à quel moment un effet environnemental associé à des activités ou à des composantes précises du projet risque de se produire. Les limites temporelles sont basées sur la chronologie et la durée des activités du projet et sur la nature des interactions avec chacune des CV individuelles. Les limites temporelles sont définies en fonction des phases du projet susceptibles d'avoir des effets négatifs sur l'environnement et décrites plus en détail à la section 2.3.

Les limites spatiales ont pour but de déterminer le moment où un projet peut avoir des effets sur les composantes de l'environnement biophysique. Les limites spatiales reflètent l'aire géographique sur laquelle les effets environnementaux potentiels du projet pourraient s'étendre, et ce, compte tenu du fait que certains de ces effets se manifesteront au-delà de la proximité immédiate du projet. Des limites spatiales précises ont été mises au point pour chaque composante valorisée, et elles sont utilisées pour évaluer les effets du projet sur chacune de ces composantes dans le contexte d'une zone d'étude locale et d'une zone d'étude régionale et sont décrites dans le chapitre 6 du présent rapport.

1.2.5 Méthodes et approche

L'Agence a examiné diverses sources d'information en effectuant son analyse, notamment :

- l'étude d'impact environnemental (l'étude d'impact) présentée par le promoteur;
- les renseignements additionnels que l'Agence a demandés au promoteur lors de l'examen de l'étude d'impact;
- les conseils de ministères et d'organismes experts; et
- les observations reçues du public et des participants autochtones.

Les conclusions de l'Agence quant à l'évaluation des CV clés sont présentées à l'aide de la méthodologie définie dans le guide de l'Agence intitulé *Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet*.

L'importance des effets résiduels (après la mise en œuvre des mesures d'atténuation) sur les composantes valorisées choisies a été évaluée au moyen des critères suivants :

- L'ampleur est l'échelle de l'effet relatif aux conditions de base;
- L'étendue est l'aire géographique où l'effet se produira;
- La durée est la période de temps pendant laquelle l'effet se produira;
- La fréquence est le nombre de fois que l'effet se produira dans une période donnée;
- La réversibilité est la mesure dans laquelle l'effet peut être ou sera réversible; et
- Le contexte est la sensibilité et la résilience actuelles de la composante valorisée au changement causé par le projet.

L'importance de chaque effet environnemental résiduel du projet a ensuite été déterminée en fonction de normes ou de seuils prédéfinis (c.-à-d. de critères de classement du degré d'importance). L'annexe C résume l'évaluation des effets résiduels pour toutes les composantes valorisées, relatif aux opérations courantes.

L'évaluation de l'Agence comprenait à la fois les effets directs du projet et les effets pouvant découler des changements environnementaux prévus. Les analyses et conclusions de l'Agence à propos de l'importance des répercussions sur les composantes valorisées sont présentées au chapitre 6.

L'Agence considère que les effets sur une CV soient « non significatifs » lorsque les effets résiduels après la mise en place de mesures d'atténuation sont soit mineurs ou modérés en ce qui concerne l'ampleur; ont une étendue géographique localisée, sont à court terme, sont réversibles, et ont de faibles répercussions sur le contexte écologique, socioéconomique ou culturel.

L'Agence considère que les effets sur une CV soient « significatifs » lorsque les effets résiduels après la mise en place de mesures d'atténuation sont majeurs, voire catastrophiques en ce qui concerne l'ampleur; sont à long terme, et ont des répercussions moyennes ou élevées sur le contexte écologique, socioéconomique ou culturel.

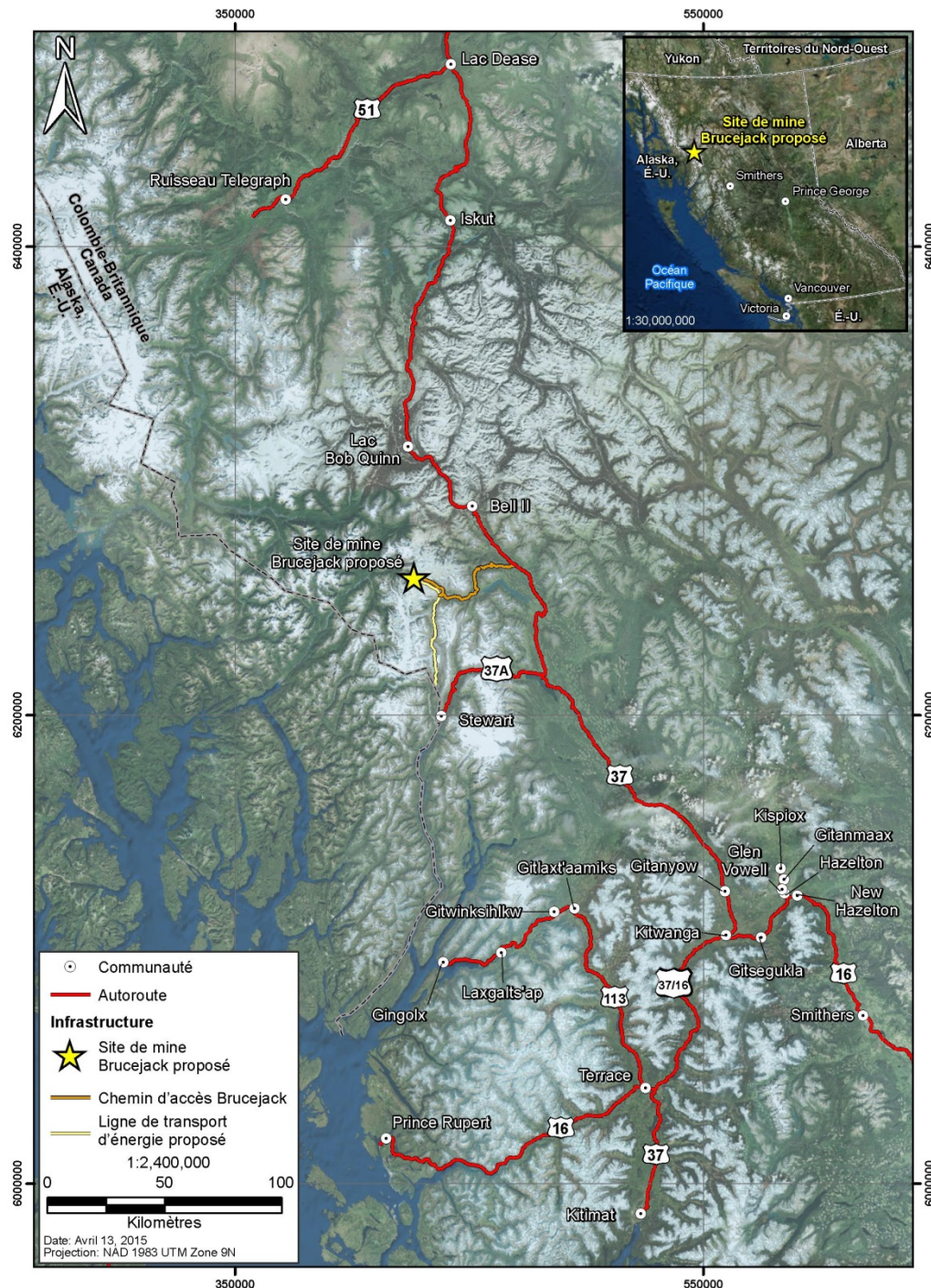
La fréquence des répercussions est également prise en compte au moment de déterminer leur importance sur une CV, et selon la gravité des répercussions, elle peut aller d'une simple occurrence à des répercussions continues.

2 Aperçu du projet

2.1 Emplacement du projet

Le projet se trouve à environ 65 kilomètres au nord de Stewart dans le district régional de Kitimat-Stikine (figure 1).

Figure 1 Emplacement du projet



2.2 Composantes du projet

Le projet comme proposé comprend les éléments suivants (figures 2 et 3) :

Minesouterraine

Le gisement sera développé selon une méthode d'exploitation minière souterraine dite en chambre vide par longs trous. Un mélange de pâte formée de stériles et de résidus sera remblayé dans les chambres vides. Il est prévu que l'exploitation minière produise jusqu'à 2 700 tonnes de minerai par jour.

Traitement et concentration

Le traitement des minéraux se fera par flottation de sulfure conventionnelle et par concentration par gravité. Une usine de flottation produira un concentré d'or-argent qui sera déshydraté et évacué du site par camion pour traitement final et fusion en argent aurifère.

Élimination subaquatique des stériles et des résidus

Environ deux millions de tonnes de stériles potentiellement acidogènes seront déversées dans le quart sud-ouest du lac Brucejack, de même que les quelque 8 millions de tonnes de résidus de flottation. Les roches potentiellement acidogènes formeront une levée empierrée dans le lac et seront recouvertes d'une couche de roches non potentiellement acidogènes. Une couche d'eau d'un minimum d'un mètre sera maintenue au-dessus des stériles. Les résidus seront déversés au fond du lac et maintenus à une profondeur de 30 mètres. Au terme de l'exploitation de la mine, environ 8 millions de tonnes de résidus de flottation seront remblayés dans les chambres minières souterraines sous la forme de pâte, de même que 1,9 million de tonnes de stériles.

Entreposage d'explosifs

Des entrepôts d'explosifs (pour le stockage) seront installés sur le site minier, en surface et en sous-terrain. Des entrepôts d'explosifs supplémentaires seront installés dans l'aire de transbordement Knipple et sur l'aérodrome de Bowser pour la prévention des avalanches.

Stockage de minerai

Un convoyeur de transfert transportera le matériau depuis la zone de broyage en sous-terrain vers le convoyeur principal qui débouche en surface. Le stock se trouvera dans le même bâtiment que l'installation de flottation, l'installation de remblayage par pâte et la réserve de concentré.

Systèmes de collecte, de gestion, de dérivation et de traitement de l'eau

Des canaux de dérivation d'eau douce seront construits pour diriger l'eau sans contact à l'écart du projet et vers les affluents du lac et du ruisseau Brucejack. L'usine de traitement des eaux usées existant sur le campement d'exploration sera modernisée pour répondre aux besoins des activités de construction et d'exploitation.

Bâtiments, installations et infrastructure associés

L'infrastructure sur le site minier comprendra une zone d'arrêt pour les camions, des ateliers de réparation, des stations de soudage, des ateliers de maintenance, des stations de lavage, un établissement d'intervention d'urgence, un vestiaire et des bureaux. Le campement d'exploration existant sera agrandi pour accueillir 550 personnes pendant la construction et 350 personnes durant

l'exploitation. Un campement plus petit destiné à accueillir 22 personnes sera installé dans l'aire de transbordement Knipple.

Aérodrome de Bowser

L'aérodrome de Bowser sera construit sur une piste de gravier historique le long de la route d'accès à la mine, à environ 5 km à l'est de l'aire de transbordement Knipple. Il comprendra une piste, une voie de circulation, des feux de bord de piste, un balisage lumineux d'approche, une aire d'atterrissage d'hélicoptères et une zone de stockage de carburant d'aviation.

Transport

Une route à accès restreint d'exploration minière existante de 73 km commence à l'autoroute 37 près du ruisseau Wildfire, puis passe à l'ouest du glacier Knipple, le traverse et mène au site minier. La route d'exploration sera convertie en route d'accès de la mine. L'aire de transbordement Knipple sera construite près de la base du glacier Knipple pour faciliter le transfert du personnel et du matériel des véhicules routiers aux véhicules à chenilles. Un héliport se trouvera à cet endroit, sur une aire de dépôt formée de stériles recouverts d'une couche de matériaux non potentiellement acidogènes.

Ligne de transmission

Une ligne de transmission de 138 kilovolts s'étendra sur 55 km au sud-est et sera reliée à un poste mis à disposition par le projet hydroélectrique du lac Long, près de Stewart. La nouvelle emprise devrait être de 30 mètres de largeur sur la majeure partie de la ligne.

Figure 2 Éléments du projet de mine d'or Brucejack

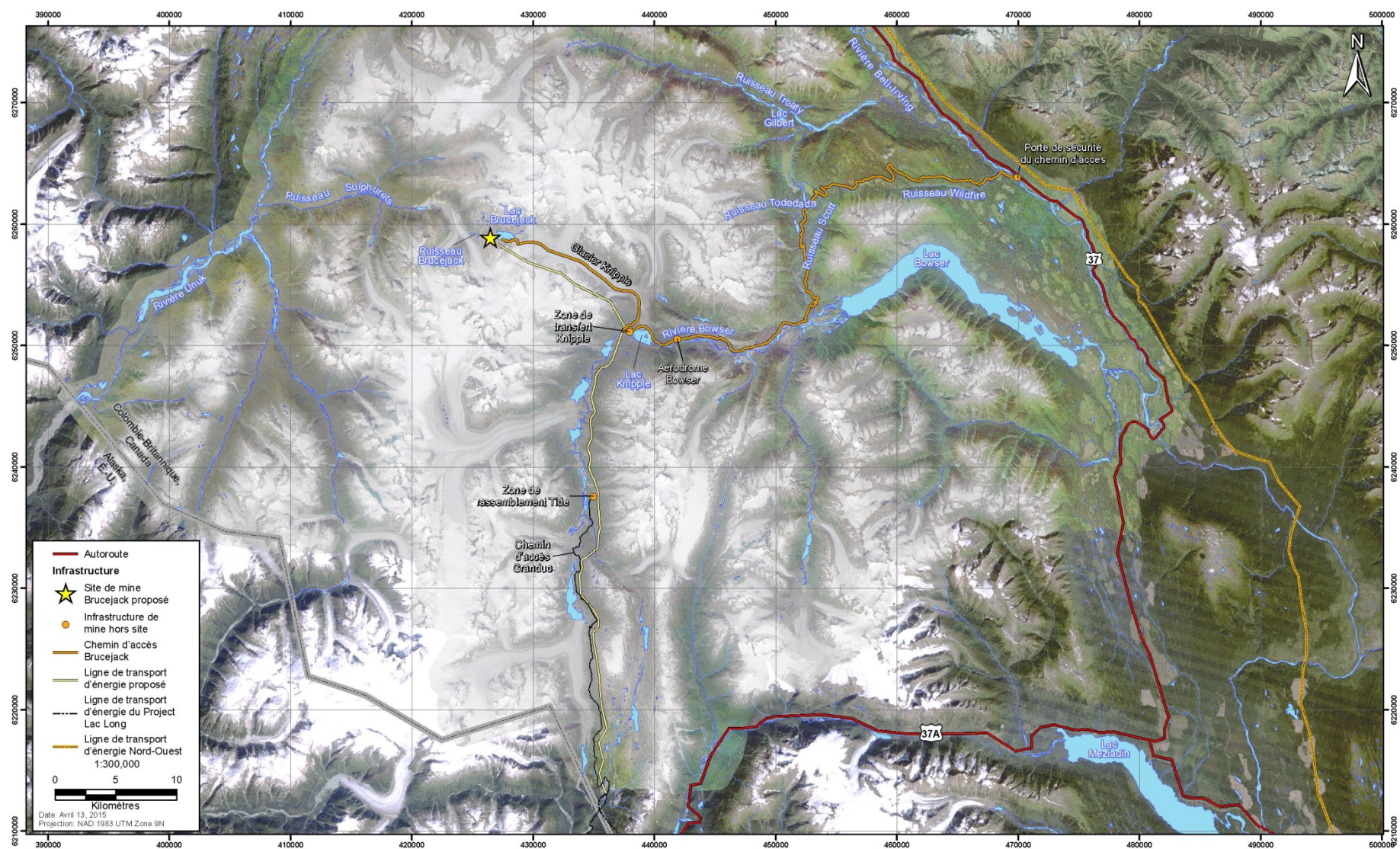
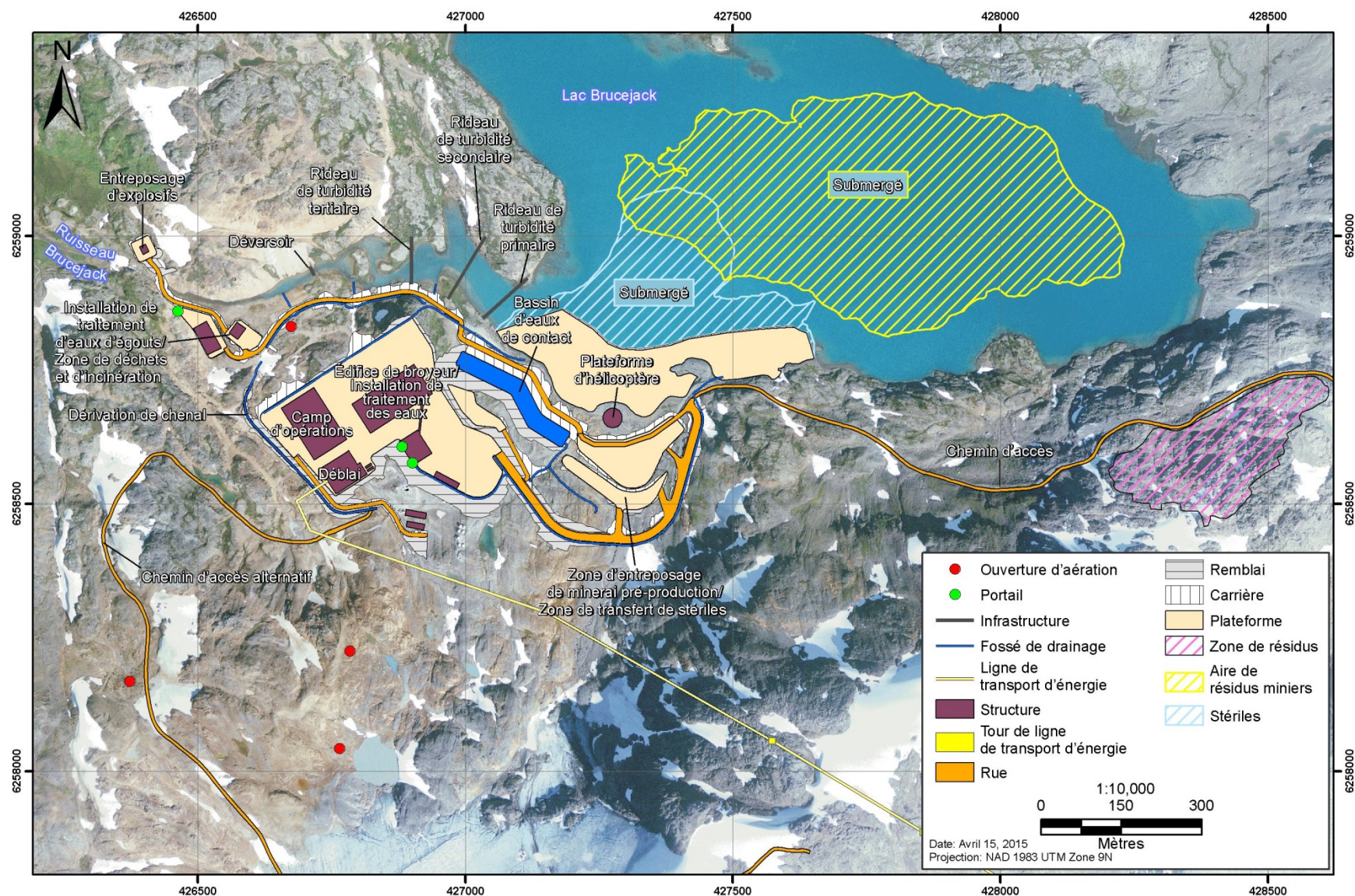


Figure 3 Aménagement général du site de mine d'or du projet



2.3 Activités et calendrier du projet

Les principales activités liées à la construction, à l'exploitation, au déclasement et à l'abandon du projet ainsi que le calendrier prévu sont énumérés ci-dessous.

Construction (2 ans)

- Développement de la mine souterraine, y compris la création de chambres de production et d'installations pour l'exploitation minière, le broyage et le transport du minerai;
- Évaluation de la teneur du site et installation de remblais pour soutenir la construction de l'usine de concentration et d'autres infrastructures;
- Installation de l'usine de traitement de l'eau et construction du système de gestion de l'eau de surface, de l'usine de pâte et des installations de stockage des stériles avec bande d'étanchéité;
- Modernisation/mise à niveau de la route d'exploration pour la convertir en une voie d'accès à la mine adaptée;
- Développement de la carrière; et
- Construction de l'aire de transbordement Knipple, de l'aérodrome de Bowser, de l'aire de rassemblement Tide et de la ligne de transmission.

Exploitation (18 ans)

- Exploitation minière et broyage de minerai souterrain;
- Traitement de minerai;
- Transport de concentré à travers le glacier Knipple vers l'aire de transbordement Knipple où il sera chargé dans des camions;
- Incinération de déchets solides;
- Gestion de déchets minéraux (élimination de stériles et résidus ainsi que pâte de remblayage); et
- Collecte, gestion et traitement des eaux.

Fermeture (déclasement) (2 ans)

- Démontage du matériel et de l'équipement minier;
- Remblayage des chambres et tunnels;
- Construction de cloisons pour sceller l'accès à la mine souterraine;
- Démontage de l'usine de concentration, du camp, et d'autres infrastructures;
- Élimination des matières non dangereuses dans le lac Brucejack;
- Mise hors service et revégétalisation de la route d'accès à la mine; et
- Démantèlement de la ligne de transmission.

Post-fermeture (3 ans et +)

- Surveillance de la qualité de l'eau jusqu'à ce que les objectifs environnementaux à long terme soient atteints.

3 Justification du projet et solutions de rechange

3.1 Raison d'être du projet

Le promoteur a indiqué que le but du projet est de développer ses actifs miniers pour aider à satisfaire la demande mondiale en or et en argent, et de contribuer aux objectifs de développement des ressources naturelles décrites dans le Plan d'action économique du Canada. Le promoteur prévoit que le projet aura une influence économique positive sur la région, offrant des débouchés ainsi que d'autres avantages liés aux retombées économiques.

3.2 Autres moyens de réaliser le projet

Selon la LCEE 2012, chaque évaluation environnementale d'un projet désigné doit prendre en compte les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique ainsi que leurs effets environnementaux. *L'Énoncé de politique opérationnelle de l'Agence exposant le « but » et les « solutions de rechange » en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012 (LCEE, 2012)* énonce les exigences générales et l'approche pour aborder les autres moyens de réaliser le projet désigné en vertu de la LCEE 2012.

Le promoteur a proposé des solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique pour la mise en œuvre du projet. Lorsque plus d'une solution de rechange possible a été proposée, la solution privilégiée a été retenue sur la base du plus faible potentiel d'effets négatifs pour l'environnement.

Production de minerai

Le promoteur a évalué l'exploitation minière à ciel ouvert et plusieurs méthodes d'extraction souterraine, y compris le foudroyage par blocs, l'exploitation par chambres et piliers et l'exploitation en chambre vide par longs trous. En raison de l'orientation et de la teneur du gisement de minerai ainsi que des conditions géotechniques, l'exploitation en chambre vide par longs trous était la seule option réalisable sur les plans technique et économique et a donc été retenue.

Les options sur site et hors site de traitement du concentré de flottation en argent aurifère ont été évaluées, et les deux options ont été jugées réalisables sur les plans technique et économique. Bien que le traitement sur site fût originalement proposé, le traitement hors site a été choisi comme solution privilégiée parce que celle-ci n'obligerait pas le promoteur d'utiliser le cyanure dans la zone du projet, ce qui pourrait augmenter les risques sur les composantes valorisées réceptrices.

Élimination des déchets miniers, y compris l'élimination de roches et de résidus

Trois méthodes d'élimination des stériles ont été évaluées par le promoteur : le stockage en surface, le remblayage dans la mine et l'élimination dans le lac Brucejack. La superficie disponible pour le stockage en surface est limitée; les deux autres options ont donc été évaluées. Le remblayage dans la mine a été la méthode privilégiée, mais en raison du calendrier et de limitations d'espace de la mine, l'élimination dans le lac Brucejack serait également nécessaire tout au long de l'exploitation de la mine. La principale considération environnementale relative aux stériles concerne le potentiel de production d'acide et la lixiviation des métaux. Tant le remblayage que l'élimination dans le lac réduisent le risque de ces effets puisqu'ils empêchent les roches potentiellement acidogènes d'être exposées à l'air libre où elles pourraient s'oxyder.

Quatre méthodes d'élimination des résidus ont été évaluées par le promoteur, y compris le remblayage dans la mine, l'empilage sec et le déversement des résidus classiques ou des concrétions (pâte épaissie) dans le lac. Deux options ont été jugées techniquement réalisables et représentaient le meilleur moyen de gérer les effets environnementaux : déverser les concrétions au fond du lac Brucejack pendant l'exploitation et remblayer les résidus de pâte dans les chambres souterraines où l'exploitation minière est terminée.

Traitement de l'eau contaminée

Trois procédés de traitement de l'eau contaminée ont été évalués : l'osmose inverse, l'échange d'ions et le système à taux élevé de clarification. Le système à taux élevé de clarification a été considéré comme étant le plus efficace pour maintenir la qualité de l'eau et a été sélectionné. Les deux autres procédés n'étaient pas adaptés, car ils n'étaient capables ni d'éliminer tous les contaminants potentiels spécifiques au site, ni d'être économiquement réalisables.

Contrôle des sédiments

Plusieurs options ont été évaluées pour contrôler le rejet de sédiments du lac Brucejack, y compris l'utilisation de rideaux à sédiments, de floculant, d'une structure de contrôle de sortie et de lavage des stériles. Il s'avère que l'utilisation de rideaux à sédiments à la sortie du lac Brucejack ainsi qu'autour de la zone d'élimination des stériles est réalisable tant sur le plan technique que sur le plan économique. Une structure de sortie pourrait être construite si le rideau à sédiments ne fonctionne pas comme prévu. Le lavage de la roche et la floculation du lac ne seraient ni efficaces pour enlever tous les sédiments, ni économiquement réalisables à cette échelle.

Itinéraire et mode de transport

Le promoteur a étudié des solutions de rechange de transport terrestre tout au long de l'année vers l'aire de transbordement Knipple et le site minier. Trois voies de transport vers l'aire de transbordement Knipple ont été évaluées : la route d'exploration de la mine existante qui est reliée à l'autoroute 37; le transport par barge sur le lac Bowser pour une partie du chemin, et la construction d'une nouvelle route au sud le long de la vallée de la rivière Bowser pour relier la route d'accès existante de Granduc. Le transport par barge sur le lac Bowser était économiquement réalisable, mais n'aurait permis ni de transporter de l'équipement minier lourd, ni d'être opérationnel pendant les mois d'hiver. La liaison d'une nouvelle route d'accès à la route d'accès existante de Granduc a été jugée impossible sur le plan technique en raison du terrain escarpé. L'amélioration de la route d'exploration de la mine existante était la seule option économiquement réalisable et a donc été choisie.

Entre l'aire de transbordement Knipple et le site minier, le promoteur a étudié l'amélioration de la route d'exploration de la mine à travers le glacier ainsi que l'ouverture d'un tunnel qui permettrait d'éviter de le traverser. La seule option techniquement réalisable étant celle de l'amélioration de la route d'accès du glacier, elle a donc été choisie.

L'Agence a reçu un commentaire du public selon lequel l'utilisation d'une route à travers le glacier ne serait pas possible pour toute la durée du projet, et que d'autres moyens de transport seraient tôt ou tard nécessaires. Le promoteur a répondu que l'entretien courant de la route du glacier serait nécessaire, et qu'une autre voie a fait l'objet d'études pour le maintien de l'accès à la mine au cas où la route du glacier deviendrait infranchissable.

Alimentation en énergie

Le promoteur a évalué plusieurs options pour alimenter le projet en énergie, y compris la production sur le site d'énergie au diesel, hydroélectrique, solaire et éolienne, ainsi que trois options pour la connexion à des sources d'énergie existantes. Deux options étaient économiquement réalisables, et impliquaient la connexion à une source d'alimentation existante. Une ligne de transmission pourrait être installée à l'est de la ligne de transmission nord-ouest, ou au sud du projet hydroélectrique du lac Long. Après consultation avec BC Hydro (propriétaire de la ligne de transmission nord-ouest), l'option vers l'est n'était plus réalisable, car toute l'énergie produite par la ligne de transmission nord-ouest avait déjà été affectée à d'autres utilisateurs. Par conséquent, l'option sud a été choisie.

L'Agence a examiné l'évaluation des solutions de rechange menée par le promoteur et est convaincue que le promoteur a suffisamment évalué d'autres moyens de réaliser le projet.

4 Activités de consultation et avis reçus

4.1 Consultation des Autochtones

Le gouvernement fédéral est tenu de consulter les groupes autochtones touchés et, s'il y a lieu, de répondre à leurs besoins, lorsqu'il sait que sa conduite pourrait avoir des effets négatifs sur un droit ancestral ou issu de traités, établis ou potentiels. La consultation se fait également de façon plus générale, et constitue un aspect important d'une saine gestion, dans l'élaboration de politiques rationnelles et dans la prise de décisions éclairées.

Outre les obligations plus générales du gouvernement fédéral, la LCEE 2012 exige que toutes les évaluations environnementales (EE) tiennent compte des effets de tout changement environnemental causé par le projet sur l'usage actuel que font les Autochtones du territoire et des ressources à des fins traditionnelles. Elle exige également que soient examinés les effets de tout changement environnemental associé au projet sur la santé et les conditions socio-économiques des peuples autochtones, sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, de même que « sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural ».

L'Agence a coordonné la consultation du gouvernement fédéral pour cette évaluation environnementale. À ce titre, l'Agence s'est assurée que les groupes autochtones ont eu l'occasion a) de se renseigner sur le projet, b) d'évaluer le projet et c) de communiquer leurs préoccupations au gouvernement fédéral.

L'Agence a identifié les groupes autochtones suivants pour la consultation, en fonction de l'emplacement du projet et de l'étendue des effets négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.

- Nation Nisga'a
- Tsetsaut/Skii km Lax Ha
- Nation Tahltan
- Nation métis de la C.-B.

Grâce au Programme d'aide financière aux participants de l'agence, une aide financière a été apportée pour rembourser les dépenses admissibles engagées par les groupes autochtones pour leur participation à l'EE. La Nation Nisga'a a reçu 49 499,98 \$ et la Nation métis de la C.-B. 10 500,00 \$ pour examiner le processus d'EE et présenter des observations lors des étapes clés. Ni la Nation Tahltan ni les Tsetsaut/Skii km Lax Ha n'ont soumis de demande pour recevoir une aide financière dans le cadre du Programme d'aide financière aux participants.

L'Agence a intégré la consultation des Autochtones au processus d'EE dans la mesure du possible. Les étapes principales de cette consultation comprenaient notamment l'examen de la description du projet, l'élaboration de lignes directrices relatives à l'étude d'impact, l'examen de l'étude d'impact et la préparation de ce rapport provisoire d'évaluation environnementale. L'Agence et le Bureau d'évaluation environnementale de la C.-B., au nom du gouvernement de la C.-B., ont réalisé une consultation conjointe tout au long de l'EE, ont partagé les renseignements de cette consultation (y compris les observations présentées par les groupes autochtones) et se sont assurés que les groupes autochtones recevaient des réponses aux observations présentées et aux questions soulevées lors du processus.

La consultation de la Couronne avec les groupes autochtones comprenait les éléments suivants :

- une notification écrite sur le projet et le processus d'EE;
- une correspondance par courrier, appels téléphoniques et courriels;
- la proposition de réunions destinées à expliquer le processus d'EE et la méthode de consultation proposée, et à recueillir les premières observations des groupes autochtones;
- des possibilités d'examiner les documents clés de l'EE, par exemple Les Lignes directrices relatives à l'étude d'impact, l'examen de l'étude d'impact, le rapport d'EE, les conditions, et de les commenter; et
- des discussions en personne au cours des étapes clés énumérées ci-dessus pour débattre des préoccupations concernant le projet et le processus de consultation.

4.1.1 *Activités de consultation associées aux droits issus des traités établis*

Les dispositions du chapitre 10 de *l'entente définitive des Nisga'a* (le Traité) précisent les exigences de consultation avec la Nation Nisga'a liées à l'évaluation environnementale d'un projet. L'Agence a collaboré avec le gouvernement de Nisga'a Lisims et le Bureau d'évaluation environnementale de la C.-B., v à s'assurer que les Nisga'a étaient informés du projet et des répercussions potentielles de celui-ci sur les droits issus du Traité.

Le projet est soumis aux exigences d'EE décrites dans le chapitre 10 du Traité, car il se situe en partie dans la région du Nass, et l'on peut raisonnablement s'attendre (avant évaluation) à ce qu'il ait des effets environnementaux négatifs sur les intérêts des Nisga'a définis dans le Traité (chapitre 10, paragraphe 6 du Traité). La consultation avec la Nation Nisga'a a donc eu lieu en vertu des exigences du Traité, et a respecté, voire dépassé, les demandes en matière de possibilités normalement offertes aux groupes situés en haut du continuum de consultation, telles qu'elles sont décrites dans les *Lignes directrices actualisées à l'intention des fonctionnaires fédéraux pour respecter l'obligation de consulter* (Affaires Autochtones et Développement du Nord Canada 2011).

L'Agence a invité les représentants de la Nation Nisga'a à examiner et à commenter les documents clés relatifs à l'EE, notamment la description du projet, les lignes directrices fédérales relatives à l'étude d'impact, l'étude d'impact et les rapports correspondants, le rapport provisoire d'EE, les conditions, les recommandations sur le projet et tous les documents liés à l'évaluation des effets économiques, sociaux et culturels (chapitre 8) du promoteur. Des renseignements supplémentaires ont été fournis par les représentants de la Nation Nisga'a dans le cadre de groupes de travail, de réunions techniques, de réunions gouvernementales bilatérales et trilatérales, d'une correspondance et de séances d'information dans les villages des Nisga'a. La Nation Nisga'a a également

fourni au promoteur des lignes directrices sur l'évaluation des effets économiques, sociaux et culturels afin de guider la portée et le contenu de ses travaux.

Les aspects essentiels de la consultation et de l'application du Traité avec la Nation Nisga'a sont décrits dans le chapitre 8 de ce rapport.

4.1.2 *Activités de consultation sur les droits ancestraux potentiels*

Il a été établi que des groupes autochtones non soumis aux traités invités à participer aux activités de consultation de l'Agence pouvaient revendiquer des droits auxquels le projet pourrait porter atteinte. Il s'agissait notamment des Tsetsaut/Skii km Lax Ha, de la Nation Tahltan et de la Nation métis de la C.-B. L'Agence a déterminé le niveau adapté de consultation pour chaque groupe en fonction des renseignements disponibles sur les droits ancestraux potentiels et sur les effets négatifs possibles du projet sur ces droits. Le niveau de consultation a permis de déterminer les types d'activités de consultation proposées aux groupes autochtones et le niveau de considération apporté aux mesures d'adaptation.

Tsetsaut/Skii km Lax Ha

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont déclaré être un groupe indépendant dans le cadre de la consultation de la Couronne. Après des discussions avec Affaires autochtones et Développement du Nord Canada et le ministère de la Justice, l'Agence a accepté de consulter directement les Tsetsaut/Skii km Lax Ha dans le cadre de l'EE du projet. Cependant, l'Agence n'a pas pris position concernant l'indépendance relative des Tsetsaut/Skii km Lax Ha par rapport à d'autres groupes du nord-ouest de la C.-B.

Certains éléments du projet, y compris la route d'accès et la ligne de transmission, sont situés sur le territoire revendiqué par les Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha revendiquent des droits et des titres ancestraux dans l'Awijji, y compris le droit à la pêche, à la chasse, au piégeage et à la cueillette. L'« Awijji » est une petite zone située dans le sud-ouest de leur territoire traditionnel, comme le précisent des cartes présentées dans le cadre du litige *Delgamuukw*, et recouvre la pente ouest de l'écoulement du chaînon Oweege/Strata dans la rivière Bell-Irving. La zone de l'« Awijji » comprend une partie de la route d'accès.

L'Agence a déterminé que les Tsetsaut/Skii km Lax Ha doivent être consultés en haut du continuum de consultation. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont été invités à commenter et à examiner des documents clés concernant l'EE, notamment la description du projet, les lignes directrices relatives à l'étude d'impact, l'étude d'impact et les rapports correspondants, ainsi que le rapport provisoire d'évaluation environnementale. Des renseignements supplémentaires ont été échangés dans le cadre de réunions du groupe de travail, de réunions techniques, de réunions gouvernementales bilatérales et trilatérales, de correspondance et de réunions publiques.

Nation Tahltan

La Nation Tahltan est composée de la Première Nation d'Iskut et de la bande de Tahltan, chacune disposant d'un chef élu. Le Tahltan Central Council constitue la structure gouvernante élue pour la Nation Tahltan. Celle-ci est chargée de représenter la Nation Tahltan pour toutes les questions liées aux droits et aux titres autochtones. Au cours de l'EE, la Nation Tahltan était représentée par le Tahltan Central Council et par les membres de la Tahltan Heritage Resources Environmental Assessment Team. La limite sud du territoire traditionnel revendiqué par la Nation Tahltan suit la berge nord de la rivière Unuk et du ruisseau Treaty. L'empreinte de la mine proposée se

situe en dehors de la limite du territoire sud. La route d'accès (du site minier à l'autoroute 37) chevauche la limite sud du territoire traditionnel revendiqué par la Nation Tahltan.

La Nation Tahltan revendiquent des droits et des titres ancestraux sur leur territoire traditionnel, y compris le droit de pêcher, de chasser, de piéger et de récolter. L'Agence a déterminé que la Nation Tahltan doivent être consultés à un niveau moyen du continuum de consultation des *Haida*. La Nation Tahltan a été invitée à commenter et à examiner des documents clés concernant l'EE, notamment la description du projet, les lignes directrices fédérales relatives à l'étude d'impact, l'étude d'impact et les rapports correspondants, et à participer à des réunions publiques.

Nation métis de la Colombie-Britannique

La Nation métis de la C.-B. est un organisme consultatif, représentant les communautés métisses à charte, qui revendique, au nom de ses membres, le droit de pêcher, de chasser, de piéger et de récolter ainsi que les utilisations traditionnelles des Métis dans la plus grande partie de la C.-B. Les communautés à charte métisse les plus proches du projet sont la Northwest BC Metis Association (dont le siège est à Terrace) et la Tri-River Métis Association (dont le siège est à Smithers).

L'Agence a déterminé qu'il était approprié de consulter la Nation métis de la C.-B. en bas du continuum de consultation. La Nation métis de la C.-B. a été invitée à commenter et à examiner des documents clés concernant l'EE, notamment la description du projet, les lignes directrices fédérales relatives à l'étude d'impact environnemental, l'étude d'impact et les rapports correspondants.

4.1.3 *Activités de consultation des Autochtones par le promoteur*

La responsabilité légale de consultation et d'accommodement incombe au gouvernement fédéral. Toutefois, les démarches du promoteur peuvent contribuer au processus global de consultation et éclairer non seulement l'évaluation des répercussions négatives possibles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, mais également les mesures d'atténuation ou d'accommodement qui pourraient être nécessaires pour gérer ces répercussions. L'information recueillie par le promoteur durant son programme de consultation autochtone a été utilisée par l'Agence afin de relever tout effet négatif potentiel du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.

Le promoteur a collaboré avec les communautés autochtones indiquées par l'Agence et le Bureau d'évaluation environnementale de la C.-B. grâce à des réunions, à des appels téléphoniques, à des courriels, à de la correspondance, et au moyen des réponses du promoteur aux préoccupations relevées pendant l'examen de l'étude d'impact. Le promoteur a rencontré la Nation Nisga'a, les Tsetsaut/Skii km Lax Ha et la Nation Tahltan avant le processus d'EE afin de présenter le projet. Les réunions de collaboration suivantes ont permis de discuter des enjeux, de la consultation et de la participation des Autochtones, des effets cumulatifs, de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, et d'autres effets.

La Nation Nisga'a, les Tsetsaut/Skii km Lax Ha et la Nation Tahltan ont eu la possibilité de commenter les documents techniques provisoires préparés par le promoteur pour être examinés par le groupe de travail sur l'EE. Le promoteur a participé à une série de cinq portes ouvertes organisées conjointement par l'Agence et le Bureau d'évaluation environnementale de la C.-B. du 25 au 28 novembre 2013 à New Aiyansh, Stewart, Hazelton, Dease Lake et Iskut, portes ouvertes auxquelles tous les groupes autochtones étaient invités. Le

promoteur s'est engagé à continuer de collaborer avec les groupes autochtones, en examinant leurs observations et en y répondant, en discutant des effets potentiels du projet sur les droits et les intérêts autochtones, en limitant et en adaptant ces effets, et en mettant en œuvre d'autres activités de participation qui pourraient être requises par le gouvernement fédéral.

4.2 Consultation publique

4.2.1 *Participation du public au processus d'évaluation environnementale*

La LCEE 2012 exige que le public ait au moins de trois occasions officielles de participer aux EE fédérales. Pour ce projet, l'Agence a donné quatre occasions de participation au public :

- une possibilité de présenter des observations sur le résumé de la description du projet;
- une possibilité de présenter des observations sur l'ébauche des lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental;
- une possibilité de présenter des observations sur le sommaire de l'étude d'impact environnemental du promoteur; et
- la possibilité de présenter des observations sur ce rapport provisoire d'EE et sur les conditions proposées.

Ces activités de consultation publique ont été annoncées sur le site Web du Registre canadien d'évaluation environnementale) et dans les médias locaux.

Des copies imprimées de l'ébauche des lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental ont été mises à disposition dans les centres d'affichage public des municipalités de Smithers, Stewart, et Terrace. Le sommaire de l'étude d'impact et l'étude d'impact elle-même ont été mises à disposition dans les centres d'affichage publics de la zone du projet. Au cours de l'examen de l'étude d'impact, l'Agence a organisé cinq séances d'information dans les villes de New Aiyansh, Hazelton, Dease Lake, Stewart et Iskut. Ces séances d'information, auxquelles 122 personnes ont participé, étaient organisées conjointement avec le Bureau d'évaluation environnementale de la C.-B. Pour le public, ces séances étaient l'occasion d'assister à des présentations du processus d'EE, d'examiner l'étude d'impact du promoteur, de poser des questions et de présenter des observations. Ces observations ont été prises en compte dans la préparation de ce rapport provisoire d'EE. L'Agence a également reçu les observations d'un professeur de l'Université de la C.-B. du Nord et de Rivers Without Borders.

L'Agence invite désormais le public à commenter le contenu, les conclusions et les recommandations figurant dans ce rapport provisoire d'EE ainsi que les conditions proposées qui pourraient être prises en compte par la ministre de l'Environnement lors de sa prise de décision. Après avoir pris en considération les observations reçues du public, l'Agence établira la version définitive du rapport et le présentera à la ministre de l'Environnement

4.2.2 *Activités de participation du public menées par le promoteur*

Le promoteur a participé aux cinq séances d'information sur l'étude d'impact décrites ci-dessus. Il a également organisé des réunions avec les entreprises et les groupes communautaires locaux avant et après la soumission de l'étude d'impact. Il a diffusé des renseignements grâce au site Web de son entreprise, à des brochures

d'information, à des affiches/scénarios-maquettes, à des vidéos et à des présentations. Les questions et observations du public ont été sollicitées par téléphone, par courriel, sur le site Web et au moyen de fiches de commentaires distribuées lors de séances d'information.

4.3 Conseils fournis par les experts fédéraux et autres

Environnement Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada, et Transports Canada ont fourni un avis spécialisé sur le projet. Ils ont permis de déterminer si une EE fédérale était nécessaire, ils ont étudié l'ébauche des Lignes directrices relatives à l'étude d'impact et l'étude d'impact, et présenté des observations sur la préparation de ce rapport.

Environnement Canada a donné des conseils concernant le changement climatique, les oiseaux migrateurs, les espèces en péril, l'hydrogéologie, ainsi que la qualité de l'eau. Santé Canada a donné des conseils sur les effets, pour les peuples autochtones, des changements de la qualité de l'air, du bruit, de la qualité de l'eau potable et de l'alimentation traditionnelle résultant des modifications de l'environnement. Ressources naturelles Canada a donné des conseils concernant les risques naturels, la sismicité, les glaciers et l'hydrogéologie. Transports Canada a donné des conseils sur la navigation. Après un examen initial de la description du projet, Pêches et Océans Canada a conclu que le risque de répercussions sur les poissons et l'habitat des poissons était faible, et qu'il ne participait donc plus à l'étude.

Affaires autochtones et Développement du Nord Canada a donné des conseils concernant le respect des exigences de *l'entente définitive des Nisga'as*.

5 Cadre géographique

5.1 Environnement biophysique

Le paysage biophysique de la zone du projet est caractérisé par un relief montagneux et des glaciers typiques du nord-ouest de la C.-B.. Les systèmes météorologiques de l'océan Pacifique produisent des vents forts pendant toutes les saisons au site minier et des vents modérés le long de la route d'accès. Les précipitations annuelles moyennes dans la zone du projet se situent entre 1 000 et 2 200 millimètres.

Le projet se trouve dans une région éloignée où il n'y a aucune source d'origine anthropique d'émissions atmosphériques découlant d'activités industrielles ou commerciales. La zone d'étude régionale de la qualité de l'air a été établie selon un quadrillage de 30 kilomètres sur 30 kilomètres autour du site minier. Ce quadrillage a été utilisé afin de prévoir les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air dans les bassins hydrographiques des rivières Unuk et Bowser. La piste d'atterrissage, l'aire de transbordement Knipple et des portions de la ligne de transmission et de la route d'accès ont été comprises dans la zone d'étude régionale. Les sources d'émission les plus proches proviennent de la circulation de véhicules le long de l'autoroute 37, du projet hydroélectrique du lac Long et du District de Stewart. Les paramètres évalués comprenaient le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, le monoxyde de carbone, les retombées de poussières et de matières particulaires (PM₁₀ et PM_{2.5}). La collecte des données a été affectée par le vent et les précipitations. Par conséquent, les données pourraient varier selon la saison.

Les composants du projet se situent dans trois bassins hydrographiques (figure 4) : le bassin versant de la rivière Unuk (site minier), le bassin versant de la rivière Bell-Irving (route d'accès et ligne de transmission) et le bassin versant de la rivière Salmon (ligne de transmission).

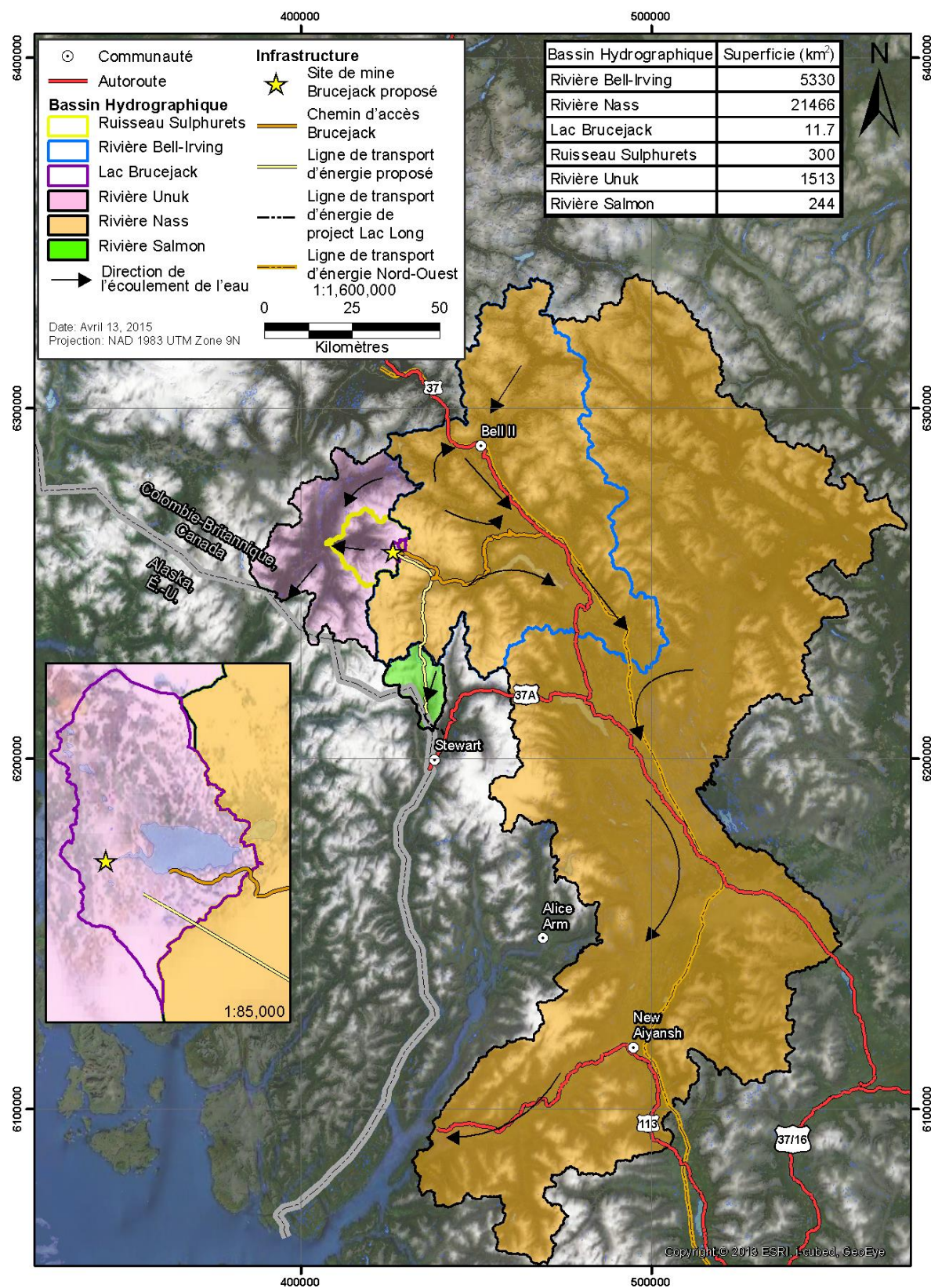
Bassin versant de la rivière Unuk

Le site minier est directement adjacent au lac Brucejack, lequel est situé au-delà de la limite des arbres dans la zone montagneuse glaciaire d'une altitude de 1 400 mètres qui a réduit la productivité des forêts en raison de sols mouilleux, de fortes chutes de neige et de l'exposition prolongée au vent. Le lac Brucejack s'écoule dans le ruisseau Brucejack, lequel coule vers le nord-ouest dans le ruisseau Sulphurets. Cette eau finit par entrer dans la rivière Unuk et coule vers le sud-ouest jusqu'en Alaska. Le lac Brucejack est pauvre en nutriments et ne contient pas de poissons. Cependant, diverses espèces de saumons ont été relevées à 22 kilomètres en aval du projet, sous une chute d'eau qui forme un obstacle naturel au passage des poissons dans le ruisseau Sulphurets et plus en aval dans la rivière Unuk. La zone comprend une végétation clairsemée et on y a repéré la présence de quelques espèces sauvages. La végétation est constituée de pruches subalpines, de sapins subalpins, de cassiopes et de pruches occidentales à de plus basses altitudes. Des chèvres de montagne, des marmottes des Rocheuses, des carcajous, des martres, et certains oiseaux terrestres ont été observés dans la région tout au long de l'année.

Le site minier autour du lac Brucejack est perturbé par des activités d'exploration minière et d'aménagements souterrains depuis 1986. Les bassins versants des ruisseaux Brucejack et Sulphurets sont très minéralisés et les concentrations élevées de contaminants semblent varier selon les saisons. On a observé des dépassements naturels par rapport aux recommandations pour la qualité de l'eau pour le cadmium, l'argent et le zinc dans le ruisseau Brucejack. Des études préliminaires ont également permis de relever des taux naturellement élevés

d'aluminium, d'arsenic, de cadmium, de cobalt, de cuivre, de fer, de mercure, de manganèse, de plomb, de sélénium, d'argent et de zinc en aval de l'obstacle au passage des poissons dans le ruisseau Sulphurets. L'échantillonnage de la qualité de l'eau dans la rivière Unuk indique une augmentation du taux de métaux du ruisseau Sulphurets et des concentrations naturelles d'aluminium, d'arsenic, de chrome, de cuivre, de fer et de zinc qui dépassent les recommandations pour la qualité de l'eau.

Figure 4 Principaux bassins hydrographiques dans la zone du projet de mine d'or Brucejack



Bassin versant de la rivière Bell-Irving

La route d'accès et la ligne de transmission se trouvent dans le bassin versant de la rivière Bell-Irving, lequel comprend le lac Bowser, la rivière Bowser, ainsi que les ruisseaux Todedada, Wildfire et Scott qui s'écoulent tous à l'est dans la rivière Nass en C.-B. Ces plans d'eau soutiennent tous diverses espèces de poissons, dont le saumon. Le paysage environnant comprend un terrain boisé escarpé, des terres humides, des ruisseaux et des vallées qui abritent des oiseaux migrateurs et d'autres espèces sauvages. L'environnement autour de la route d'accès à la mine jusqu'à la station de transbordement Knipple est frais et humide pendant toute l'année et sa saison de croissance est productive. De plus, il est constitué d'un terrain montagneux accidenté et d'une strate arbustive dense. On peut trouver de la neige dans la zone pendant six à neuf mois de l'année, ce qui la rend propice à la croissance d'espèces qui recherchent l'humidité comme le bois piquant, le gymnocarpe fougère-du-chêne, le sapin subalpin, le cèdre et l'épinette. De plus, on trouve une variété de terres humides dans l'ensemble du bassin hydrographique de la rivière Bowser qui soutiennent diverses fonctions (hydrologie et habitat) et espèces (plantes rares, lichens, poissons, oiseaux et amphibiens). On a découvert que différentes espèces sauvages utilisaient le bassin versant, dont l'original, la chèvre de montagne, le grizzli, la marte d'Amérique, le carcajou, le pékan, la marmotte des Rocheuses, le crapaud de l'Ouest, des chauves-souris, des oiseaux de proie et des oiseaux migrateurs.

Le parcours de 12 kilomètres qui traverse le glacier Knipple est exposé à des chutes de neige importantes et à de grands vents. La ligne de transmission traverse un terrain escarpé et différents types d'habitats semblables à ceux du site minier et de la route d'accès.

Bassin versant de la rivière Salmon

La moitié sud de la ligne de transmission se trouve dans le bassin hydrographique de la rivière Salmon, laquelle s'écoule dans la passe Portland. Le paysage environnant est caractérisé par un terrain montagneux escarpé et des courants éoliens forts. La zone présente des précipitations importantes pendant toute l'année et soutient des poissons et des espèces sauvages semblables à celles décrites pour le bassin versant de la rivière Bell-Irving.

5.2 Environnement humain

L'économie régionale est principalement soutenue par les industries d'extraction, dont les industries minières et forestières. Les autres activités dans la région comprennent le ski hélicoptère commercial, le tourisme nature, la chasse, les parcours de piégeage enregistrés, les permis de pêches récréatives et d'autres activités commerciales de loisirs. L'utilisation traditionnelle des terres par les Autochtones est abordée dans la section 6.6 du présent rapport. La seule résidence permanente est le pavillon Tsetsaut/Skii km Lax Ha, propriété privée qui se trouve près des installations du camp Bowser le long de la route d'accès Brucejack et près de l'endroit proposé pour l'aérodrome Bowser. Deux autres résidences utilisées de façon saisonnière sont situées à l'embouchure du ruisseau Bell et à l'embouchure du lac Bowser.

La construction de la route d'exploration minière à partir de l'autoroute 37 jusqu'au lac Brucejack a rendu le site minier accessible aux entrepreneurs se trouvant à Stewart, la municipalité locale la plus près (65 kilomètres au sud du site minier; 190 kilomètres par route), et à Terrace (380 kilomètres par route). La ligne de transmission proposée relierait la mine à une sous-station alimentée par le projet hydroélectrique existant du lac Long, lequel se trouve à 55 kilomètres au sud du site minier (environ 10 kilomètres au sud de Stewart).

6 Effets prévus sur les composantes valorisées

6.1 À l'étranger

6.1.1 *Évaluation des effets environnementaux par le promoteur*

Effets prévus

L'évaluation des effets prévus à l'extérieur du Canada a surtout porté sur les eaux de surface qui s'écoulent du site minier vers le bassin hydrographique transfrontalier de la rivière Unuk, ainsi que de la portion sud de la ligne de transmission vers le bassin hydrographique transfrontalier de la rivière Salmon. La route d'accès à la mine et la portion nord de la ligne de transmission sont situées à l'intérieur du bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving, qui se déverse dans la rivière Nass et s'écoule dans les eaux canadiennes. Les effets du projet sur le poisson et l'habitat du poisson sont présentés dans le chapitre 6.2.

Le projet ne devrait pas nuire à la qualité de l'air à l'extérieur du Canada. Des effets sur la qualité de l'air sont seulement prévus dans une zone immédiatement au sud de la zone de transfert Knipple (chapitre 6.5), qui se trouve à 36 kilomètres de la frontière, dans une région où des vents dominants soufflent des États-Unis vers le Canada.

Figure 5 Carte des points de prélèvement sur les ruisseaux Brucejack et Sulphurets et la rivière Unuk

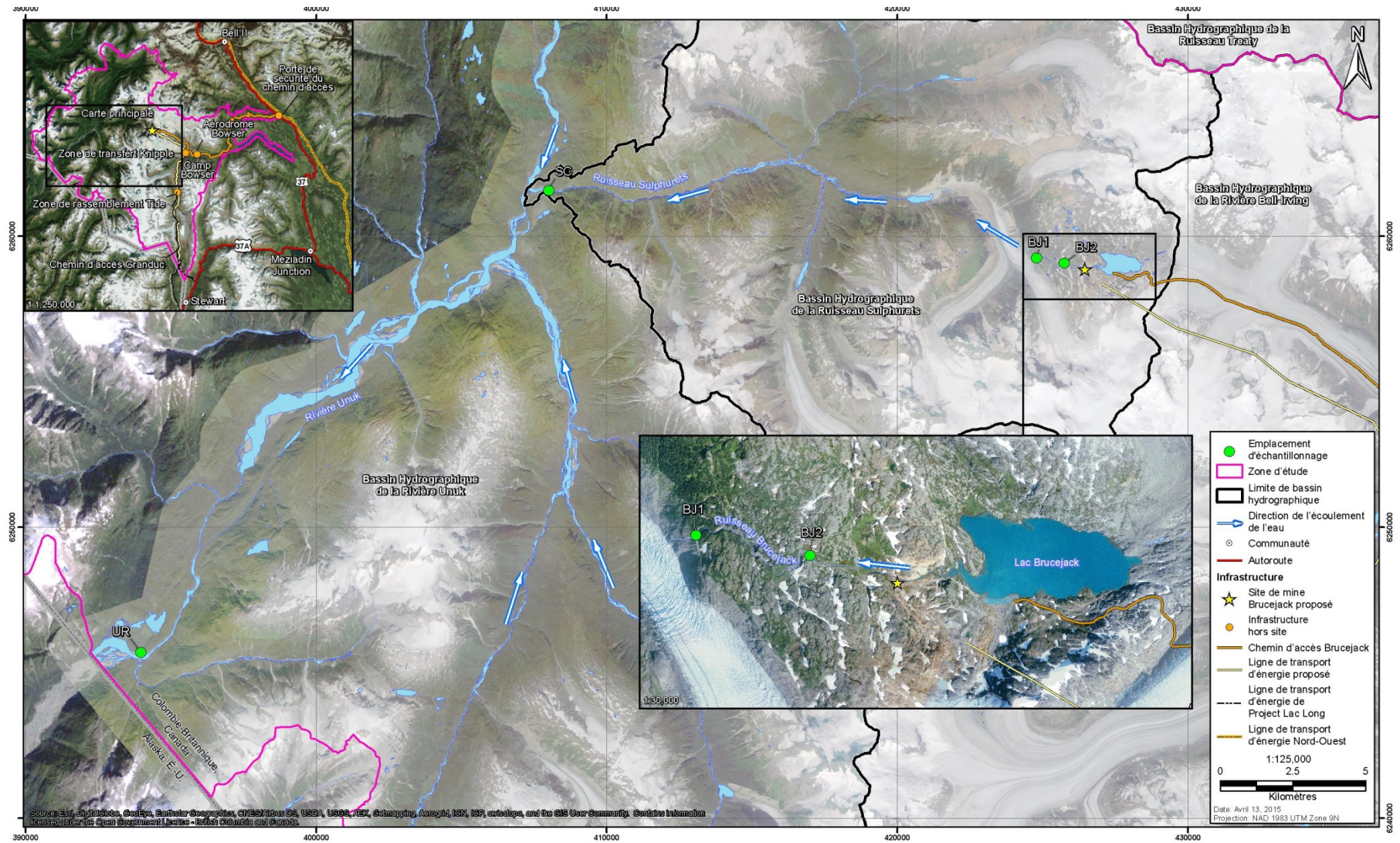
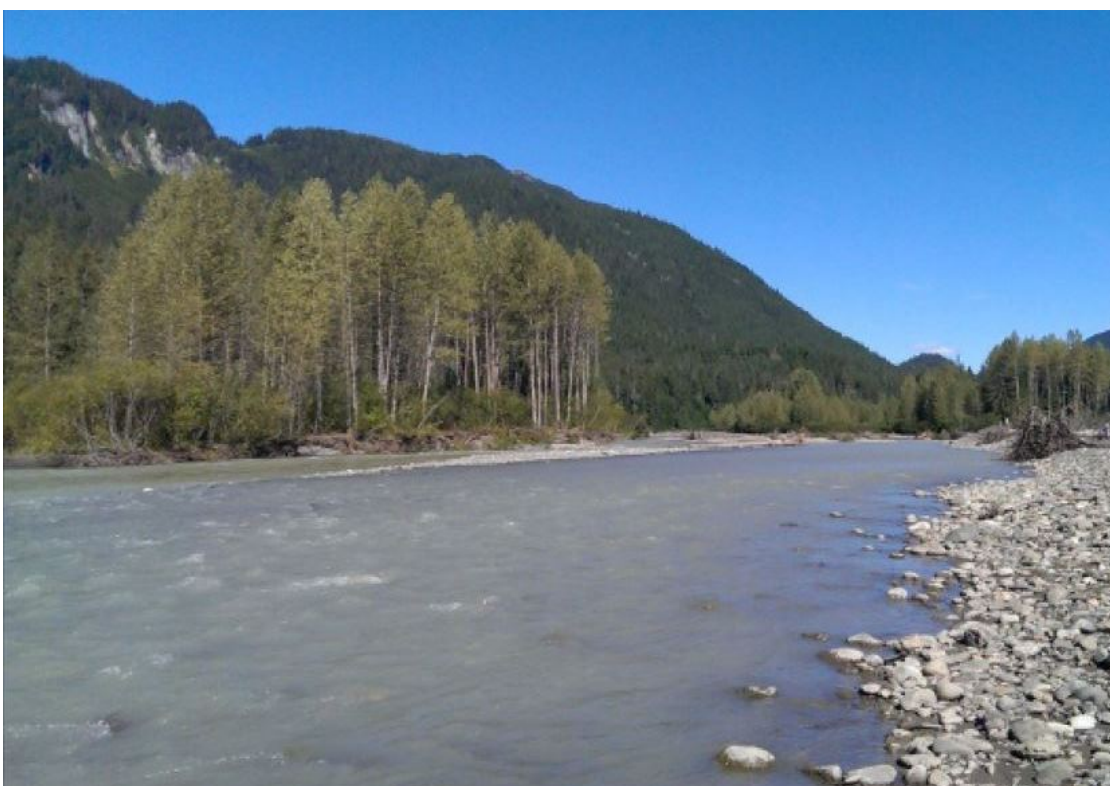


Figure 6
amont)

Le ruisseau Brucejack, approximativement 3 mètres de large, en aval du lac (regardant en



Figure 7 **Rivière Unuk, approximativement 500 mètres de large, à proximité du parc provincial Border Lake, à la frontière canado-américaine (regardant en aval)**



Bassin hydrographique de la rivière Unuk

Les eaux de surface sur le site minier s'écoulent sur une distance totale de 53 kilomètres avant d'atteindre la frontière américaine (figure 5). Les eaux de ruissellement contenant des résidus miniers sont dirigées vers le lac Brucejack, qui décharge ses eaux dans le ruisseau Brucejack (figure 6), lesquelles s'écoulent ensuite sous le glacier Sulphurets dans le lac Sulphurets. Le lac Sulphurets se jette ensuite dans le ruisseau Sulphurets, qui reçoit les eaux de ruissellement du projet proposé KSM avant de rejoindre la rivière Unuk. La rivière Unuk rejoint ensuite la rivière South Unuk et traverse la frontière canado-américaine dans le parc provincial Border Lake (figure 7). L'évaluation des effets du projet à l'extérieur du Canada a par conséquent tenu compte des répercussions sur la quantité et la qualité des eaux qui traversent la frontière internationale.

Quantité d'eau

Le promoteur a fourni des données sur les débits d'eau actuels du lac Brucejack et les a comparés à ceux prélevés aux points de prélèvement sur le ruisseau Sulphurets Creek et la rivière Unuk (tableau 2). Le prélèvement du débit total a été effectué dans la rivière Unuk entre 1957 et 1995. Selon ces données, l'apport du lac Brucejack représente en moyenne 0,55 % des eaux au débit d'étiage et 0,62 % du débit annuel de la rivière Unuk à la frontière.

Le promoteur a modélisé les changements de débit d'eau potentiels du ruisseau Brucejack au cours de chaque phase du projet, prévoyant une hausse du débit d'étiage du ruisseau Brucejack de 0,07 m³/s (base de référence) à 0,11 m³/s (phases de construction et d'exploitation). Cependant, cette hausse de 26 % se confondra avec les fluctuations saisonnières de 15 à 260 m³/s observées dans la rivière Unuk.

Tableau 2 Données sur le débit d'eau des ruisseaux Brucejack et Sulphurets et de la rivière Unuk

		Ruisseau Brucejack (m ³ /s)	Ruisseau Sulphurets (m ³ /s)	Apport du ruisseau Brucejack au ruisseau Sulphurets (%)	Rivière Unuk (m ³ /s)	Apport du ruisseau Brucejack à la rivière Unuk
Base de référence	Débit d'étiage (février-mars)	0,07	3,11	2,25	14,9	0,47
	Débit annuel*	0,64	22,34	2,86	105,4	0,61
Phase de construction	Débit d'étiage	0,11	3,15	3,49	14,94	0,74
	Débit annuel	0,69	22,38	3,08	105,44	0,65
Phase d'exploitation	Débit d'étiage	0,11	3,15	3,49	14,94	0,74
	Débit annuel	0,68	22,38	3,04	105,44	0,64
Phase de fermeture	Débit d'étiage	0,05	3,09	1,62	14,88	0,34
	Débit annuel	0,63	22,33	2,82	105,39	0,60
Phase suivant la fermeture	Débit d'étiage	0,07	3,11	2,25	14,9	0,47
	Débit annuel	0,64	22,34	2,86	105,4	0,61

*Les valeurs du débit annuel sont une moyenne des débits mesurés sur toute l'année

Puisque les données sur le débit d'eau observé entre 1957 et 1995 peuvent ne pas représenter le débit d'eau actuel, le promoteur a également comparé les zones de drainage pour compléter son analyse (tableau 3). L'aire du bassin hydrographique du ruisseau Brucejack correspond à 0,8 % de celui de la rivière Unuk, ce qui donne à penser que le ruisseau Brucejack se déverse dans le bassin hydrographique de la rivière Unuk dans une proportion aussi petite. L'apport du lac Brucejack au bassin hydrographique du ruisseau Brucejack représente 1,3 % du débit d'eau de surface, alors que le site minier du projet ne représente qu'une portion du débit d'eau dans le lac Brucejack.

En tenant compte de toutes ces données, le débit d'eau de surface du projet ne devrait représenter qu'une petite quantité du débit de la rivière Unuk à la frontière (0,01 %).

Tableau 3 Zones de drainage du bassin hydrographique Unuk

	Lac Brucejack (site minier)	Bassin hydrographique du ruisseau Brucejack	Bassin hydrographique du ruisseau Sulphurets	Bassin hydrographique de la rivière Unuk au Canada
Zone de drainage (kilomètres²)	0,15	11,7	298,6	1 480
Portion du bassin hydrographique de la rivière Unuk au Canada (%)	0,01	0,8	20,2	100

Qualité de l'eau

La modification des paramètres de la qualité de l'eau (métaux entiers et dissous, solides en suspension, charges d'azote et pH) peut avoir des répercussions sur les eaux de surface puisque des stériles, des résidus, de la poussière et des eaux usées (formées d'effluents de mine, de résidus de dynamitage et d'eau de ruissellement) seront déversés dans le lac Brucejack. Le promoteur a élaboré des modèles pour prévoir les niveaux de paramètres en aval dans les ruisseaux Brucejack et Sulphurets en période d'étiage lorsque les concentrations seront les plus élevées (annexe F).

Ce modèle comprend les conditions de base (présentes naturellement) de chacun des paramètres, les concentrations prévues durant chaque phase du projet de mine d'or Brucejack, puis les concentrations prévues à chaque phase du projet proposé de KSM à proximité. Les prévisions ont été comparées aux conditions de base, et contre les limites permises pour certaines substances nocives prévues à l'annexe 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* aux termes de la *Loi sur les pêches*, aux *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* et aux *B.C. Water Quality Guidelines*¹.

Les limites du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* sont mesurées au point de rejet, dans ce cas-ci la décharge du lac Brucejack dans le ruisseau Brucejack, et sont plus élevées que les seuils recommandés. De leur côté, les seuils prévus dans les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* et les *B.C.*

¹ Les limites du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*, et les *B.C. Water Quality Guidelines*, ont dû toutes être considérées parce qu'elles abordent de différents paramètres.

Water Quality Guidelines sont mesurés dans le milieu récepteur après dilution, dans ce cas-ci les ruisseaux Brucejack et Sulphurets.

Les concentrations de base de l'eau qui s'écoule du lac Brucejack ne dépassent aucune valeur seuil fédérale ou provinciale. Les concentrations ont ensuite été modélisées pour chaque phase du projet; même dans ce cas, les paramètres ne dépasseront pas les limites prévues à l'annexe 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*. Le projet peut néanmoins provoquer le dépassement de certaines valeurs recommandées dans les *B.C. Water Quality Guidelines* et/ou les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* pour ce qui est des paramètres du ruisseau Brucejack, qui peuvent ensuite affecter l'eau plus en aval dans le ruisseau Sulphurets après dilution dans le milieu récepteur (annexe F).

Les concentrations de base dans le ruisseau Sulphurets (qui tiennent compte des données sur la qualité d'eau provenant du projet proposé KSM) respectent les limites du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, mais dépassent les seuils recommandés dans les *B.C. Water Quality Guidelines* ou les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* pour l'aluminium (entier), l'arsenic, le cadmium, le fer, le zinc et le cuivre). Bien que ces dépassements à venir pourraient être attribuables au Projet, ils pourraient aussi être causés par des dépôts minéraux naturels, au développement du projet KSM, qui est cinquante fois plus important que le projet de la mine d'or Brucejack.

Ainsi, le projet peut contribuer au dépassement des valeurs recommandées par les *B.C. Water Quality Guidelines* pour l'ammonium et l'aluminium (dissoute) mais, selon les prévisions du débit résumées plus haut, cette contribution ne devrait pas être mesurable au-delà des concentrations naturelles. Les autorités provinciales ont indiqué que des objectifs propres au site pour la qualité de l'eau dans le ruisseau Brucejack seront établis pour les principaux paramètres à l'étape de l'obtention des permis provinciaux.

Bassin hydrographique de la rivière Salmon

La partie sud de la ligne de transport d'électricité est située dans le bassin hydrographique transfrontalier de la rivière Salmon. La ligne de transmission sera construite suffisamment haut pour permettre d'installer les tours loin de tout ouvrage de franchissement de cours d'eau afin de laisser la zone riveraine intacte. Les tours seront installées par hélicoptère afin d'éviter de devoir construire une route le long de l'emprise. Les câbles de transmission seront mis en place de manière à ne pas perturber l'habitat riverain et toute eau pouvant s'écouler à l'extérieur du Canada. La ligne de transport d'électricité ne devrait pas avoir d'incidence sur la qualité ou la quantité de l'eau dans le bassin hydrographique de la rivière Salmon.

Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées

Des mesures pour atténuer tout éventuel effet sur la quantité d'eau du bassin hydrographique de la rivière Unuk seront prises, notamment le recours à diverses structures de déviation et de collecte de l'eau sur le site minier qui seront conçues de manière à éloigner les eaux non usées du projet, tout en limitant les fluctuations de débit.

Afin de réduire les effets sur la qualité de l'eau du bassin hydrographique de la rivière Unuk, le promoteur entend capturer et traiter toutes les eaux usées sur le site minier. L'usine de traitement permettra de retirer les particules, les éléments nutritifs et les métaux dissous des eaux, puis d'en stabiliser le pH. L'usine de traitement sera mise à niveau en vue de la phase d'exploitation pour qu'elle puisse prendre en charge les concentrations accrues de particules et de nitrite attendues de l'exploitation minière. Le détournement des eaux non usées

pour qu'elles contournent le projet et rejoignent le ruisseau Brucejack afin de réduire les effets sur la quantité d'eau permettra également de réduire les effets sur la qualité de l'eau en limitant la quantité d'eau qui pourrait être contaminée.

Pour en atténuer les répercussions, les résidus miniers seront mélangés à du ciment à l'aide d'un liant afin d'obtenir une pâte épaissie. Le promoteur remettra la moitié de la pâte et la moitié des stériles dans la mine, puis il l'inondera afin de limiter le drainage rocheux acide et de réduire ses répercussions sur la qualité de l'eau.

Le reste de la pâte sera coulée dans le lac pour qu'elle forme un monticule dans le fond. Cette technologie permettra de veiller à ce que les résidus miniers demeurent dans le lac sans qu'un barrage doive être construit pour les empêcher de s'écouler en aval. La pâte se collera aux métaux dissous et les empêchera de se mêler à la colonne d'eau. Le reste des stériles qui ne peuvent être remblayés dans la mine seront aussi déposés dans le fond du lac Brucejack pour les empêcher de rejeter des métaux dans l'environnement.

Une série de trois barrières à sédiments et un déversoir seront installés avant la décharge du lac Brucejack afin de réduire le transport des sédiments en aval advenant le cas où ces derniers sont soulevés lors de la mise en place des stériles ou des résidus sous forme de pâte. Une mesure additionnelle proposée pour atténuer le transport des sédiments est d'ajouter des flocculants (un produit chimique qui causent les particules en suspension à s'agréger et à se sédimenter au bas de la colonne d'eau).

Effets résiduels prévus

Le promoteur ne prévoit aucun effet résiduel observable sur la quantité d'eau à l'extérieur du Canada. À la phase de fermeture, l'espace vide de la mine sera inondé par l'eau provenant du lac. Ainsi, la quantité d'eau qui s'écoulera du lac sera réduite à mesure que la mine se remplit. Il y aura une baisse de 27 % du volume d'eau qui quitte le lac Brucejack pendant les trois premières années suivant la fermeture, mais cette fluctuation ne sera pas non plus perceptible dans le ruisseau Sulphurets, ni plus en aval à la frontière canado-américaine.

L'efficacité de l'usine de traitement de l'eau pour atténuer les effets sur la qualité de l'eau du ruisseau Brucejack demeure incertaine. Cependant, puisque le bassin hydrographique Brucejack contribue si peu aux bassins versants Sulphurets et Unuk, tout effet possible sur la qualité de l'eau ne devrait pas être observable, à part les fluctuations naturelles, et ce, tant dans le ruisseau Sulphurets que dans la rivière Unuk à la frontière canado-américaine.

6.1.2 *Opinions exprimées*

Autorités gouvernementales

Environnement Canada s'est dit préoccupé par les charges de sélénium résultant du projet et des effets potentiels sur la rivière Unuk, ainsi que des taux élevés d'arsenic, de chrome et de zinc dans la rivière Unuk. Le promoteur a démontré que tout changement dans les concentrations de métaux dissous ne pourra se distinguer de la variation naturelle. Environnement Canada estime également que, à la fermeture de la mine, il y aura un « effet de chasse » des métaux dissous lorsque la mine sera inondée et que l'eau entrera pour la première fois en contact avec les résidus et les déchets de roche. Cet effet de chasse peut faire en sorte que les concentrations de métaux et d'éléments nutritifs présentes dans l'eau d'exhaure seront plus élevées que celles qui peuvent être traitées par l'usine de traitement. Le promoteur suggère de gérer les conséquences de l'effet

de chasse en renvoyant l'eau traitée dans la mine, puis en la faisant passer dans l'usine pour être traitée de nouveau. Cette procédure peut être répétée autant de fois que nécessaire.

L'Environmental Protection Agency des États-Unis et l'État de l'Alaska émettent des réserves quant à la surveillance du sélénium lors de la phase de fermeture du projet puisque ce métal peut nuire aux oiseaux et aux espèces sauvages, ainsi qu'avoir des effets cumulatifs sur la qualité de l'eau, donc des répercussions sur les pêches dans cet État. Le promoteur a réagi aux préoccupations du gouvernement en modifiant l'étalonnage de son modèle de qualité de l'eau au moyen de paramètres prudents, puis il a démontré que, même dans le pire des scénarios, il ne serait toujours pas possible de percevoir quelque effet résiduel que ce soit sur la qualité de l'eau du bassin hydrographique de la rivière Unuk à la frontière canado-américaine. Comme l'indique l'Annexe F, les concentrations de sélénium du ruisseau Brucejack à toutes les phases du projet devraient être inférieures aux seuils recommandés dans les *B.C. Water Quality Guidelines*. Puisque la zone de drainage Brucejack ne représente que 0,8 % de celle de la rivière Unuk et que le débit d'eau du ruisseau Brucejack ne représente que 0,55-0,62 % du débit de la rivière Unuk, le promoteur réitère que le sélénium n'aura aucun effet perceptible sur la qualité de l'eau à la frontière.

Les autorités provinciales ont questionné l'efficacité de l'usine de traitement des eaux proposée. Elles ont demandé à ce que le promoteur fournisse une validation indépendante pour prouver que la technologie fonctionnera comme prévu. Le promoteur est à réunir cette information, qui est aussi requise dans le cadre des conditions imposées par le Bureau d'Évaluation Environnementale de la C.-B.

Groupes autochtones

De l'avis des groupes autochtones, la qualité de l'eau du bassin hydrographique de la rivière Unuk peut avoir des répercussions sur le poisson. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha et la Nation Tahltan se disent inquiètes de la hausse possible des concentrations de métaux qui s'accumulent dans les tissus des poissons, ainsi que de celle des solides en suspension provoqués par la mise en place des résidus. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha recommandent d'assurer une surveillance partout où il y a risque de lixiviation des métaux ou de drainage rocheux acide. Le promoteur assure qu'il surveillera la qualité de l'eau à la décharge du lac Brucejack. Il dit également que tout changement dans les concentrations de métaux et la charge sédimentaire pouvant survenir dans l'habitat du poisson (situé à 20 kilomètres en aval, dans le ruisseau Sulphurets) ne pourrait être mesuré puisque les concentrations de base sont déjà élevées.

Public

Le public est d'avis que le stockage souterrain des résidus et des déchets de roche pourrait nuire aux eaux souterraines, et que l'eau ainsi contaminée risque de s'écouler dans le bassin hydrographique de la rivière Unuk, ce qui affecterait les populations de poissons en aval. Le promoteur indique que l'eau provenant de la mine sera traitée avant d'être rejetée dans le lac Brucejack et qu'aucune eau souterraine contaminée n'entrera en contact avec les eaux de surface et que, puisque la quantité d'eau qui s'écoulera de l'aire du projet ne représente qu'un petit pourcentage du volume total d'eau à l'habitat du poisson, il n'y aura aucune conséquence pour le bassin hydrographique de la rivière Unuk ni pour les pêches aux États-Unis (section 6.2).

6.1.3 Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

L'Agence en arrive à la conclusion que le projet n'aura aucun effet mesurable sur la quantité d'eau à la frontière canado-américaine. Comme la quantité d'eau qu'apporte le bassin hydrographique Brucejack à la rivière Unuk est très faible (moins de 1 %), tout changement qui surviendra se situera en deçà des seuils de détection et sera donc négligeable.

Le projet entraînera une hausse des métaux, des éléments nutritifs et des solides en suspension qui sont rejetés dans le ruisseau Brucejack, dont certains à des concentrations qui dépassent les recommandations en matière de qualité de l'eau. Cela dit, compte tenu des débits d'eau décrits et de la prise de mesures d'atténuation, il est peu probable que ces changements soient mesurables à la frontière canado-américaine. Aucun des paramètres présents dans le rejet d'effluents n'excédera les limites permises pour certaines substances nocives précisées à l'annexe 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* dans les eaux canadiennes.

Toute modification de la qualité de l'eau pouvant être liée au projet ne pourra probablement pas être détectée dans le ruisseau Sulphurets, ni plus en aval dans la rivière Unuk. En outre, comme il y a de multiples intrants dans le ruisseau Sulphurets, y compris le projet KSM proposé, il sera nécessaire d'attribuer tout changement de valeur des paramètres au projet. C'est pourquoi des lignes directrices sur la qualité de l'eau propres au site et uniques au Projet de mine d'or Brucejack seront élaborées avec la province, en consultation avec les groupes autochtones et les autorités locales. Ces lignes directrices permettront d'établir des limites appropriées pour veiller à ce que le projet ne compromette pas la qualité de l'eau en aval.

Il demeure toutefois une incertitude : l'usine de traitement de l'eau que le promoteur se propose d'établir fonctionnera-t-elle comme prévu puisque les concentrations estimées par le promoteur en ce qui concerne l'efficacité de cette usine reposent sur un jugement professionnel? En règle générale, l'efficacité d'un système de traitement de l'eau est évaluée à l'aide d'une approximation (modèle similaire utilisé présentement à une autre mine) ou d'essais au banc (essais en laboratoire). Pour régler ceci, le promoteur s'engage à fournir les essais au banc avant l'exploitation de la mine afin de confirmer que l'usine de traitement de l'eau fonctionnera comme prévu. Néanmoins, puisque le lac Brucejack n'apporte qu'un petit pourcentage de l'eau s'écoulant dans les bassins versants Sulphurets et Unuk, il est improbable qu'un dépassement puisse être observé.

Mesures d'atténuation clés pour éviter des effets importants

Les principales mesures d'atténuation qui seront prises pour assurer la qualité de l'eau consistent notamment à immobiliser les résidus au fond du lac Brucejack à l'aide d'une pâte épaissie, à veiller à ce que les stériles soient recouverts d'eau pour éviter l'oxydation, ainsi qu'à recueillir et à traiter toutes les eaux usées avant qu'elles ne pénètrent le lac. Certains effets résiduels sont probables si l'usine de traitement ne parvient pas à retirer tous les métaux et les éléments nutritifs comme prévu. Il sera également nécessaire de remblayer la moitié des résidus sous forme de pâte et des stériles dans des chambres déclassées et d'installer multiples barrières à sédiments à la décharge du lac Brucejack pour éviter de surcharger l'usine de traitement et contrôler le transport des solides en suspension en aval.

Après la mise en place de ces mesures d'atténuation, l'Agence ne prévoit aucun effet résiduel à l'extérieur du Canada.

Suivi

Les programmes de suivi nécessaires pour vérifier l'exactitude des effets prévus à l'extérieur du Canada sont les suivants :

- Surveillance de la qualité de l'eau à la décharge du lac Brucejack en fonction des exigences de l'annexe 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* ainsi qu'aux objectifs propres au site établies par la C.-B. pour déterminer l'efficacité de l'usine de traitement de l'eau et de la méthode d'élimination des résidus.

Conclusions

En tenant compte de la mise en place des mesures d'atténuation et des programmes de suivi susmentionnés, l'Agence est d'avis que le projet n'entraînerait aucun effet environnemental négatif important à l'extérieur du Canada.

6.2 Poisson et habitat du poisson

6.2.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Bassin hydrographique de la rivière Unuk

Pêches et Océans Canada a déterminé que le lac Brucejack et le ruisseau Brucejack ne sont pas fréquentés par le poisson. Dans le bassin hydrographique de la rivière Unuk, le plan d'eau le plus proche qui contient du poisson et un habitat pour le poisson se situe à 20 kilomètres en aval du projet, plus bas qu'une barrière à poisson (chute d'eau) dans le ruisseau Sulphurets. Les répercussions de la mine sur le poisson et l'habitat du poisson dans le bassin hydrographique de la rivière Unuk se limitent donc à des effets sur la qualité de l'eau et la quantité d'eau.

Les fluctuations dans la quantité d'eau ne devraient pas nuire au poisson et à son habitat dans le ruisseau Sulphurets, puisque le débit du ruisseau Brucejack ne représente que 2,62-2,93 % du débit du ruisseau Sulphurets (selon la période de l'année), et que la zone de drainage Brucejack ne fait que 3,9 % de la zone de drainage Sulphurets. La modification de la quantité d'eau ne devrait donc pas avoir de répercussions sur le poisson et l'habitat du poisson.

Le lixiviat provenant des stériles et des résidus peuvent nuire à la qualité de l'eau du lac Brucejack et du ruisseau Brucejack pendant toutes les phases du projet. Certains produits chimiques industriels, notamment de l'amyloxanthate de potassium (traitement du minerai), de la chaux et/ou de l'hydroxyde de sodium (traitement de l'eau), de l'acide chlorhydrique (traitement de l'eau) et des floculants (traitement de l'eau), peuvent être rejetés de l'usine de traitement du minerai. L'utilisation d'explosifs et l'élimination des effluents provenant de l'usine de traitement des eaux usées peuvent produire des composés d'azote et de phosphore.

Le rejet de métaux, d'azote, de phosphore et de produits pétroliers peut dégrader la qualité de l'eau et en altérer le pH. Le poisson exposé à des concentrations extrêmes de métaux, d'éléments nutritifs ou de pH peut ressentir des effets létaux et graves, mais non létaux, ce qui peut nuire à la dynamique ou à la stabilité des populations à long terme. Certains métaux, comme le mercure, l'arsenic et le sélénium, peuvent s'accumuler dans les organismes vivants via la chaîne alimentaire et présentent donc un risque pour les espèces se trouvant au sommet de cette chaîne. Le sélénium devrait augmenter et dépasser les *BC Water Quality Guidelines* dans le ruisseau Sulphurets (contrairement au ruisseau Brucejack) durant le cycle de vie du projet. Toutefois, comme le

décrit la section 6.1, l'apport du ruisseau Brucejack au ruisseau Sulphurets étant si petit, toute hausse observée est probablement attribuable à d'autres sources (par exemple : minéralisation naturelle, et le projet proposé KSM).

Bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving

Des effets directs sur le poisson et l'habitat du poisson dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving pourraient être causés par l'érosion et la sédimentation provenant de l'amélioration, de l'entretien et de l'utilisation de la route d'accès (p. ex., les matériaux poussés accidentellement dans les cours d'eau, la décompression du rocher et l'ameublissement du sol le long des berges), ainsi que du ruissellement pendant les pluies saisonnières. Les sédiments qui pénètrent le milieu aquatique peuvent accroître la turbidité des cours d'eau en aval et provenir des ruptures de versant, des torrents de débris et des avalanches causés par la présence de la route d'accès et de ses ouvrages de franchissement de cours d'eau.

Les torrents de débris qui s'écoulent dans les cours d'eau peuvent ronger les chenaux jusqu'au fond rocheux, déposer de sédiments fins dans l'habitat en aval et éventuellement bloquer l'accès à l'habitat en amont. En été, la route d'accès s'asséchera, et la poussière soulevée par les camions pourrait se déposer dans les cours d'eau. La turbidité accrue causée par les sédiments peut étouffer les œufs de poisson et les alevins, bloquer le transport d'oxygène, réduire l'efficacité alimentaire, exposer le poisson à des concentrations de métaux élevées et mener à l'évitement de l'habitat. L'augmentation du volume de solides en suspension causée par les sédiments peut aussi endommager et obstruer les ouïes des poissons adultes, ainsi que réduire leur capacité de frayer et d'échapper à leurs prédateurs.

La perte ou l'altération de l'habitat du poisson le long de la route d'accès pourrait entraîner la perte de végétation riveraine le long de l'emprise, surtout aux franchissements de cours d'eau.

La route d'exploration minière a été construite avant que le projet actuel ne soit proposé. L'approbation provinciale de la route d'exploration a tenu notamment compte de ses effets possibles sur la pêche dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving, ce qui a amené le promoteur à installer une barrière sur la route, à l'intersection de l'autoroute 37, et à interdire la pêche aux travailleurs miniers à l'intérieur de l'aire protégée. Ces deux mesures ont permis d'atténuer les effets possibles d'une pêche accrue dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving River, et elles seront ajoutées aux mesures d'atténuation faisant partie de la présente évaluation concernant l'amélioration et l'exploitation de la route d'accès à la mine.

Bassin hydrographique de la rivière Salmon

Tout effet négatif sur le poisson et l'habitat du poisson dans le bassin hydrographique de la rivière Salmon proviendrait des répercussions sur la qualité de l'eau, présentées à la section 6.1.1.

6.2.2 Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées

Bassin hydrographique de la rivière Unuk

L'atténuation des effets sur le poisson et l'habitat du poisson dans le bassin hydrographique de la rivière Unuk est liée à celle des effets sur la qualité de l'eau, dont les mesures sont présentées à la section 6.1.2. Les déversements accidentels de produits chimiques industriels et de résidus de dynamitage sont abordés dans le chapitre 7.1 – Effets d'accidents ou de défaillances.

Bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving

Les effets sur le poisson et l'habitat du poisson dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving seront contrôlés en prévenant l'érosion et en capturant les sédiments avant qu'ils n'entrent dans l'eau, conformément aux *Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat* de Pêches et Océans Canada. On parviendra à réduire l'érosion en maintenant en place la végétation existante et en évitant l'essouchage lorsque c'est possible. Des couvertures, des tapis biodégradables et des plantations végétales seront utilisés au besoin pour offrir plus de protection et restaurer les sols perturbés. Les talus en bordure de la route seront aplanis pour veiller à ce qu'ils soient stables et ne s'écroulent pas dans les fossés et les ruisseaux, alors que les travaux seront menés loin des cours d'eau. Les déblais seront empilés loin des cours d'eau et feront également l'objet de mesures de contrôle de l'érosion.

On empêchera les sédiments de pénétrer les cours d'eau en déviant l'eau vers des zones de végétation et en installant des structures de contrôle comme des clôtures antiérosion et des toiles géotextiles pour capturer tout solide en suspension. De l'eau sera vaporisée le long de la route d'accès pour éliminer les poussières durant l'été. Les travaux faits dans les cours d'eau seront menés durant les périodes particulières (lorsque le poisson n'est pas présent) pour éviter que la machinerie ne les blesse et que la mauvaise qualité de l'eau ne leur nuise.

6.2.3 Effets résiduels prévus

Bassin hydrographique de la rivière Unuk

En conclusion, le promoteur estime que, même si le projet peut avoir des effets résiduels sur la qualité de l'eau du ruisseau Brucejack, il ne devrait pas entraîner d'effets résiduels mesurables sur l'habitat du poisson du ruisseau Sulphurets à 20 kilomètres en aval du site minier puisqu'il contribue à moins de 1 % du volume d'eau total de ce ruisseau (tableau 6.1-1) et que les eaux usées seront traitées avant d'être rejetées dans l'environnement.

Bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving

Des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments, comme la stabilisation des sols perturbés par replantation et recouvrement géotechnique, le contrôle du débit d'eau à l'aide de systèmes de drainage, la capture de l'eau chargée de sédiments à l'aide de clôtures antiérosion, permettront de retenir la plupart des solides en suspension loin des cours d'eau abritant du poisson. Les effets résiduels sur le poisson et son habitat le long de la route d'accès devraient être mineurs et découleraient seulement d'une mise en place inadéquate des mesures d'atténuation pendant les travaux d'amélioration, ainsi que des collisions automobiles ou des déversements durant l'exploitation de la mine (chapitre 7.1). On ne prévoit aucun effet résiduel sur l'habitat, qu'il soit dans le cours d'eau ou sur les rives.

6.2.4 Opinions exprimées

Autorités gouvernementales

Les autorités gouvernementales se disent surtout préoccupées par les effets possibles sur la qualité de l'eau du bassin hydrographique de la rivière Unuk (section 6.1.4). Environnement Canada et le ministère de l'Énergie et des Mines de la Colombie-Britannique s'inquiètent du fait que les niveaux élevés d'arsenic, de sélénium, de chrome et de zinc pourraient entraîner des effets négatifs sur le poisson et son habitat en aval, dans le ruisseau Sulphurets. De son côté, Santé Canada craint que de tels contaminants ne viennent également compromettre la

qualité du poisson de la rivière Unuk en tant qu'aliment prélevé dans la nature. L'Environmental Protection Agency des États-Unis et le Département des ressources naturelles de l'Alaska ont également exprimé des réserves quant aux effets sur le poisson et son habitat.

Le promoteur a réagi aux préoccupations des autorités gouvernementales en modifiant l'étalonnage de son modèle de qualité de l'eau au moyen de paramètres prudents, puis il a démontré que, même si les mesures d'atténuation s'avèrent moins efficaces que prévu, il ne serait toujours pas possible de percevoir quelque effet résiduel que ce soit sur le poisson ou son habitat à 20 kilomètres en aval du site minier, dans le ruisseau Sulphurets.

Groupes autochtones

Les groupes autochtones se sont exprimés sur les conséquences possibles du projet pour le poisson et son habitat dans la rivière Unuk. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha et la Nation Tahltan se disent inquiètes de la hausse possible des concentrations de métaux qui s'accumulent dans les tissus des poissons, ainsi que de celles des solides en suspension provoquées par la mise en place des résidus. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha recommandent d'assurer une surveillance partout où il y a risque de lixiviation des métaux ou de drainage rocheux acide. Le promoteur répond à ces inquiétudes en affirmant que tout changement dans les concentrations de métaux et la charge sédimentaire pouvant survenir dans l'habitat du poisson situé à 20 kilomètres en aval, dans le ruisseau Sulphurets, ne pourrait être mesuré, car il serait en deçà des niveaux de base.

Les groupes autochtones ont également parlé des effets possibles du projet sur le poisson et son habitat dans la rivière Bell-Irving. La Nation Nisga'a et la Nation Tahltan craignent que le poisson et son habitat puissent être touchés par l'amélioration et l'utilisation de la route d'accès. La Nation Nisga'a se dit également inquiète de la possibilité que les véhicules transportent des produits chimiques, de la terre et des sédiments sur le glacier Knipple et que l'eau de ruissellement du glacier vienne ensuite dégrader la qualité de l'eau en aval, dans la rivière Bowser. Le promoteur souhaite atténuer ces inquiétudes en s'engageant à utiliser des véhicules dédiés au glacier qui seront gardés propres, régulièrement inspectés et lavés au besoin.

Public

Entre autres commentaires sur l'EIE du promoteur, le public s'inquiète de la possibilité que les eaux usées de la mine ne viennent contaminer les eaux souterraines qui s'écoulent dans l'habitat du poisson de la rivière Unuk, ainsi que des effets possibles sur les ruisseaux situés le long de la route d'accès et des effets cumulatifs des autres développements dans la région sur le poisson et son habitat. Le promoteur tient à rappeler que son analyse et ses conclusions ne démontrent que peu de lien entre les eaux souterraines du site minier et les eaux de surface du bassin hydrographique de la rivière Unuk. C'est donc dire qu'aucune eau souterraine provenant de la mine ne pénétrera l'habitat du poisson. Il a également noté qu'il n'y aurait aucun effet cumulatif puisqu'il ne s'attend à aucun effet résiduel sur le poisson et son habitat à la mine ou le long de la route d'accès.

6.2.5 Analyse et conclusion de l'Agence

Bassin hydrographique de la rivière Unuk

La procédure de traitement des eaux qui est proposée sur le site minier est conçue pour veiller à ce que la valeur des paramètres des eaux rejetées dans le ruisseau Brucejack ne dépasse pas les limites permises pour certaines substances nocives prévues à l'annexe 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* ni les

recommandations fédérales et provinciales en matière de qualité de l'eau pour le poisson. Certaines caractéristiques de cette procédure reposent sur la nouvelle technologie, et on ne sait pas si le traitement fonctionnera comme prévu. Cette incertitude sera abordée lors des autres essais obligatoires que mènera le promoteur pour obtenir les permis provinciaux. L'eau qui s'écoule du lac Brucejack sera également diluée à 96,1 % avec de l'eau qui contient déjà des concentrations de fond élevées de métaux avant de s'écouler dans le ruisseau Sulphurets en aval de l'obstacle empêchant le passage du poisson. Il est donc improbable qu'on observe des effets de la dégradation de la qualité de l'eau sur le poisson et l'habitat du poisson. Un programme de suivi (décrit plus bas) sera mis en place pour vérifier que la procédure se déroule comme prévu tout au long des phases du projet.

Bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving

L'application des *Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat* de Pêches et Océans Canada par le promoteur devrait suffire pour prévenir les effets environnementaux négatifs sur le poisson et son habitat lors de l'amélioration de la route d'accès à la mine. L'installation d'une barrière sur la route d'accès et l'interdiction de pêcher imposée aux travailleurs de la mine empêcheront les effets découlant d'une pression accrue de la pêche dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving. L'utilisation de la route n'affectera le poisson et son habitat que s'il y a un accident de la route ou un déversement, ce qui est décrit dans le chapitre 7.1 – Effets d'accidents ou de défaillances.

Principales mesures d'atténuation pour éviter des effets importants

L'Agence a tenu compte des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, des conseils éclairés des autorités fédérales ainsi que des commentaires reçus des groupes autochtones et du public pour déterminer que les principales mesures d'atténuation suivantes sont nécessaires pour veiller à ce qu'il n'y ait aucun effet environnemental négatif important sur le poisson et son habitat :

- immobiliser les résidus et les stériles, en remblayer la moitié dans la mine, recueillir et traiter toutes les eaux usées, et installer des barrières à sédiments et un déversoir comme décrit à la section 6.1.5;
- veiller à ce que l'eau à la décharge du lac Brucejack respecte l'annexe 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* et les lignes directrices propres au site en matière de qualité de l'eau qui seront établies de concert avec les autorités provinciales;
- mettre en pratique les conseils de Pêches et Océans Canada contenus dans les *mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat* pour améliorer la route d'accès et construire la ligne de transport d'électricité;
- utiliser les meilleures pratiques de gestion pour réduire au minimum l'entrée des sédiments dans les plans d'eau, notamment en stabilisant les sols perturbés et à installant une clôture antiérosion;
- utiliser les meilleures pratiques de gestion pour faire fonctionner la machinerie à l'intérieur ou à proximité des eaux abritant du poisson, comme un entretien adéquat du matériel;
- respecter les *périodes particulières pour mener des projets dans l'eau ou à proximité de l'eau* de Pêches et Océans pour faire des travaux dans les cours d'eau et consulter les organismes gouvernementaux et les groupes autochtones avant de les entreprendre;

- interdire la présence d'utilisateurs non autorisés sur la route d'accès pour prévenir une hausse de pression sur la pêche; et
- interdire aux employés la pêche dans le bassin hydrographique de la rivière Bowser.

Suivi

L'Agence recommande les programmes de suivi suivants pour vérifier l'exactitude des effets prévus au Canada en ce qui concerne le poisson et son habitat :

- Surveillance de la qualité de l'eau à la décharge du lac Brucejack dans le ruisseau Brucejack pour vérifier l'efficacité de l'usine de traitement de l'eau et obligation de traiter l'eau entrant dans le ruisseau Brucejack si cette surveillance permet de cerner des dépassements par rapport à l'annexe 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* et les lignes directrices propres au site en matière de qualité de l'eau; et
- Surveillance de la qualité de l'eau du bassin hydrographique de la rivière Bowser comme l'indiquent les *Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat* de Pêches et Océans Canada.

Conclusions

En tenant compte de la mise en place des mesures d'atténuation et des programmes de suivi susmentionnés, l'Agence est d'avis que le projet n'entraînerait aucun effet environnemental négatif important sur le poisson et son habitat.

6.3 Oiseaux migrateurs

6.3.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Des oiseaux migrateurs ont été observés à des altitudes inférieures et peuvent subir les effets négatifs de l'amélioration et de l'utilisation de la route d'accès dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving, ainsi que de la construction et de l'exploitation de la ligne de transport d'électricité dans le bassin hydrographique de la rivière Salmon.

Ces effets sont notamment une mortalité directe en raison des collisions avec des véhicules et des lignes de transport d'électricité, des substances attractives et du défrichage; une perte d'habitat, d'œufs et de nids; ainsi qu'une reproduction réduite et l'abandon des nids en raison de perturbations sensorielles comme l'éclairage artificiel et le bruit. Les effets sur les oiseaux migrateurs qui figurent dans la *Loi sur les espèces en péril* sont présentés à la section 6.4.

Il y aura défrichage à l'intérieur de l'empreinte du projet pendant la construction. La majorité de ces coupes surviendra le long de l'emprise de la ligne de transport d'électricité, de la route d'accès et près de l'aérodrome (voir le tableau 6.3.1-1). Le défrichage supprime un habitat pour les oiseaux et peut, durant la saison de reproduction, détruire des nids et des œufs et nuire aux populations de certaines espèces. Il peut également provoquer le décès de certains oiseaux s'ils entrent en contact avec du matériel ou des débris d'abattage.

Tableau 4 Aire de l'habitat des oiseaux migrateurs affectée par le projet

Utilisation de l'habitat	Aire perdue ou altérée par le défrichage	Aire dont la fonction est compromise par les perturbations sensorielles
Habitat marécageux des oiseaux	2,3 hectares	41 hectares (construction) 51 hectares (exploitation)
Habitat de la sauvagine nichant dans des cavités	41,7 hectares	121 hectares (construction) 90 hectares (exploitation)
Habitat riverain des oiseaux	0,8 kilomètres (longueur de la rivière)	2 kilomètres (construction) 3 kilomètres (exploitation)
Habitat terrestre des oiseaux	388,0 hectares	648 hectares (construction) 433 hectares (exploitation)

Les oiseaux migrateurs peuvent être attirés vers la route d'accès et l'infrastructure humaine par les ordures, les résidus alimentaires et les produits chimiques. Le sel de voirie utilisé pour le déglacage attire les fringillidés sur la route durant les mois d'hiver. Les substances attractives peuvent accroître la mortalité des oiseaux durant la construction et l'exploitation à la suite de collisions avec des camions et des aéronefs. L'infrastructure du projet offre aux oiseaux des endroits recherchés pour se percher, nicher et chanter. On a pu observer ce comportement chez l'hirondelle rustique aux camps d'exploration, alors qu'un nid a été trouvé près de l'endroit proposé pour la ligne de transport d'électricité. Il y a donc un risque accru d'électrocution et de collision avec l'infrastructure, surtout la nuit. Le lac Brucejack peut attirer des oiseaux d'eau migrateurs en quête d'endroits où se nourrir, se rassembler et s'accoupler, mais, vu la courte saison de croissance, le manque d'éléments nutritifs et le gel hivernal, il est probablement un habitat non convenable. '

Un éclairage artificiel sera installé autour de l'infrastructure du projet durant sa construction et son exploitation, et certaines zones seront éclairées toute la nuit. Les oiseaux risquent donc d'être désorientés, ce qui peut les amener à abandonner leur nid, à subir une prédation accrue et à entrer en collision avec les structures. Le défrichage, la construction de l'infrastructure et les activités quotidiennes causeront du bruit. Il y aura de brefs éclats de bruit produits par les avions, le dynamitage, la machinerie et la circulation automobile. Les effets possibles du bruit sur les oiseaux sont notamment la perte fonctionnelle d'habitat et l'abandon du nid puisqu'ils évitent les endroits bruyants. Les oiseaux réagissent au bruit en augmentant leur temps de vol, ce qui accroît les taux de prédation et les pertes d'énergie, mais diminue la recherche de nourriture et la reproduction.

6.3.2 Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées

Le promoteur se propose d'effectuer un défrichage conforme aux lignes directrices d'Environnement Canada contenues dans *Périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs au Canada* et, là où c'est possible, de planifier ces activités en dehors des périodes de nidification (soit de la fin mars à la mi-août). Le promoteur se propose également de faire des relevés avant les activités de défrichage en dehors des périodes générales de nidification pour lui permettre de créer des zones tampons et de prévenir toute répercussion sur les nids qui sont encore occupés.

Pour atténuer les perturbations sensorielles, le promoteur souhaite utiliser un éclairage artificiel direct et focalisé à certaines intensités contrôlées, et seulement lorsque nécessaire pour la sécurité des travailleurs. Un plan de gestion du bruit a été élaboré en parallèle à un plan de gestion de la faune afin de veiller à ce que les niveaux de bruit demeurent suffisamment faibles pour les oiseaux migrateurs. Les principales mesures d'atténuation consisteront à contrôler le bruit à la source en utilisant de l'équipement à faible bruit, en assurant un entretien adéquat de cet équipement et en l'utilisant à sa plus faible capacité (p. ex. limiter la vitesse des véhicules). L'installation d'écrans antibruit et l'éloignement des sources de bruit des zones où se trouvent des oiseaux sont d'autres mesures envisagées.

Les effets des substances attractives dans la zone du projet seront atténués en éliminant/stockant les ordures et les déchets alimentaires, ainsi qu'en utilisant des produits chimiques de déglacage sans sel. Les tours de la ligne de transport d'électricité et les autres structures seront conçues pour décourager la nidification et pour être visibles afin de réduire au minimum les collisions et les électrocutions. L'adoption de pratiques de fonctionnement, comme un plan de gestion de l'accès et des transports, permettra de réduire l'incidence des collisions en établissant des limites de vitesse et en obligeant les véhicules de la mine de céder le passage aux espèces sauvages le long des routes, y compris les oiseaux migrateurs.

6.3.3 *Effets résiduels prévus*

Grâce à la mise en place de mesures d'atténuation, le promoteur ne prévoit aucun effet résiduel sur les oiseaux migrateurs.

6.3.4 *Opinions exprimées*

Autorités gouvernementales

Les méthodes d'évaluation et d'atténuation adoptées par le promoteur comprennent la réalisation d'une série de relevés des oiseaux migrateurs, l'établissement d'une grande zone tampon autour des aires de nidification possibles et l'engagement de faire des relevés dans ces zones tampons avant le défrichage pour vérifier la présence de certains oiseaux et aires de nidification. Environnement Canada a recommandé au promoteur d'effectuer des relevés additionnels propres aux espèces qui permettraient de cerner les aires de nidification, et de savoir avec plus de certitude l'utilisation que font les oiseaux migrateurs des diverses zones.. Environnement Canada recommande également au promoteur d'éviter de faire toute activité de défrichage durant les périodes de reproduction des oiseaux.

Le promoteur répond aux demandes des autorités gouvernementales en s'engageant à traiter l'ensemble de la zone locale d'étude comme un habitat d'oiseaux migrateurs et à mettre en place les mesures d'atténuation prévues dans toute l'aire du projet. L'établissement de zones tampons permettrait d'assurer la concrétisation efficace de cet engagement. En outre, le promoteur s'engage à recourir aux services d'un professionnel qualifié pour effectuer avant le défrichage tous les relevés nécessaires afin de déceler la présence d'oiseaux migrateurs.

Groupes autochtones

La Nation Nisga'a a exprimé que l'opération du projet pourrait avoir des effets sur les oiseaux migrateurs, et ont demandé que ceci soit inclût dans l'EE.

Public

Le public a exprimé des réserves d'ordre général sur le risque d'effet négatif de la ligne de transport d'électricité et des routes construites sur les oiseaux migrateurs.

6.3.5 *Analyse et conclusion de l'Agence*

Le promoteur a fait une évaluation de haut niveau de l'utilisation que font les oiseaux migrateurs des bassins versants de la rivière Bowser et de la rivière Salmon en regroupant les oiseaux selon le type d'habitat qu'ils occupent plutôt que selon les données de base se rapportant à chaque espèce. Malgré les écarts d'évaluation que peut susciter une telle façon de faire, l'Agence est d'avis que les effets sur les oiseaux migrateurs seront mineurs et se limiteront à l'empreinte du projet et à une zone tampon de 300 mètres, puisque les mesures d'atténuation seront mises en place uniformément dans toute la zone locale d'étude. Le défrichage de la végétation, surtout s'il est effectué durant la saison de reproduction, et les perturbations sensorielles auront probablement certains effets résiduels puisque l'ensemble de la zone locale d'étude est considéré comme un habitat d'oiseaux migrateurs. On ne prévoit aucune mortalité résiduelle pour les oiseaux migrateurs.

Principales mesures d'atténuation pour éviter des effets importants

L'Agence a tenu compte des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, des conseils éclairés des autorités fédérales ainsi que des commentaires reçus des groupes autochtones et du public pour déterminer que les principales mesures d'atténuation suivantes sont nécessaires pour veiller à ce qu'il n'y ait aucun effet environnemental négatif important sur les oiseaux migrateurs :

- éviter de blesser ou de tuer les oiseaux migrateurs, ou de déranger, de détruire ou de prendre des nids ou des œufs, conformément aux deux politiques d'Environnement Canada intitulées *La prise accessoire d'oiseaux migrateurs au Canada* et aux lignes directrices sur l'évitement pour les *Périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs au Canada*;
- éviter le défrichage durant la saison d'accouplement;
- utiliser un éclairage artificiel direct et focalisé à des intensités contrôlées;
- enlever toute substance attractive pour les oiseaux migrateurs (ordures, sel pour déglacer les routes);
- concevoir des structures qui découragent les oiseaux de s'y percher et d'y nicher;
- concevoir la ligne de transmission de manière à prévenir l'électrocution des oiseaux, à décourager la nidification et à rendre la structure plus visible pour les oiseaux;
- élaborer et mettre en œuvre des plans de gestion des transports et d'accès qui prévoient des limites de vitesse; et
- des politiques pour que les utilisateurs de la route d'accès cèdent le passage aux oiseaux migrateurs.

Conclusions

En tenant compte de la mise en place des mesures d'atténuation et des programmes de suivi susmentionnés, l'Agence conclue que le projet n'entraînerait aucun effet environnemental négatif important sur les oiseaux migrateurs.

6.4 Espèces en péril

Aux termes de l'article 79 de la *Loi sur les espèces en péril*, l'Agence doit cerner les effets nuisibles du projet sur les espèces sauvages inscrites et leur habitat essentiel, de même qu'elle doit s'assurer que des mesures sont prises pour prévenir ou atténuer ces effets, ainsi que surveiller ces mesures si le projet est réalisé. Ces mesures d'atténuation doivent être prises d'une manière qui est conforme à la stratégie de rétablissement et au plan d'action pertinents. De plus, l'Agence doit également examiner les effets possibles du projet sur les espèces que le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada envisage de désigner comme espèces en péril. Les espèces fédérales en péril qui sont des oiseaux migrateurs sont évaluées à la section 6.3.

6.4.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Effets prévus

Chauves-souris

Le projet peut avoir des effets néfastes sur plusieurs espèces de chauves-souris en péril. La petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique (en voie de disparition, *Loi sur les espèces en péril*, annexe 1) ont été observées dans la zone du projet, à élévation minimale. Bien qu'aucuns gîtes d'hibernation ne soient trouvés dans la zone du projet, celui-ci est considéré comme un habitat convenable, et quelques signaux d'écholocation ont été observés. Les populations locales de chauves-souris du genre *Myotis* et de chauves-souris de Keen (espèces préoccupantes, *Loi sur les espèces en péril*, annexe 3) peuvent subir une mortalité par collision avec l'infrastructure, la perturbation de leurs gîtes d'hibernation et les perturbations sensorielles provoquées par le bruit, l'éclairage artificiel, les substances attractives et les dangers chimiques.

Oiseaux

Le projet peut avoir des effets néfastes sur plusieurs espèces d'oiseaux en péril, dont l'autour des palombes, l'engoulevent d'Amérique (espèces menacées, *Loi sur les espèces en péril*, annexe 1), le moucherolle à côtés olive, le quiscal rouilleux, le grand héron, le hibou des marais, le faucon pèlerin, le petit-duc des montagnes (espèces préoccupantes, *Loi sur les espèces en péril*, annexe 1), l'hirondelle rustique (espèce menacée, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada), ainsi que le grèbe élégant et le grèbe esclavon (espèces préoccupantes, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). La section 6.3 discute les effets négatifs possibles pour les espèces aviaires en péril.

Amphibiens

La route d'accès passe à proximité de l'habitat de reproduction du crapaud de l'Ouest (espèce préoccupante, *Loi sur les espèces en péril*, annexe 1). Les populations locales peuvent subir une mortalité en raison du défrichage, des collisions automobiles, en raison de l'attrait qu'ont les structures artificielles comme lieux de reproduction (eau stagnante des fossés et des ornières de la route) et de la dégradation de l'habitat (résultat de la fragmentation de l'habitat, des effets de bordure et des sédiments/poussières). Il est peu probable que l'habitat de reproduction convenant au crapaud de l'Ouest sera perdu.

Grands mammifères

Le caribou nordique (espèce préoccupante, *Loi sur les espèces en péril*, annexe 1), le grizzly et le carcajou (espèces préoccupantes, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada) peuvent subir une mortalité par

collision automobile, désorganisation des déplacements et braconnage accru, ainsi qu' en raison de la perte, de la fragmentation et de l'altération de l'habitat.

6.4.2 *Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées*

Le promoteur s'est engagé à atténuer les effets négatifs possibles sur les espèces de chauves-souris et d'oiseaux en péril provenant d'une perte ou de l'altération de l'habitat en établissant de grandes zones tampons autour des gîtes d'hibernation et des aires de nidification possibles, ainsi qu'en effectuant des relevés dans ces zones tampons avant le défrichage pour déceler la présence de certaines espèces de chauves-souris et d'aires de nidification (annexe D). Ces relevés serviront à planifier le défrichage en dehors des périodes particulières de nidification, d'accouplement et de migration et permettront d'instaurer des zones tampons permanentes autour des gîtes d'hibernation actifs, des nids et l'habitat environnant.

Le promoteur s'est engagé à atténuer les effets négatifs possibles sur les espèces en péril provenant de l'éclairage artificiel et du bruit en n'utilisant qu'un éclairage direct et focalisé lorsque c'est nécessaire pour assurer la sécurité des travailleurs. Un plan de gestion de bruit sera mis en œuvre pour limiter le bruit à la source (utilisation d'un équipement muni d'un silencieux), contrôler la propagation du bruit, notamment en établissant des zones tampons verticales pour les hélicoptères et en évitant toute activité de construction, de dynamitage et de transport en hélicoptère durant les périodes particulières de nidification, d'accouplement et de migration.

Le risque de mortalité par collision avec les véhicules sera atténué en gardant la végétation basse en bordure de route pour améliorer la visibilité, en interdisant l'accès aux utilisateurs non autorisés (limiter la circulation), en imposant des limites de vitesse, en obligeant les véhicules à céder le passage aux espèces sauvages en péril et en construisant des corridors (des « tunnels à amphibiens » sous la route d'accès) pour permettre les déplacements du crapaud de l'Ouest. Les périodes d'éclosion et de migration du crapaud de l'Ouest (de juillet à août) seront désignées périodes à haut risque.

Le risque de mortalité par collision avec la ligne de transmission sera évité en veillant à ce que la ligne ne traverse aucune voie migratoire d'espèces d'oiseaux aquatiques et terrestres en péril, en concevant les tours de transmission de manière à décourager les espèces de rapaces en péril de s'y percher et en suivant les meilleures pratiques de gestion établies par l'Avian Power Line Interaction Committee².

Les effets attribuables aux substances attractives et aux dangers chimiques seront atténués en réduisant au minimum la présence d'eau stagnante dans les fossés en bordure de la route d'accès et en surveillant les fossés qui servent d'aires de reproduction au crapaud de l'Ouest. Des plans de surveillance et de gestion des déchets permettront de cerner les mesures à prendre pour réduire et éliminer les substances attractives. Un plan de gestion des marchandises dangereuses précisant comment manipuler et entreposer les produits chimiques en toute sécurité sera mis en œuvre pour prévenir et atténuer les effets en cas de déversements.

² L'Avian Power Line Interaction Committee (APLIC) élabore des lignes directrices à l'intention des services publics, des organismes-ressources et du public afin de protéger les ressources aviaires, tout en facilitant le transport efficace et fiable de l'électricité.

La fragmentation de l'habitat essentiel et la dégradation des effets de bordure seront atténuées en intégrant des passages pour animaux sauvages à la conception des routes et des ponts, en laissant des zones tampons riveraines là où c'est possible et en enlevant les obstacles à la migration lors de la fermeture de la mine.

6.4.3 Effets résiduels prévus

Le promoteur prévoit quelques effets résiduels modérés sur le crapaud de l'Ouest, espèce préoccupante selon l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Il ne s'attend pas à ce que les mesures d'atténuation décrites permettent d'éliminer complètement les effets négatifs prévus sur la population locale de crapauds de l'Ouest vu la proximité de la route d'accès à ses aires de reproduction. Le promoteur ne prévoit aucun effet résiduel sur toute autre espèce en péril désignée une fois les mesures d'atténuation mises en place.

6.4.4 Opinions exprimées

Autorités gouvernementales

Les méthodes d'évaluation adoptées par le promoteur comprennent la réalisation d'une série de relevés des espèces en péril, l'établissement de zones tampons autour des nids, des gîtes d'hibernation et de l'habitat essentiel possibles et l'engagement de faire des relevés dans ces zones tampons avant le défrichage pour vérifier la présence de certaines espèces. Environnement Canada a plutôt recommandé au promoteur d'effectuer des relevés propres aux espèces pendant la saison de reproduction de toutes les espèces en péril possibles. Environnement Canada recommande également au promoteur d'éviter de faire toute activité de défrichage durant toutes les périodes de reproduction. De plus, le Service canadien de la faune a fait remarquer que toute mesure d'atténuation prise pour le crapaud de l'Ouest et les chauves-souris doit respecter les lignes directrices provinciales³.

Le promoteur répond aux demandes des autorités gouvernementales en s'engageant à traiter l'ensemble de la zone locale d'étude comme un habitat essentiel possible pour les espèces en péril et à mettre en place les mesures d'atténuation prévues dans toute l'aire du projet. L'établissement de zones tampons permettrait d'assurer la concrétisation efficace de cet engagement.

Groupes autochtones

Les groupes autochtones n'ont formulé aucun commentaire concernant les espèces en péril.

Public

Le public n'a formulé aucun commentaire concernant les espèces en péril.

6.4.5 Analyse et conclusion de l'Agence

Les crapauds de l'Ouest sont vulnérable au risque de mortalité le long des routes d'accès qui traversent son habitat essentiel, puisqu'il est moins apte à se relocaliser et à s'adapter à un autre endroit que d'autres espèces. L'Agence en arrive à la conclusion qu'il pourrait y avoir des effets résiduels sur le crapaud de l'Ouest découlant de la dégradation de l'habitat (effets de bordure, poussière et sédiments de la route) et des collisions avec les

³ *Guidelines for Amphibian and Reptile Conservation during Urban and Rural Land Development in British Columbia* (2014); et *Identified Wildlife Management Strategy* élaborée par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

véhicules. Ces effets, qui devraient être de faible ampleur pour ce qui est de la dégradation de l'habitat et d'ampleur modérée en ce qui a trait aux collisions, seront présents pendant toute la durée de vie du projet. Ils seront limités à la route d'accès et à une zone tampon de 300 mètres de chaque côté.

Le projet peut entraîner une baisse de la reproduction chez d'autres espèces en péril en raison de la perte et de l'altération de l'habitat, des perturbations sensorielles causées par l'éclairage artificiel et le bruit, de la mortalité par collision avec les véhicules et la ligne de transmission, ainsi que par les substances attractives et les produits chimiques. L'Agence conclut donc qu'il y aurait risque d'effets résiduels sur les espèces en péril (autre que le crapaud de l'Ouest) en raison de la mortalité, ainsi que de la dégradation et de la perte de l'habitat.

Conclusions

En tenant compte de la mise en place des mesures d'atténuation et des programmes de suivi proposés par le promoteur (annexe D), l'Agence est d'avis que le projet n'entraînerait aucun effet environnemental négatif important sur les espèces en péril.

6.5 Peuples autochtones – Santé et conditions socioéconomiques

6.5.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Santé

Effets prévus

Le promoteur a évalué les effets possibles du projet sur la santé des peuples autochtones découlant des changements en matière de bruit, de qualité de l'eau potable, ainsi que du risque de contamination des aliments prélevés dans la nature. Les récepteurs humains pris en considération dans le cadre de l'évaluation sont les peuples autochtones qui habitent ou passent du temps dans ou près de l'aire du projet, soit les Nisga'a, les Tsetsaut/Skii km Lax Ha, la Nation Tahltan et les Métis. Les effets sur la santé humaine surviendront surtout lors des phases de construction et d'exploitation du projet; ils devraient être limités et intermittents à la fermeture et après la fermeture. Comme le pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha, situé dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving à moins d'un kilomètre de la route d'accès et de l'aérodrome, est la seule habitation permanente située dans l'aire du projet, ses utilisateurs subiront le plus les effets néfastes sur la santé.

Le promoteur prévoit que le bruit pourrait dépasser les lignes directrices de Santé Canada quant au niveau de perturbation du sommeil et d'interférence de la parole au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Le bruit inclura le dynamitage, des génératrices, du matériel minier, des avions et des camions empruntant la route d'accès. Puisque le changement dans le pourcentage prévu de récepteurs fortement gênés est supérieur à la limite de 6,5 % (voir le tableau 5) Santé Canada (2010a) conseille que des mesures d'atténuation soient considérées lorsque le pourcentage de récepteurs fortement gênés dépasse la limite établie.

Tableau 5 Niveaux de bruit prévus au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha

	Construction					Exploitation		
	Dynamitage sur le site du projet (dBZ)	Dynamitage-carrière (dBZ)	Bruit diurne moyen (dBA)	Bruit nocturne moyen (dBA)	Écart en %HA	Bruit diurne moyen (dBA)	Bruit nocturne moyen (dBA)	Écart en %HA
Lignes directrices	120	120	55	45	6.5	55	45	6.5
Pavillon des Tsetaut/Skii km Lax Ha	74	75	59	45	10	53	51	11,3

Les valeurs surlignées dépassent la limite établie. Ces lignes directrices ont été établies en utilisant la méthode d'évaluation du bruit de Santé Canada (2010). Les cases ombragées indiquent les dépassements. Le jour correspond à la période comprise entre 7 h à 22 h, et la nuit, de 22 h à 7 h. Les dBA et dBZ sont des unités utilisées pour mesurer les niveaux sonores. %HA fait allusion à "le pourcentage de récepteurs fortement gêné".

Les effets sur les sources d'eau potable pourraient provenir des eaux usées, de la lixiviation des métaux ou du drainage rocheux acide, de la charge en éléments nutritifs, du dépôt de poussières, des interactions avec l'eau souterraine, du suintement, des déversements, de la sédimentation et de l'érosion. En cas d'accident automobile, il y a risque de contamination en raison du rejet de concentrés de métaux, de produits chimiques industriels et de carburant dans les plans d'eau situés le long de la route d'accès à la mine près du pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Le dépôt de poussières, la sédimentation et l'érosion peuvent accroître les concentrations de métaux dissous dans l'eau potable de surface. Ces concentrations accrues peuvent avoir des effets cancérigènes et perturber le fonctionnement des organes chez les personnes qui consomment cette eau. Les effluents provenant de l'usine de traitement des eaux usées risquent de contaminer les sources d'eau potable par des bactéries qui, en retour, peuvent compromettre la fonction gastro-intestinale.

La santé des peuples autochtones peut être affectée par les émissions atmosphériques liées au projet qui causent une inhalation accrue des contaminants. Comme l'indique le tableau 6, les principaux contaminants atmosphériques suivants devraient augmenter : oxydes d'azote, dioxyde de soufre, particules en suspension dans l'air et monoxyde de carbone. Les effets sur la santé humaine comprennent une fonction pulmonaire réduite, une irritation des voies respiratoires, de l'asthme, une respiration sifflante et de l'essoufflement, surtout chez les personnes présentant des conditions préexistantes.

Tableau 6 Principaux contaminants atmosphériques au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha

Polluant	Période moyenne	Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ou taux de dépôt ($\text{mg}/\text{dm}^2/\text{jour}$)				
		Critère de la qualité de l'air		Concentration de fond	Maximum provenant du projet de mine d'or Brucejack	Concentration cumulative
		Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant	Objectif de la Colombie-Britannique			
Oxyde d'azote	1 heure	400	188	21	83	104
	24 heures	200	-	21	68	89
	Annuel	60	-	5	19	24
Dioxyde de soufre	1 heure	450	200	4	6,1	10,1
	24 heures	150	160	4	1,6	5,6
	Annuel	30	25	2	0,27	2,27
Monoxyde de Carbone	1 heure	15 000	14 300	100	115	215
	8 heures	6 000	5 500	100	48	148
MPT	24 heures	120	150	10	69	79
	Annuel	60	60	10	19	29
PM10	24 heures	-	50	3,4	55	58,4
PM2,5	24 heures	30 ^a , 28 ^d (2105)	25 ^b	1,3	5,6	6,9
	Annuel	10 ^d (2015) et 8,8 ^d (2020)	8 ^c	1,3	2,9	4,2
Dépôt de poussière	30 jours	-	1,7 à 2,9	0,71	3	3,71

Les valeurs surlignées gras dépassent la limite établie.

Les aliments prélevés dans la nature sont des aliments que se procurent les Autochtones par la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette de végétaux (champignons, baies et plantes médicinales). Les polluants provenant des émissions dans l'air et l'eau peuvent être absorbés par les plantes par leurs racines, alors que des poussières peuvent se déposer sur les baies, les champignons et les feuilles. La présence de contaminants préoccupants pour les aliments prélevés dans la nature a été évaluée dans la zone locale d'étude (à l'exception du site minier), et seule une hausse des concentrations de sélénium dans le sol pourrait entraîner le dépassement des lignes directrices. Les effets toxiques d'une consommation trop importante de sélénium peuvent nuire à la peau, au foie, aux dents, à la vigilance et au tractus gastro-intestinal. Selon le taux d'absorption de sélénium par les végétaux et les espèces sauvages, et selon l'apport quotidien estimatif d'aliments prélevés dans la nature par les peuples autochtones, l'exposition prévue au sélénium est inférieure aux recommandations de Santé Canada. Sur le site minier (bassin hydrographique de la rivière Unuk), on ne prévoit aucun effet sur aliments d'origine animale et végétale prélevés dans la nature puisque l'original, le grizzly et les végétaux comestibles sont absents de la zone. Il ne devrait y avoir aucun effet sur les poissons prélevés

dans la nature non plus parce que le plan d'eau abritant du poisson et un habitat du poisson le plus proche est situé à 20 kilomètres en aval, dans le ruisseau Sulphurets (chapitre 6.2).

Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées

Le promoteur propose plusieurs mesures d'atténuation pour réduire au minimum les effets négatifs sur la santé des peuples autochtones en modifiant les niveaux de bruit, notamment l'utilisation d'un équipement muni d'un silencieux et à faible bruit, l'entretien adéquat de l'équipement, la conduite de toute procédure bruyante à l'intérieur dans la mesure du possible, l'utilisation de l'équipement seulement quand c'est nécessaire, l'instauration de procédures de dynamitage et de procédures de plaintes.

Les mesures d'atténuation pour réduire les effets néfastes sur la santé humaine découlant de l'inhalation de contaminants atmosphériques comprennent le maintien d'un taux d'humidité d'au moins 2 % sur la route d'accès non pavée et l'utilisation d'autres techniques de suppression des poussières, l'installation d'épurateurs pour réduire les émissions de dioxyde de soufre et de particules, l'optimisation des vitesses de conduite pour réduire la consommation de carburant et les poussières libres. L'entretien et l'inspection régulière de l'équipement permettront également de réduire les effets sur la santé humaine d'une mauvaise qualité de l'air.

Tous les effets sur l'eau potable et le poisson situés le long de la route d'accès (bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving) sont éliminés en atténuant les effets sur la qualité de l'eau (section 6.2).

Effets résiduels prévus

Il devrait y avoir des effets résiduels d'ampleur modérée sur la santé humaine causés par le bruit après la mise en place des stratégies de gestion et d'atténuation. Ces effets sont notamment un dépassement des recommandations en matière de bruit qui peuvent perturber le sommeil, interférer avec la parole et accroître le pourcentage des récepteurs fortement gênés (%HA) au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Les utilisateurs du pavillon sont au courant des dépassements possibles et sont d'accord avec la prise de mesures d'atténuation supplémentaires par le promoteur, comme l'installation de fenêtres à double vitrage, au besoin.

Après la mise en place des mesures d'atténuation, le promoteur s'attend à ce qu'il y ait encore une augmentation de certains paramètres de qualité de l'air au pavillon. Ainsi, il peut y avoir un dépassement des objectifs de la qualité de l'air ambiant de la C.-B. pour les niveaux de particules de 10 microns ou moins (PM₁₀) pendant 24 heures, et dépôt de poussière de 30 jours. Ailleurs dans l'aire du projet, comme aucun dépassement n'est à prévoir, sauf pour les niveaux de PM₁₀ ou dépôt de poussière, il ne devrait pas y avoir d'effet résiduel sur la santé des peuples autochtones aux endroits les plus proches de l'infrastructure proposée.

La qualité de l'eau peut être altérée le long de la route d'accès à la mine en raison de l'introduction localisée de contaminants ou de solides en suspension, ou des déversements ou fuites liés au projet (section 7.1). Grâce à l'adoption des meilleures pratiques de gestion et à la mise en place des mesures d'atténuation, les effets négatifs possibles sur la santé des Autochtones seront évités et atténués. La qualité de l'eau potable devrait rester semblable aux conditions de base durant toutes les phases du projet.

Si les concentrations de sélénium dans les aliments prélevés dans la nature peuvent être élevées, l'évaluation préalable du niveau de risques pour la santé humaine a indiqué cependant qu'aucun effet résiduel ne se produirait.

Conditions socioéconomiques

Effets prévus

Le promoteur a examiné les effets des modifications apportées au milieu par le projet sur les conditions socioéconomiques des peuples autochtones, notamment les Tsetsaut /Skii km Lax Ha, la Nation Tahltan et la Nation métis de la Colombie-Britannique. Les effets socioéconomiques sur la Nation Nisga'a sont évalués dans le chapitre 8 conformément aux exigences du Traité.

Les peuples autochtones chassent et piègent une foule d'animaux sauvages dans l'aire du projet, notamment l'original, les ours grizzly et noir, la chèvre des montagnes et des oiseaux. Ces activités leur procurent une source d'alimentation, de même qu'elles favorisent le bien-être communautaire et le partage du savoir local. La diminution des possibilités de chasse et de piégeage peut donc avoir des effets socioéconomiques négatifs sur les Autochtones parce qu'ils auront probablement moins d'occasions de partager le savoir local et d'entretenir des interactions positives avec la communauté et devront acheter de la nourriture au magasin pour compenser la perte d'aliments prélevés dans la nature.

L'abondance d'espèces sauvages peut également être directement réduite en raison de collisions avec les véhicules et indirectement réduite par l'accès accru aux zones de chasse par les employés de la mine ou les chasseurs récréatifs empruntant la route d'accès. La répartition des espèces sauvages peut changer dans l'aire du projet en raison des perturbations sensorielles (bruit et éclairage), de la perturbation des déplacements par la présence des routes et de la circulation et celle de substances attractives, comme les ordures et les déchets alimentaires (section 6.6). Un changement de répartition pourrait réduire la disponibilité du nombre d'animaux sauvages dans les zones de chasse fréquentées par les peuples autochtones puisque ces animaux peuvent migrer vers un autre habitat.

Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées

Les mesures d'atténuation des effets socioéconomiques découlant des changements du milieu visent à réduire les effets sur la faune qui diminuent les possibilités de chasser et de piéger. Le promoteur évitera donc de construire une infrastructure à l'intérieur des corridors de déplacement de l'ours grizzly, laissera des trous dans les bancs de neige le long des routes pour permettre aux animaux de quitter la route à l'approche de véhicules et prendra des mesures de gestion de la végétation pour rendre les véhicules plus visibles. Des mesures de contrôle de la circulation, comme des limites de vitesse et la communication des animaux sauvages observés aux conducteurs, permettront de réduire davantage les collisions.

Les meilleures pratiques de gestion seront mises en œuvre pour limiter les perturbations sensorielles de la faune causées par le bruit et l'éclairage (section 6.3.1). Les routes d'accès seront contrôlées pour y interdire la présence de chasseurs récréatifs, et les employés de la mine ne seront pas autorisés à chasser dans l'aire du projet. Les substances attractives, comme les ordures et les déchets alimentaires, seront rangés, et le promoteur évitera d'utiliser du sel pour entretenir les routes.

Effets résiduels prévus

On prévoit certains effets résiduels sur les conditions socioéconomiques découlant d'une baisse des possibilités de chasse puisque des collisions avec les véhicules peuvent tout de même survenir et que les espèces sauvages

peuvent éviter l'aire du projet. Cependant, grâce aux mesures d'atténuation, le promoteur prévoit que ces effets seront de faible ampleur.

6.5.2 *Opinions exprimées*

Autorités gouvernementales

Santé Canada estime que la proximité du projet proposé au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha risque de nuire à la santé humaine en raison du bruit et de la pollution atmosphérique. Il a également commenté l'évaluation du risque pour les aliments prélevés dans la nature et estime qu'il peut y avoir des effets sur la santé en raison de la contamination élevée de ces aliments par des métaux. Le promoteur indique que, grâce à la prise de mesures d'atténuation, les effets résiduels du bruit et de la pollution atmosphérique au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha seront de faible importance.

Groupes autochtones

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha et la Nation métis de la Colombie-Britannique estiment que le projet risque de causer des effets négatifs sur la santé du poisson. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha s'inquiètent de l'absence d'évaluation des conditions de base en ce qui concerne les concentrations de métaux dans les tissus des poissons et croient que l'effet résiduel de cette contamination (surtout d'un point de vue cumulatif) n'a pas été correctement évalué, ni inclus dans l'évaluation des risques pour la santé humaine. Ils se disent également préoccupés par le fait que le projet pourrait avoir des effets néfastes sur la santé et les conditions socioéconomiques des Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Le promoteur indique qu'il ne prévoit pas de changement dans les concentrations de métaux dans les tissus des poissons puisque la qualité de l'eau de la rivière Bell-Irving ne devrait pas être affectée (section 6.2). Par conséquent, aucun effet découlant des changements pour le poisson ne devrait survenir pour la santé ou les conditions socioéconomiques des Autochtones.

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha craignent également que le projet puisse réduire la disponibilité des ressources alimentaires traditionnelles et avoir des effets néfastes sur les dépenses des membres de la communauté puisqu'ils devront acheter davantage de nourriture d'autres sources (épicerie) pour combler leur perte. Le promoteur estime que, puisqu'il y aura un effet résiduel minime sur la faune, les effets économiques correspondants seront négligeables.

Public

Le public n'a formulé aucun commentaire concernant les effets possibles du projet sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones.

6.5.3 *Analyse et conclusion de l'Agence*

Analyse des effets

Les résidents du pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha pourraient être dérangés par le bruit et vivre des effets environnementaux négatifs à la qualité de l'air due à la poussière lors de l'opération de la mine. Cela dit, puisque ces effets seront modérés et réversibles suite à la fermeture de la mine, ils ne devraient pas être significatifs.

Le projet peut nuire aux conditions socioéconomiques des peuples autochtones en compromettant leurs possibilités de chasser, de piéger, de pêcher et de cueillir des végétaux en raison d'une moindre abondance des

ressources. Les peuples autochtones peuvent donc subir une réduction dans leur consommation d'aliments prélevés dans la nature, qui est généralement considérée comme un choix sain, ce qui peut entraîner des effets négatifs sur leur santé puisque leur régime devra être complété par des sources alimentaires de moindre qualité. Le bien-être économique peut également être compromis puisqu'il leur faudra dépenser plus d'argent sur l'achat de nourriture qu'ils se procurent habituellement gratuitement. Puisque les effets résiduels sur les aliments prélevés dans la nature ne sont pas prévus à la suite des mesures d'atténuation, l'Agence est d'avis que des effets sur les conditions socioéconomiques est peu probable.

Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées

L'Agence a tenu compte des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, des conseils éclairés des autorités fédérales ainsi que des commentaires reçus des groupes autochtones et du public pour déterminer que les principales mesures d'atténuation suivantes sont nécessaires pour veiller à ce qu'il n'y ait aucun effet environnemental négatif :

- développement d'un plan de gestion de l'accès et des transports pour limiter les effets sur la faune (section 6.6);
- appliquer les meilleures pratiques de gestion des poussières libres;
- utiliser un équipement au diesel à faibles émissions de soufre et un matériel de lutte contre la pollution;
- utiliser un équipement à faible bruit et installer un silencieux sur les véhicules.

Nécessité et obligation d'un suivi

Il faudra assurer une surveillance de la qualité de l'air et des poussières au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha pour veiller à ce que les niveaux de poussières soient gérés et que les prévisions d'émissions soient vérifiées. La surveillance du bruit est également nécessaire au pavillon pour confirmer les niveaux de bruit prévus.

Conclusions

En tenant compte de la mise en place des mesures d'atténuation et des programmes de suivi susmentionnés, l'Agence est d'avis que le projet n'entraînerait aucun effet environnemental négatif important sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones.

6.6 Peuples autochtones – Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles

L'Agence a orienté son évaluation des effets sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles sur les conditions qui favorisent la pratique d'activités traditionnelles dans des lieux et selon des méthodes privilégiés par les peuples autochtones. Les activités traditionnelles examinées dans le cadre de l'évaluation englobent la pêche, la chasse, le piégeage, la cueillette et l'utilisation des habitations, des sentiers, des lieux de sépulture et des paysages culturels. Les effets environnementaux sur les intérêts de la Nation Nisga'a en matière d'utilisation traditionnelle sont évalués dans le chapitre 8 de pair avec les exigences du Traité.

6.6.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Effets prévus

Pêche

Le projet est susceptible de nuire aux possibilités et aux pratiques de pêche des Tsetsaut/Skii km Lax Ha, de la Nation Tahltan et de la Nation métis de la C.-B. dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving. Il ne devrait avoir aucun effet sur les pratiques de pêche autochtone dans le bassin hydrographique de la rivière Unuk. Les groupes autochtones pratiquent la pêche dans la rivière Bowser, dans les ruisseaux Todedada et Wildfire, ainsi que dans les lacs Bowser et Todedada. Les principaux types de poissons pêchés incluent le saumon du Pacifique, la truite arc-en-ciel et d'autres espèces de truites et, le Dolly Varden.

Les effets sur la pêche résulteront surtout de la réfection, de l'usage et de l'entretien de la route d'accès. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha pourraient observer un changement dans la qualité de l'expérience de pêche en raison du bruit généré par le projet (trafic routier et aérien, et dynamitage) et des infrastructures apparentes du projet. Le plaisir lié à l'expérience de pêche en sera donc diminué, ce qui pourrait dissuader les peuples autochtones d'utiliser leurs zones de pêche traditionnelles.

Même si certains effets résiduels sur l'habitat du poisson pouvaient être observés, il ne devrait y avoir aucun changement perceptible dans l'abondance et la répartition du poisson (section 6.2) qui pourrait nuire aux pratiques de pêche.

Chasse et piégeage

Les principales espèces prélevées par les groupes autochtones sont l'original, l'ours grizzly et la martre d'Amérique. Le projet est susceptible de nuire aux pratiques de chasse et de piégeage des Tsetsaut/Skii km Lax Ha, de la Nation Tahltan et de la Nation métis de la C.-B. dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving. Aucun effet n'est prévu sur les pratiques de chasse et de piégeage autochtones dans les bassins versants des rivières Unuk et Salmon.

Une réduction de l'abondance des espèces sauvages et une modification de leur répartition peuvent accroître l'habileté et les efforts qui sont requis pour pratiquer la chasse et le piégeage. Le projet est susceptible d'entraîner une hausse la mortalité directe ou indirecte chez les espèces sauvages (section 6.5).

Les changements dans la répartition des espèces sauvages peuvent également accroître l'habileté et les efforts requis pour pratiquer la chasse et le piégeage. Le projet altérerait probablement les schémas d'utilisation de l'habitat puisque ses éléments et ses activités attireraient des espèces sauvages récoltées et en éloigneraient d'autres. Le bruit lié à la réfection, à l'usage et à l'entretien de la route d'accès et de l'aérodrome peut déranger des espèces telles que l'original et l'ours grizzly et les inciter à se déplacer vers d'autres zones. La route d'accès, qui tient lieu de corridor et facilite les déplacements, peut également attirer des espèces sauvages. Le sel de voirie utilisé au niveau des infrastructures du projet ainsi que les ordures et les résidus alimentaires attireront des espèces telles que la martre, et pourraient perturber encore davantage l'utilisation de l'habitat. Les peuples autochtones pourraient donc être tenus de se déplacer vers d'autres zones pour trouver des espèces sauvages, ce qui allongerait d'autant l'activité de chasse, à condition bien sûr qu'ils puissent accéder à de nouvelles zones.

Le bruit et l'impact visuel du projet sont susceptibles de nuire à l'expérience de chasse. La construction des infrastructures du projet aura des conséquences à court terme en raison, surtout, de l'utilisation d'équipement et du dynamitage. La circulation de camions et d'hélicoptères sera la principale source de perturbation au cours du projet. Le promoteur ne s'attend pas à ce que les effets du bruit dépassent pas le seuil d'interférence avec la parole ou s'étendent au-delà d'un kilomètre de la route d'accès. Certaines zones de chasse des Tsetsaut/Skii km Lax Ha pourraient être visibles depuis les infrastructures du projet, ce qui pourrait nuire à l'expérience de chasse.

Possibilités et pratiques de cueillette

La perte et la perturbation de zones de cueillette en raison de la réfection et de l'usage de la route d'accès auront des conséquences sur l'abondance et la répartition des plantes d'importance économique et culturelle récoltées par les Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Ces conséquences devraient être limitées aux plantes adjacentes aux infrastructures du projet, mais certains membres des Tsetsaut/Skii km Lax Ha pourraient être contraints de modifier l'emplacement de leurs zones de cueillette. Traditionnellement, les membres des Tsetsaut/Skii km Lax Ha accédaient à pied aux zones de cueillette et l'usage de la route pourrait poser un risque pour la sécurité décourageant la cueillette.

Habitations, sentiers, lieux de sépulture et paysages culturels

Le projet est susceptible de nuire à l'utilisation par les Tsetsaut/Skii km Lax Ha des cabanes et des sentiers adjacents à la route d'accès et à la ligne de transmission d'électricité. Avant que la route d'accès actuelle ne soit aménagée, l'accès à ces cabanes se faisait en remontant la rivière Bowser par bateau ou en empruntant les sentiers de chasse avoisinants.

Le bruit généré par l'équipement et le dynamitage au cours de la construction, et par les véhicules terrestres et aériens lors de l'exploitation pourrait nuire à la qualité de l'expérience pour les utilisateurs des cabanes et des sentiers en raison de la proximité aux infrastructures et aux activités du projet.

Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées

Pêche

Le promoteur ne prévoyait pas d'effets résiduels sur l'abondance et la répartition du poisson (section 6.2). Il prévoyait toutefois des effets résiduels sur l'expérience de pêche en raison du bruit lié au projet (section 6.5.1).

Chasse et piégeage

Le promoteur propose d'atténuer les effets potentiels sur les pratiques de chasse et de piégeage en gérant l'accès à la zone du projet, en évitant d'ériger les infrastructures du projet près des couloirs empruntés par les orignaux, en interdisant aux employés de chasser, en mettant en œuvre des plans de gestion environnementale (qualité de l'air, faune, ordures et bruit) et en imposant des mesures relatives au transport telles que des limites de vitesse, une gestion de la végétation, un service de navette pour le transport du personnel et des brèches dans les bancs de neige (section 6.5.1).

Possibilités et pratiques de cueillette

Le promoteur a proposé des mesures pour atténuer les effets potentiels sur les possibilités et les pratiques de cueillette, notamment de minimiser le déboisement du site, d'éliminer les poussières et de mettre en œuvre un plan de gestion des écosystèmes. De plus, une entente sera conclue entre les Tsetsaut/Skii km Lax Ha et le

promoteur pour faire en sorte que leurs membres puissent accéder aux zones de cueillette situées le long de la route d'accès.

Habitations, sentiers, lieux de sépulture et paysages culturels

Pour atténuer les effets potentiels sur les habitations, les sentiers, les lieux de sépulture et les paysages culturels des Tsetsaut/Skii km Lax Ha, le promoteur les consultera en ce qui a trait au plan de gestion du transport et de l'accès pour faire en sorte que leurs membres conservent l'accès à leurs sentiers et à leurs cabanes.

Effets résiduels prévus

Le promoteur ne prévoyait aucun effet résiduel sur la pêche, la collecte, les habitations, les sentiers, les lieux de sépulture et les paysages culturels autochtones après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Des effets résiduels potentiels sont prévus sur la chasse et le piégeage autochtones. Des effets résiduels sont prévus sur la chasse à l'orignal et à l'ours grizzly en raison de la perturbation des déplacements et de la mortalité (collisions avec des véhicules et chasse par des non-Autochtones). Le promoteur a également prévu des effets résiduels sur le piégeage de la martre d'Amérique en raison des substances attractives telles que le sel de voirie, les ordures et les résidus alimentaires. Des effets mineurs sur la chasse et le piégeage autochtone sont prévus, mais seront réversibles lorsque l'opération de la mine est complète. .

6.6.2 Opinions exprimées

Autorités gouvernementales

Les autorités gouvernementales n'ont pas émis de commentaires quant à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones.

Groupes autochtones

Les groupes autochtones ont précisé que les éléments et les activités du projet pourraient nuire à la pêche, à la chasse à l'orignal, à l'ours grizzly et à la chèvre de montagne et au piégeage de la martre d'Amérique. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha et la Nation Tahltan ont souligné que le projet allait accroître l'accès du public à la région, augmentant la pression de la chasse et de la pêche et entraînant des effets néfastes sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha mentionnent également que la route d'accès accroîtra la présence du loup dans le secteur, ce qui aura d'autres conséquences sur l'abondance et la répartition de l'orignal et de l'ours grizzly. Le promoteur a répondu que la route d'accès sera protégée par une barrière et fera l'objet d'une surveillance visant à empêcher le public d'accéder à la zone du projet, et que la prédation des loups n'augmentera pas puisque le chemin d'exploration existe déjà.

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont mentionné que les effets spécifiques et cumulatifs liés au piégeage n'ont pas été caractérisés correctement, que le promoteur n'a pas pleinement tenu compte de l'impact visuel du projet en ce qui a trait à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et que les effets sur toutes les espèces tenant lieu d'« aliments prélevés dans la nature » n'ont pas été caractérisés adéquatement. Le promoteur a fourni des informations supplémentaires relativement aux effets du projet sur le piégeage, et a identifié des effets résiduels modérés sur l'emplacement des ressources et le niveau d'effort requis pour les récolter.

Public

Le public n'a pas émis de commentaires quant à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones.

6.6.3 *Analyse et conclusion de l'Agence*

Analyse des effets

Le projet pourrait nuire à l'abondance et à la répartition des ressources de la chasse, du piégeage et de la collecte mais, tel qu'indiqué à la section 6.2, il ne devrait avoir aucun effet sur le poisson et son habitat.

L'Agence a déterminé que les effets toucheront surtout l'expérience de la pratique d'activités traditionnelles telles que la chasse, la pêche, le piégeage et la collecte ainsi que l'utilisation des habitations et des sentiers. Ces effets résultent surtout du bruit lié au projet, de la poussière, de la sécurité routière et des changements de paysage, et peuvent nuire au plaisir qu'apporte la pratique d'activités traditionnelles.

Les groupes autochtones ont exprimé des inquiétudes quant à leur capacité d'accéder à la zone du projet pour se livrer à des pratiques traditionnelles et à l'abondance des ressources sauvages. Comme le chemin d'exploration existe déjà, tout effet direct sur l'abondance d'espèces sauvages serait lié à des collisions avec des véhicules. Le promoteur s'est engagé à contrôler l'accès à la zone du projet en utilisant le plan de gestion du transport, qui permettra d'imposer des limites de vitesse pour prévenir des collisions avec les véhicules. Les groupes autochtones seront consultés en ce qui a trait au développement du plan pour aborder les effets sur leur habileté de pratiques traditionnelles.

Principales mesures d'atténuation pour éviter des effets importants

Compte tenu des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, l'Agence est d'avis que les mesures d'atténuation clés suivantes doivent être mises en œuvre pour s'assurer que le projet n'aura pas d'effets néfastes importants sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles :

- Permettre l'accès au site du projet pour que les groupes autochtones de livrer à des pratiques traditionnelles;
- Interdire aux employés et aux entrepreneurs du projet de pratiquer la pêche et la chasse,
- Interdire l'accès aux usagers non autorisés à la route d'accès pour prévenir une augmentation de chasse et pêche dans la zone du projet
- Développement et mise en œuvre d'un plan de gestion du transport et de l'accès, y compris les limites de vitesse de la route d'accès, des dispositions pour communiquer les rencontres d'espèces sauvages, la gestion de la végétation et l'aménagement de brèches dans les bancs de neige.

Besoin d'un suivi et exigences relatives à celui-ci

Le programme de suivi devant être mis en œuvre pour confirmer les effets prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation comprend la surveillance des rencontres d'espèces sauvages pour cerner les secteurs fréquentés par celles-ci et un compte rendu régulier des cas de mortalité d'espèces sauvages (section 6.5.3).

Conclusions

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des programmes de suivi décrits ci-dessus, l'Agence est d'avis que le projet n'aurait pas d'effets environnementaux négatifs importants sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones.

6.7 Peuples autochtones – Patrimoine naturel ou culturel et effets sur les structures ou les sites historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux

6.7.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Effets prévus

Le promoteur a prévu que le projet n'aurait pas de conséquences sur les sites, les structures ou les objets qui revêtent une importance historique, paléontologique ou architecturale. Un site architectural (fragment lithique souterrain préhistorique) et deux arbres culturellement modifiés après les premiers contacts, qui sont protégés en vertu de la *Heritage Conservation Act*, 1996, ont été recensés dans la zone locale à l'étude. D'autres sites inconnus peuvent exister et pourraient être touchés par les activités du projet liées au déboisement, ou à l'excavation ou à la perturbation des sols.

Les effets environnements sur les intérêts de la Nation Nisga'a en matière d'artéfacts et de patrimoine culturel sont évalués dans le chapitre 8 de pair avec les exigences du Traité.

Mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées

Les effets potentiels du projet seront atténués par la formation du personnel de projet et la mise en œuvre d'un plan de gestion du patrimoine visant à éviter les sites patrimoniaux et comprenant une procédure de traitement des découvertes archéologiques accidentelles pour protéger les sites qui pourraient être découverts pendant la durée du projet.

Si les arbres culturellement modifiés ne peuvent être évités ou s'ils présentent un danger, des mesures d'atténuation visant à en assurer la protection seront déterminées en consultation avec la B.C. Archaeological Branch et mises en œuvre par un archéologue du projet grâce à un permis délivré en vertu de la *Heritage Conservation Act* de C.-B.

Effets résiduels prévus

Le promoteur est d'avis que le projet n'aura pas d'effets résiduels sur le patrimoine naturel ou culturel et sur les structures ou les sites historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux qui revêtent un intérêt pour les peuples autochtones.

6.7.2 Opinions exprimées

Autorités gouvernementales

Les autorités gouvernementales n'ont pas émis de commentaires quant au patrimoine naturel ou culturel et aux structures ou aux sites historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux.

Groupes autochtones

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont signalé que certaines portions de la route d'accès et de la ligne de transmission d'électricité chevauchent un sentier traditionnel utilisé par leurs membres. Diverses cabanes historiques des Tsetsaut/Skii km Lax Ha sont présentes dans ce secteur, y compris un site qui se trouve à moins d'un kilomètre de l'aérodrome proposé, ce qui n'a pas été pris en compte lors de l'évaluation du patrimoine culturel. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha savent qu'il y a des arbres culturellement modifiés dans la zone du projet et ont demandé qu'on leur permette de documenter les arbres qui, le cas échéant, risqueraient d'être abattus du fait qu'ils « présentent un danger ». Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont demandé à ce que le promoteur appuie des programmes visant à protéger les sentiers sur le terrain, les sites patrimoniaux, les emplacements de cabanes et les zones d'utilisation des terres qui pourraient être touchés par le projet. Le promoteur a évalué les effets potentiels sur les arbres culturellement modifiés et s'est engagé à collaborer avec les Tsetsaut/Skii km Lax Ha pour élaborer son protocole de traitement des découvertes archéologiques accidentelles. En réponse à cette préoccupation, le promoteur a indiqué qu'il aménagera une zone-tampon de 500 mètres tout autour de la cabane historique et qu'il en interdira l'accès aux employés et n'y permettra pas la tenue de travaux.

Public

Le public n'a pas émis de commentaires quant au patrimoine naturel ou culturel et aux structures ou aux sites historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux des Autochtones.

6.7.3 Analyse et conclusion de l'Agence

Analyse des effets

La cabane historique identifiée par les Tsetsaut/Skii km Lax Ha est le site culturel le plus proche qui est susceptible d'être touché par le projet. L'engagement du promoteur à éviter ce site en aménageant une zone-tampon de 500 mètres et en interdisant aux employés de se rendre dans ce secteur devrait suffire à empêcher des effets directs. L'évitement des arbres culturellement modifiés et l'utilisation du protocole de traitement des découvertes archéologiques accidentelles pour gérer les sites découverts devraient permettre d'atténuer efficacement d'autres effets potentiels.

Principales mesures d'atténuation pour éviter des effets importants

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils d'expert donnés par les autorités gouvernementales et les commentaires émis par les groupes autochtones et le public en ce qui a trait à la détermination des mesures d'atténuation clés suivantes, qui doivent être mises en œuvre pour éviter que le projet ait des effets environnementaux néfastes importants sur le patrimoine naturel ou culturel et sur les structures ou les sites historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux :

- éviter les sites inconnus qui sont désignés « zones exemptes de travaux » sur les cartes;
- informer le personnel de projet des méthodes de travail à proximité de sites archéologiques et patrimoniaux;
- mettre en œuvre un protocole de traitement des découvertes archéologiques accidentelles pour gérer les sites inconnus; et

- consulter les groupes autochtones et la B.C. Archaeological Branch conformément à la *Heritage Conservation Act* de la C.-B. lorsque des arbres culturellement modifiés pourraient être touchés.

Conclusions

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites ci-dessus, et dans le chapitre 8 du Traité, en ce qui a trait à la Nation Nisga'a, l'Agence est d'avis que le projet n'aurait pas d'effets environnementaux importants sur le patrimoine naturel ou culturel des peuples autochtones et sur les structures ou les sites historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux qui revêtent de l'importance pour eux.

7 Autres facteurs examinés

7.1 Effets d'accidents ou de défaillances

7.1.1 *Description des accidents et des défaillances potentiels par le promoteur*

Conformément au paragraphe 19(1) de la Loi, le promoteur doit prendre en compte les effets environnementaux d'accidents ou de défaillances qui pourraient résulter du projet. La probabilité que des accidents ou des défaillances se produisent et leur gravité ont été évaluées au moyen d'une analyse des modes de défaillance et de leurs effets. Le promoteur a pris en compte les effets résultant d'un scénario du pire cas pour les accidents et les défaillances potentielles suivantes :

- Une défaillance des dispositifs d'évacuation des résidus miniers ou du placement et du stockage des stériles,
- Des déversements de carburant ou de concentré, et
- La perte de véhicules sur le glacier.

Les accidents et les défaillances qui se produisent dans l'environnement souterrain, y compris une défaillance potentielle de l'usine de traitement de l'eau, ne devraient pas interagir avec les composantes valorisées puisque, si la capacité de l'usine de traitement de l'eau est dépassée ou si une panne d'équipement se produit, l'eau demeurera sous terre et dans les bassins de retenue. Comme l'eau non traitée ne serait pas rejetée dans l'environnement au cours d'une telle défaillance, il n'est donc pas nécessaire de procéder à une évaluation plus approfondie des effets souterrains.

Défaillance des dispositifs d'évacuation des résidus miniers ou du placement et du stockage des stériles
Le promoteur a conclu qu'une défaillance au niveau de l'évacuation des résidus miniers et des stériles pourrait augmenter la quantité de sédiments (total des solides et des métaux en suspension) qui sont transportés en aval dans le ruisseau Brucejack. Les scénarios possibles pourraient être un rejet d'une grande quantité de sédiments résultant d'une défaillance du réseau de pipelines qui aspire les résidus en pâte épaissis dans le lac Brucejack, à un endommagement des barrières à sédiments ou à un effondrement de la pile de stériles submergée engendrant des panaches de sédiments.

Les mesures suivantes ont été établies pour réduire le risque d'effets résultant d'une défaillance des dispositifs d'évacuation des résidus miniers ou du placement et du stockage des stériles :

- ajuster le placement ou la consistance des résidus en pâte épaissis, au besoin;
- surveiller si la pile de stériles submergée se déforme et la remodeler, au besoin; et
- recueillir les eaux de ruissellement sur les stériles stockés temporairement.

En cas d'accident ou de défaillance, le promoteur prévoit installer des barrières à sédiments de rechange pour remplacer les barrières endommagées ou défectueuses et, si le pipeline de résidus miniers est obstrué ou défectueux, installer une canalisation secondaire.

La charge sédimentaire pourrait avoir des effets sur la qualité de l'eau et sur les ressources aquatiques, y compris le poisson et son habitat, en aval du lac Brucejack. Ces effets seraient à court terme et de faible ampleur

puisque le bassin hydrographique Brucejack représente à peine 3,9 % et 0,8 % des bassins versants Sulphurets et Unuk respectivement, et que des concentrations de fond naturellement élevées de solides en suspension y sont déjà présentes (section 6.1). Le promoteur prévoit que les effets d'une hausse du total des solides et des métaux en suspension sur la qualité de l'eau se limiteront au ruisseau Brucejack et seront impossibles à distinguer des concentrations de fond en aval. Les effets devraient être réversibles et donc, peu importants.

Déversements de carburant ou de concentrés

Le pire des scénarios pour un déversement de carburant serait un accident où la totalité de la charge d'un camion-citerne à carburant d'une capacité de 20 000 litres serait libérée dans l'environnement. Au niveau d'un déversement de concentré, il s'agirait d'un accident ou d'une défaillance où un camion de transport tandem de 40 000 tonnes perdait sa charge totale de concentré dans l'environnement. Le concentré est une boue formée de métaux et de substances chimiques industrielles qui pourrait se disperser dans l'eau. Le promoteur signale qu'un déversement de carburant ou de concentré aurait probablement lieu en bordure de la route d'accès et serait causé par un accident de la route ou de mauvaises conditions routières.

Pour réduire le risque de déversement, le promoteur a identifié les mesures suivantes :

- installer des mesures de sécurité (barrières) pour empêcher les véhicules non autorisés d'emprunter la route d'accès;
- déployer les camions en convois lorsque la visibilité est faible;
- former le personnel aux pratiques de conduite sécuritaire et aux procédures d'intervention en cas d'urgence ou de déversement; et
- imposer des limites de vitesse et des points de contrôle pour les véhicules.

L'intervention sur le lieu d'un déversement consisterait à utiliser des trousse de nettoyage de déversements pour ériger des barrières visant à interrompre l'écoulement et la dispersion du carburant ainsi qu'à mettre en œuvre un protocole de nettoyage reposant sur l'utilisation de produits absorbants et l'enlèvement des sols contaminés.

Un déversement de carburant ou de concentré est susceptible de contaminer le sol ou l'eau, et le carburant pourrait être introduit dans les cours d'eau abritant du poisson adjacents à la route d'accès. Le carburant ou le concentré pourrait également être introduit dans les milieux humides le long de la route d'accès ou à proximité de celle-ci. Le promoteur mentionne qu'un déversement aurait des effets à court terme sur les sols puisque le déversement serait découvert et que des mesures seraient aussitôt prises. Ces effets seraient réversibles, car les sols contaminés seraient enlevés pour remettre le site en état.

Les déversements dans des eaux réceptrices pourraient avoir des effets sur le poisson et son habitat. Ces effets pourraient être d'une grande ampleur à court et moyen terme en raison de la toxicité du carburant ou du concentré. Les procédures d'intervention en cas de déversement seraient mises en œuvre sur-le-champ. Les effets seraient réversibles à court terme puisque les ressources aquatiques affichent des temps de génération courts et que le poisson peut s'éloigner de la zone du déversement, puis la repeupler lorsqu'elle aura été nettoyée. Les déversements de concentré dans les eaux réceptrices pourraient engendrer des niveaux accrus de solides et de métaux en suspension pendant une brève période pourvu que le concentré soit aussitôt confiné et

éliminé. Certains concentrés, toutefois, pourraient migrer en aval ou être entraînés dans les sédiments du lit du cours d'eau. Puisque les charges sédimentaires sont toxiques pour le poisson, un déversement de carburant ou de concentré pourrait causer une mortalité, surtout s'il se produit dans une aire de frai.

Les carburants ou les concentrés introduits dans les milieux humides seraient plus difficiles à éliminer que ceux introduits dans les cours d'eau puisque la végétation émergente fait en sorte qu'il est difficile d'écumer le déversement ou d'épandre des produits absorbants et, qu'en général, l'eau s'écoule lentement ce qui empêche toute dilution. Les débits plus lents observés dans les milieux humides limiteraient l'étendue géographique d'un déversement.

Le promoteur estime qu'il est peu probable qu'un déversement de carburant ou de concentré de la pire éventualité se produise en raison des mesures de contrôle du trafic en place et des dispositifs de sécurité dont sont équipés les camions de transport de carburant. Les effets résiduels d'un déversement de carburant ou de concentré ne devraient pas être importants en raison de la courte durée des effets d'un déversement et de la réversibilité des effets négatifs de court à long terme.

Perte de véhicules sur le glacier

Des véhicules spécialisés parcourront une distance de 12 kilomètres sur le glacier Knipple pour accéder au site minier. Les véhicules qui se rendent sur le site pourraient tomber dans une crevasse du glacier ou être ensevelis sous des avalanches et perdus.

Le scénario de la pire éventualité correspond à la perte d'un camion en raison d'une chute dans une crevasse ou d'une avalanche, et au déversement subséquent du carburant ou du concentré que transportait le véhicule. Le promoteur a souligné qu'il ne serait peut-être pas possible de confiner un tel déversement, et qu'il faudrait suivre le parcours du carburant ou du concentré jusque sous le glacier, puis le récupérer à un moment ultérieur. Les effets d'un déversement sur les sols et le terrain, les ressources aquatiques, le poisson et son habitat et les milieux humains sont abordés ci-dessus.

Pour atténuer le risque de perte de véhicules sur le glacier en raison de crevasses ou d'avalanches, le promoteur s'engage à :

- mettre en œuvre un plan de gestion des avalanches axé sur la surveillance des conditions météorologiques, la communication du risque, la gestion des zones potentiellement dangereuses et la formation;
- délimiter la route d'accès en installant, à intervalles rapprochés, des piquets de bambou très voyants qui serviront de point de référence visuelle à l'intention des opérateurs lors des déplacements de nuit et dans des conditions de faible visibilité;
- pour toute les phases du projet, effectuer une surveillance hebdomadaire du retrait du glacier au cours de l'été et une surveillance quotidienne des crevasses et des moulins glaciaires, pour planifier des routes sécuritaires lorsque ces dangers sont recouverts de neige; et
- emprunter une route de neige secondaire sur le glacier lorsque les risques d'avalanche le long de la route principale sont élevés.

En cas de perte d'un véhicule, le promoteur prendra les mesures établies dans son plan d'intervention d'urgence à la suite d'un accident et mettra en œuvre son protocole d'intervention en cas de déversement pour empêcher que le carburant ou le concentré se propage.

Le promoteur conclut que la perte d'un véhicule sur le glacier en raison d'une crevasse ou d'une avalanche pourrait avoir des effets sur la qualité de l'eau de surface dans la rivière Bowser. Le déversement ne pourrait probablement pas être confiné et serait détecté dans les eaux réceptrices au bout de plusieurs mois. Ses effets pourraient être inversés dans un délai de cinq ans si les fuites étaient confinées et si la matière déversée était récupérée pendant cette période. Toutefois, un tel accident pourrait s'étendre au bassin versant si le carburant ou le concentré migrait éventuellement dans les eaux réceptrices. Le promoteur précise qu'il est peu probable qu'un déversement de la pire éventualité dû à la perte d'un véhicule se produise sur le glacier compte tenu des mesures d'atténuation prévues. Les effets résiduels d'un déversement sur le glacier ou en raison d'une avalanche ne devraient pas être importants.

7.1.2 *Opinions exprimées*

Autorités gouvernementales

Ressources naturelles Canada a demandé des informations supplémentaires sur les plans d'intervention d'urgence dans les scénarios-catastrophes impliquant la chute de personnel ou d'équipement dans une crevasse ou un moulin glaciaire. Le promoteur a mentionné que son plan de gestion du transport et de l'accès prévoit des dispositions précises en ce qui a trait à l'usage sécuritaire de la route d'accès au glacier et que ses Lignes directrices concernant les déplacements sur le glacier : camp Brucejack offrent des précisions sur les opérations de sauvetage de personnes et d'équipement qui chutent dans des crevasses.

Groupes autochtones

Les groupes autochtones n'ont pas émis de commentaires quant aux effets potentiels résultant d'accidents et de défaillances.

Public

Le public n'a pas émis de commentaires quant aux effets potentiels résultant d'accidents ou de défaillances.

7.1.3 *Analyse et conclusion de l'Agence*

L'Agence est satisfaite de la caractérisation des accidents et des défaillances fournie par le promoteur. Le promoteur a répondu aux commentaires reçus. L'Agence convient avec le promoteur que les accidents ou les défaillances ne devraient pas causer d'effets environnementaux négatifs importants compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de la conception du projet et des plans d'intervention. La probabilité que la plupart des accidents se produisent est faible. Toutefois, un accident de la route donnant lieu à un déversement de carburant ou de concentré est susceptible de se produire au moins une fois pendant la durée du projet. Comme de tels accidents auraient probablement des effets locaux, à court terme et réversibles, l'Agence ne s'attend pas à ce qu'ils aient un effet négatif important sur les composantes valorisées.

7.2 Effets de l'environnement sur le projet

Les facteurs environnementaux qui pourraient avoir des effets sur le projet comprennent des phénomènes extrêmes tels que de fortes précipitations causant des inondations, le gel du lac Brucejack et des températures élevées engendrant des feux de forêt. Les effets géophysiques potentiels sur le projet incluent des avalanches, une activité sismique et un recul glaciaire. Les changements climatiques est un élément qui a également été pris en compte lors de cette évaluation.

7.2.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Inondations

Les inondations causées par la fonte rapide des neiges, les précipitations extrêmes, la fonte glaciaire et la débâcle glaciaire sont susceptibles d'endommager la route d'accès, les ponts et les ponceaux, et de faire en sorte que l'eau qui se trouve dans le bassin de retenue contourne l'usine de traitement de l'eau, puis s'écoule dans l'environnement récepteur sans avoir été traitée. Le promoteur a conçu les routes et les ponts pour qu'ils résistent à une crue centenaire, et a fabriqué le bassin de retenue et les canaux de dérivation pour qu'ils résistent à un épisode de précipitations se produisant tous les 200 ans.

Températures extrêmes

Des températures extrêmement froides pourraient causer le gel du lac Brucejack, nuisant ainsi à l'évacuation des résidus miniers et des stériles. Le promoteur utilisera un système d'aérateur pour s'assurer qu'une portion du lac Brucejack demeure libre de glace et permettre le dépôt des résidus dans le lac tout au long de l'année.

Des températures extrêmement élevées sont susceptibles de causer des feux de forêt dans la zone du projet. La perte de végétation subséquente peut alors provoquer des glissements de terrain plus fréquents en raison de l'absence de systèmes racinaires pour stabiliser les pentes. Le promoteur offrira une formation de lutte contre les incendies aux employés et au personnel qui seront sur place au cours de l'été pour qu'ils soient en mesure d'intervenir en cas d'incendie dans la zone du projet.

Avalanches

De tous les risques géologiques recensés dans la zone du projet, les avalanches présentent le risque relatif le plus élevé en raison des fortes chutes de neige et du terrain escarpé dans la zone du projet. Certaines portions de la route d'accès, de la ligne de transport d'électricité et du site minier sont aménagées dans des zones ou des couloirs d'avalanche, ce qui pourrait entraîner un déversement de carburant ou de concentré (section 7.1 pour connaître les mesures d'atténuation des déversements). Le promoteur suggère de surveiller les conditions avalancheuses locales et de dégager les pentes dangereuses à l'aide d'explosifs. Une route d'accès secondaire sur le glacier Knipple sera utilisée lorsque le risque d'avalanche est élevé.

Glaciers

La route qui parcourt le glacier Knipple s'étend sur 12 kilomètres. Le front du glacier a reculé de 300 mètres en 11 ans. L'ablation de la surface et le recul glaciaire compromettent la sécurité de la route et peuvent causer des accidents routiers ou la perte de véhicules. Les changements climatiques devraient également accroître la fonte glaciaire. Le promoteur surveillera le glacier pour établir si sa surface diminue et si des crevasses s'y forment, et reprofilera ou reconfigurera la route, au besoin, pour s'assurer qu'elle soit sécuritaire.

Activité sismique

Un tremblement de terre pourrait déclencher des glissements de terrain et des avalanches susceptibles d'endommager les infrastructures du projet, y compris les routes et les lignes de transport. Un tremblement de terre pourrait entraîner une liquéfaction des sédiments mous et endommager les infrastructures érigées sur ces sédiments. Le promoteur élaborera un plan d'intervention d'urgence pour parer à un éventuel tremblement de terre. Les infrastructures du site seront placées stratégiquement de façon à éviter les sols faibles ou consolidés qui pourraient se liquéfier. Si l'on doit construire sur des sols de fondation faibles et liquéfiabiles, un support pour fondation profonde ou traitement des fondations sera intégré dans la conception.

7.2.2 *Opinions exprimées*

Autorités gouvernementales

Ressources naturelles Canada a offert de l'expertise concernant les dangers sismiques potentiels. Ce ministère a demandé une liste de tous les tremblements de terre potentiellement destructeurs (d'une magnitude de plus de 6 sur l'échelle de Richter) qui se sont produits dans un rayon de 450 kilomètres du projet et une liste des tremblements de terre (d'une magnitude comprise entre 4 et 6 sur l'échelle de Richter) qui sont survenus dans un rayon de 200 kilomètres de la zone du projet. Enfin, Ressources naturelles Canada a recommandé au promoteur de décrire le système de failles à l'origine de chaque tremblement de terre important recensé dans la région et le système de failles actives qui présente le risque sismique le plus élevé. Le promoteur a fourni cette information et a mentionné que la faille de la Reine Charlotte était la faille active la plus proche.

Ressources naturelles Canada a également demandé au promoteur de fournir un plan de surveillance détaillé de l'ablation du glacier (fragments de glace qui se détachent et fonte) et des facteurs qui servent à prédire et à surveiller la formation de crevasses et de moulins glaciaires. Le promoteur a précisé que l'ablation du glacier au cours de l'été est surveillée au moyen de levés hebdomadaires de l'élévation de la surface glacée à treize emplacements marqués le long de la portion de la route d'accès où se trouvent les glaciers. La formation de crevasses et de moulins glaciaires fait l'objet d'une surveillance quotidienne.

Groupes autochtones

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont demandé au promoteur d'évaluer et de décrire la probabilité que le recul et l'hydrologie glaciaires résultant des changements climatiques entraînent une remise en suspension de particules de résidus miniers, et la probabilité qu'une remise en suspension de particules survienne au début et à la fin des phases d'exploitation, en prenant en compte les différences dans les profondeurs du lac entre ces deux périodes. Dans son EIE, le promoteur a examiné les effets hydrologiques des changements climatiques et les effets du recul glaciaire sur le projet. Le modèle hydrodynamique du lac reposait sur trois scénarios climatiques et concluait qu'il ne devrait pas y avoir de remise en suspension de particules de résidus miniers pourvu que la taille des particules demeure supérieure à 5 microns. La Nation Nisga'a a demandé à ce que l'évaluation couvre les interactions entre les glaciers et le projet, que le promoteur a évaluées dans le cadre de son EIE.

Public

Le public a fait observer que le recul glaciaire est imprévisible et que la U.S. Army Corps of Engineers a connu des difficultés avec la construction de routes sur des glaciers, au point de rencontre du pied du glacier et du substrat rocheux. Le promoteur note cette préoccupation et signale qu'il prévoit déjà une autre route au cas où la route prévue sur le glacier devenait impraticable.

7.2.3 Analyse et conclusion de l'Agence

L'Agence estime que le promoteur a décrit adéquatement l'ensemble des effets environnementaux potentiels du projet, et que la conception finale du projet et les mesures d'atténuation proposées tiendront compte de ces effets.

7.3 Effets environnementaux cumulatifs

Les effets environnementaux cumulatifs sont les effets susceptibles de résulter du projet en combinaison avec d'autres projets ou activités qui ont été ou seront réalisés. L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs a été guidée par l'*Énoncé de politique opérationnelle – Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (mai 2013) de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale.

7.3.1 Démarche et portée

L'évaluation des effets cumulatifs réalisée par le promoteur a pris en considération la possibilité que les effets environnementaux résiduels du projet chevauchent les effets environnementaux résiduels de projets et d'activités antérieurs, actuels ou raisonnablement prévisibles et interagissent avec ceux-ci (tableau 7.3). Les limites spatiales pour l'évaluation des effets cumulatifs reposaient sur les différentes échelles spatiales sur lesquelles les effets cumulatifs peuvent se produire. Ces limites spatiales ont été définies en consultation avec les groupes autochtones et les ministères, y compris l'Agence, et avec la contribution du public et de parties intéressées. Pour établir les limites temporelles, le moment et la durée des effets résiduels liés au projet ont été comparés au moment et à la durée d'autres projets et activités. Les effets de projets antérieurs ont été pris en compte dans les études de base.

Tableau 7 **Résumé des projets existants et raisonnablement prévisibles recensés par le promoteur**

Projets antérieurs	Exploitation minière :	
	• Mine Eskay Creek (25km) • Mine Granduc (2km) • Mine Johnny Mountain (56km) • Mine Silbak Premier (35 km) • Projet d'exploration Snowfield (7 km)	• Mine Snip (56 km) • Mine Sulphurets (0.5 km) • Mine Swamp Point (112 km) • Mine Goldwedge (2 km)

Projets actuels	Exploitation minière : • Mine Red Chris (139km) • Projet Kerr-Sulphurets-Mitchell (4 km) • Route d'accès à la mine du ruisseau Galore (106 km) Hydroélectricité : • Projet hydroélectrique Forest Kerr (41km) • Projet hydroélectrique du lac Long (42 km) • Projet de la ligne de transmission du Nord-Ouest (52 km)	Utilisation des terres : • Protocole de récolte autochtone (pêche, chasse et piégeage et récolte de plantes) • Pêches (commerciale et récréative) et piégeage par les résidents • Pourvoiries et guides • Exploration des ressources minérales et énergétiques • Tourisme et récréation (parcs, ski, descente en eaux vives) • Récolte du bois • Transport (industriel, utilisateurs des terres et public)
Projets raisonnablement prévisibles	Exploitation minière : • Projet de charbon anthracique Arctos (116 km) • Projet de gravier de la rivière Bear (63 km) • Mine Bronson Slope (60 km) • Mine du ruisseau Galore (106 km) • Mine de cuivre Granduc (32 km) • Mine Kitsault (124 km) • Mine du ruisseau Kutcho (223 km) • Mine du ruisseau Schaft (111 km) • Mine de molybdène Storie (309 km) • Mine Turnagain (235 km) Projets de GNL : • Projet de GNL de Prince Rupert (251 km) • Projet de terminal et d'exportation LNG Canada (287 km)	Hydroélectricité : • Projet hydroélectrique du ruisseau McLymont (45 km) • Projet hydroélectrique du ruisseau Treaty (25 km) • Projet hydroélectrique du ruisseau Volcano (38 km) • Projet hydroélectrique Kinskuch (102 km) Infrastructure : • Utilisation de l'autoroute 37/37A (50 km) Pipelines : • Projet de gazoduc de Spectra Energy (50 km) • Projet de gazoduc de Coastal GasLink (288 km) • Projet de pipeline de Northern Gateway (288 km) • Projet de transport de gaz de Prince-Rupert (252km)

Ce tableau montre les diverses activités qui sont susceptibles d'interagir avec le projet et leurs distances du projet

7.3.2 Effets cumulatifs potentiels à l'extérieur du Canada

La limite spatiale des effets cumulatifs sur la qualité de l'eau à l'extérieur du Canada s'étend au projet minier récemment approuvé Kerr-Sulphurets-Mitchell (projet KSM). Le projet KSM est situé dans les bassins hydrologiques du ruisseau Sulphurets et de la rivière Unuk, mais ses zones de traitement et de gestion des résidus miniers se trouvent dans les bassins hydrologiques des ruisseaux Teigen et Treaty, qui ne chevauchent pas la limite spatiale du projet de la mine Brucejack.

Le promoteur a pris en compte les informations issues du projet KSM pour élaborer son modèle de qualité de l'eau. Le projet KSM devrait avoir des conséquences sur la qualité de l'eau du ruisseau Sulphurets et de la rivière

Unuk, à la fois en raison du rejet de contaminants et de leur réduction (en deçà du niveau de base dans certains cas) lors de la mise en service des usines de traitement de l'eau. L'eau rejetée dans le cadre du projet de la mine Brucejack risque d'accroître les taux de métaux dissous, de nutriments et de sédimentation, qui auront un effet cumulatif sur la qualité de l'eau du ruisseau Sulphurets et de la rivière Unuk. Toutefois, l'eau en provenance du projet de la mine Brucejack représente une proportion si infime (3 % et <1 % respectivement) de la quantité totale d'eau présente dans le ruisseau Sulphurets et la rivière Unuk qu'elle sera imperceptible des niveaux de référence et de ceux résultant du projet KSM.

Le promoteur est d'avis qu'il n'est pas nécessaire de prévoir des mesures d'atténuation supplémentaires (au-delà de celles identifiées à la section 6.1) puisque les effets résiduels du projet à l'extérieur du Canada ont été jugés négligeables.

7.3.3 Effets cumulatifs potentiels sur le poisson et son habitat

Les effets cumulatifs sur le poisson et son habitat comprennent la mortalité directe, une modification de la qualité de l'eau et une perte d'habitat. Aucun autre projet n'interagit avec le poisson ou son habitat dans le bassin hydrographique de la rivière Bell-Irving, où tous les effets résiduels qui découlent de la mortalité directe et de la perte d'habitat risquent de se faire sentir. Dans le bassin hydrographique de la rivière Unuk, il est peu probable que des modifications perceptibles de la qualité de l'eau dues au projet soient décelées dans le ruisseau Sulphurets et plus en aval dans la rivière Unuk, où vivent des poissons.

7.3.4 Effets cumulatifs potentiels sur les oiseaux migrateurs

Les effets cumulatifs sur les oiseaux migrateurs comprennent des modifications du taux de survie des populations résultant de quelques perturbations sensorielles résiduelles et du déboisement. Les oiseaux migrateurs occupent de vastes aires d'habitat et peuvent être touchés par d'autres projets ou les activités humaines menées à grande distance du projet. L'augmentation, dans la région, des perturbations sensorielles et du déboisement due à des projets tels que le projet KSM et le projet de la mine Kitsault peut réduire la disponibilité de l'habitat et avoir des effets indirects négatifs sur la fécondité puisque les oiseaux doivent consacrer davantage d'énergie à trouver des aires de nidification appropriées. Compte tenu de la faible ampleur du projet de la mine d'or Brucejack et de l'existence de la route d'accès (un déboisement minimal est requis), les effets des perturbations sensorielles et du déboisement sur les oiseaux migrateurs devraient être minimes.

Le projet ne devrait pas avoir d'effets cumulatifs sur la mortalité (collisions avec des véhicules), car aucun effet résiduel ne devrait subsister après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

7.3.5 Effets cumulatifs potentiels sur les conditions sanitaires et socioéconomiques des Autochtones

Les effets cumulatifs sur l'état de santé des peuples autochtones découlent de la pollution sonore au pavillon des Tsetsaut/Skii km Lax Ha et d'une hausse des particules en suspension dans l'air liée à la circulation de camions sur la route d'accès. Les effets cumulatifs qui risquent de nuire à la situation socioéconomique des peuples autochtones incluent une réduction de la chasse puisque le promoteur prévoit que le projet aura des effets cumulatifs sur l'original, la chèvre de montagne, l'ours grizzly et la martre d'Amérique. Les effets cumulatifs sur ces espèces pourraient découler d'une perturbation des déplacements, de la mortalité directe

causée par les collisions avec des véhicules, de la mortalité indirecte résultant de la chasse et des substances attractives générées par le projet KSM.

La chasse accrue en raison d'un meilleur accès à des zones reculées peut toucher l'original, l'ours grizzly et la chèvre de montagne. Toutefois, le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels liés à la chasse accrue sur les espèces sauvages puisqu'il serait interdit aux employés de chasser et que les utilisateurs non autorisés n'auraient pas le droit de faire usage de la zone du projet.

Les effets cumulatifs sur l'état de santé et la situation socioéconomique de peuples autochtones ne devraient pas être importants puisque leur ampleur varie de faible à modérée et qu'ils sont réversibles.

7.3.6 Effets cumulatifs potentiels sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les Autochtones

Les effets cumulatifs du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones ont rapport aux possibilités de chasse, de piégeage, de collecte et de pêche. La Nation Nisga'a dispose de droits issus de traités dans la zone du projet; les Tsetsaut/Skii km Lax Ha, la Nation Tahltan et la Nation métis de C.-B. possèdent tous un droit de chasse et de pêche dans cette zone.

Puisque les effets résiduels sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones touchent la Nation Nisga'a et les Tsetsaut/Skii km Lax Ha, les limites spatiales utilisées pour l'évaluation des effets cumulatifs correspondaient à la région du Nass et au territoire traditionnel revendiqué par les Tsetsaut/Skii km Lax Ha.

Divers projets et activités actuels et raisonnablement prévisibles pourraient agir cumulativement avec le projet et contribuer aux changements dans l'abondance et la répartition des ressources de la chasse et du piégeage de la Nation Nisga'a et des Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Les effets sur les ressources de la chasse sont examinés à la section 7.3.5, car ces ressources pourraient être moins disponibles. Comme plusieurs projets ont cours dans le secteur, les schémas de migration pourraient être perturbés et les espèces sauvages pourraient ne plus fréquenter les zones de chasse traditionnelles.

La mise en œuvre de plans de gestion, d'une surveillance et d'une gestion adaptée réduira les effets résiduels cumulatifs sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones. Même s'il y aura des effets résiduels cumulatifs, ceux-ci ne devraient pas être importants compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

7.3.7 Effets cumulatifs potentiels sur le patrimoine naturel ou culturel des peuples autochtones

Aucun effet cumulatif sur le patrimoine naturel ou culturel des peuples autochtones n'est prévu puisque le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur cette composante valorisée et qu'aucun site ne devrait être touché par le projet ni par un autre projet raisonnablement prévisible dans la zone d'étude.

7.3.8 Opinions exprimées

Autorités gouvernementales

Environnement Canada a signalé l'importance de disposer d'études de base concernant des espèces en particulier, d'évaluations des effets, de plans d'atténuation, de levés aériens, d'emplacements cartographiés des sites de levé des oiseaux migrateurs et des oiseaux inscrits en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* pour appuyer les évaluations des effets cumulatifs. Environnement Canada a demandé la tenue de levés propres aux espèces. Le promoteur a fourni les résultats de dénombrements ponctuels dans un rayon variable des oiseaux nicheurs en zone sèche et de levés avec diffusion d'enregistrements de cris des rapaces. Le promoteur a également procédé à des levés aériens, lorsque cela était pertinent, et a précisé que des espèces devraient être présentes là où un habitat approprié a été identifié. Les mesures d'atténuation porteraient donc sur les espèces potentiellement présentes dans la zone. L'évaluation a porté sur les oiseaux de proie, les oiseaux aquatiques et les oiseaux terrestres pour représenter les effets sur tous les oiseaux migrateurs et non migrateurs.

L'État de l'Alaska a exprimé des préoccupations en ce qui concerne les effets cumulatifs sur la qualité de l'eau et les effets potentiels sur le poisson et son habitat aux États-Unis. Le promoteur a répondu qu'il a modélisé les effets cumulatifs selon la qualité de l'eau au ruisseau Sulphurets et à la frontière Canada-États-Unis en intégrant les hausses prévues des niveaux de contaminants qui résultent d'autres projets, y compris le projet KSM, à ses études de base. Puisque le projet ne devrait pas avoir d'effets cumulatifs sur la qualité de l'eau, aucun effet n'est prévu sur le poisson et son habitat.

Groupes autochtones

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont recensé des lacunes dans les données dont le promoteur s'est servi pour évaluer les effets résiduels cumulatifs sur le poisson et son habitat, y compris l'étendue géographique des effets liés à l'érosion et à la sédimentation qui étaient considérés comme des effets locaux. Le promoteur a répondu qu'il a recueilli ces données selon des pratiques et des lignes directrices établies, que les relations de cause à effet sont bien connues et que l'évaluation des effets résiduels cumulatifs était adéquate.

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont également indiqué que l'évaluation des effets cumulatifs sur l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles portait uniquement sur les possibilités de chasse. Le promoteur a réagi en caractérisant les effets potentiels du projet sur le poisson et son habitat, sur la chasse et le piégeage et sur la collecte. Le projet pourrait avoir un effet modéré sur les droits de chasse et de piégeage, puisque les membres des Tsetsaut/Skii km Lax Ha devront peut-être déployer davantage d'efforts pour prélever des ressources, mais aucun effet sur le poisson et la collecte n'a été observé.

La Nation Tahltan a soulevé des préoccupations concernant l'augmentation de la circulation et ses effets cumulatifs potentiels sur l'original en raison de collisions avec des véhicules. Le promoteur a répondu qu'après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les effets liés à la mortalité ne nuiront pas à la viabilité de la population locale ou régionale d'originaux et ne seront pas importants. Les mesures d'atténuation diminueront les risques pour l'original qui pourrait être causés par un meilleur accès à la chasse et à une prédation accrue. La probabilité que la chasse augmente après la mise en œuvre des mesures d'atténuation est faible de sorte que cet effet ne serait pas important.

Public

Le public a souligné les effets cumulatifs du projet sur la qualité de l'eau, sur le poisson et son habitat et sur la faune dans les rivières Nass et Unuk. La circulation accrue sur l'autoroute 37 préoccupe également. L'Agence n'a cependant pas demandé à ce que les effets cumulatifs liés à l'augmentation de la circulation sur l'autoroute 37 soient pris en compte dans le cadre de l'évaluation en raison du faible volume de camions lié au projet.

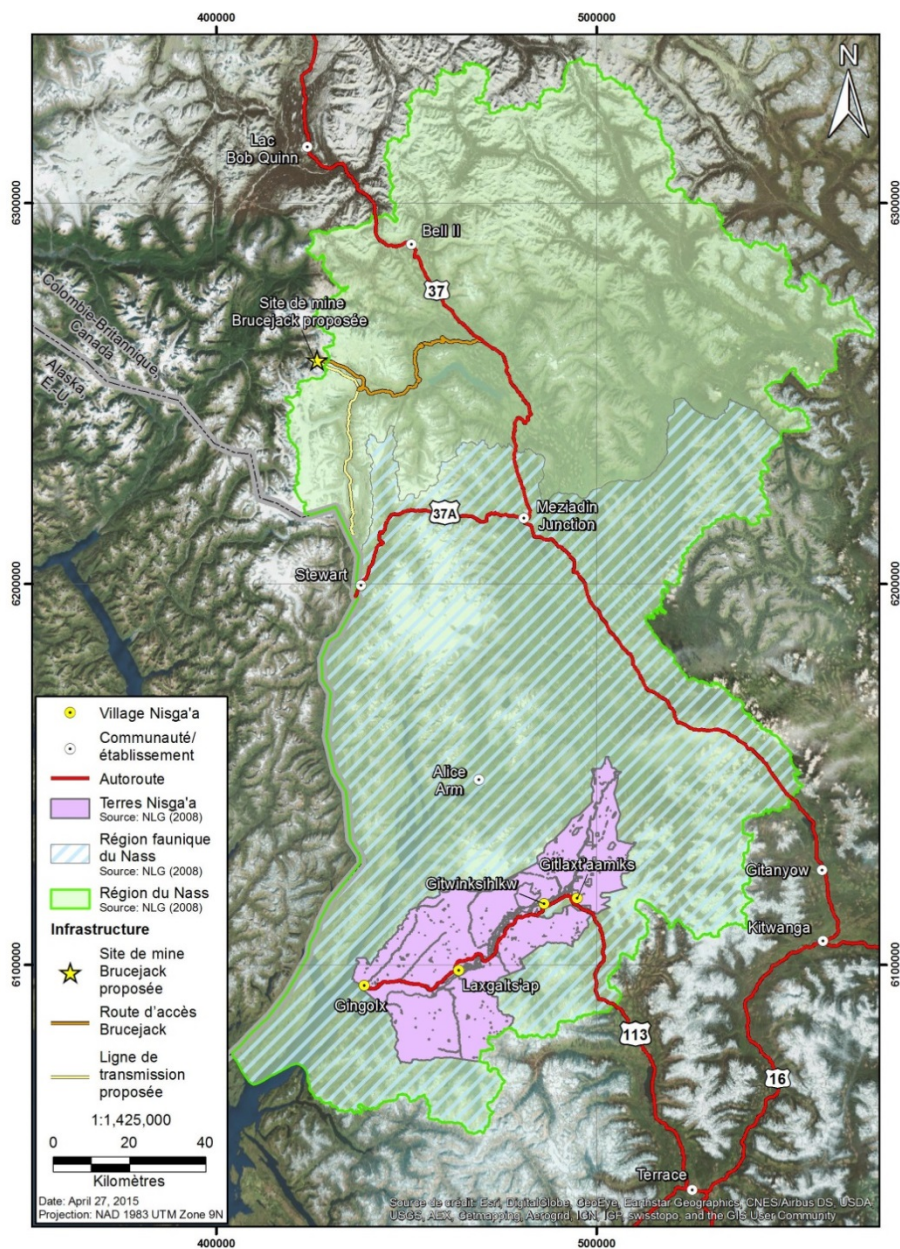
7.3.9 *Analyse et conclusion de l'Agence*

L'Agence est satisfaite de la caractérisation des effets cumulatifs fournie par le promoteur. Le promoteur a répondu aux commentaires des autorités gouvernementales, des groupes autochtones et du public. Compte tenu de la conception proposée du projet et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, l'Agence est d'avis que le projet ne serait pas susceptible de contribuer de façon significative aux effets cumulatifs sur les composantes valorisées retenues pour cette évaluation.

8 Évaluation des incidences sur la Nation Nisga'a

L'entente définitive des Nisga'as (le Traité) délimite l'étendue géographique des terres nisga'a, de la région faunique du Nass et de la région du Nass dans le nord-ouest de la C.-B. (figure 8), et définit les droits et les intérêts de la Nation Nisga'a dans chaque région. Le projet est assujéti aux exigences en matière d'évaluation environnementale énoncées au chapitre 10 du Traité du fait qu'il se trouve en partie dans la région du Nass et qu'il pourrait entraîner des effets environnementaux négatifs sur les intérêts des Nisga'a tels qu'ils sont énoncés dans le Traité (chapitre 10, paragraphe 6).

Figure 8 Carte du projet de mine d'or Brucejack, des terres nisga'a, de la région faunique du Nass et de la région du Nass



Afin de satisfaire aux obligations du Canada en vertu du chapitre 10 du Traité, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) a évalué les effets environnementaux négatifs potentiels du projet sur les habitants des terres nisga'a, les terres nisga'a ou les intérêts des Nisga'a (chapitre 10, paragraphe 8[e] du Traité), et a défini les mesures à prendre pour prévenir ou atténuer ces effets. Les effets du paragraphe 8(e) ont été examinés à l'aide des renseignements sur les effets environnementaux et les analyses générées dans le cadre de l'évaluation environnementale en concertation avec le groupe de travail technique, qui réunissait des représentants des autorités fédérales expertes, des ministères de la C.-B. ainsi que du gouvernement Nisga'a Lisims.

L'Agence a également évalué les effets du projet sur le bien-être économique, social et culturel actuel et futur des citoyens nisga'a (chapitre 10, paragraphe 8[f] du Traité). Les effets décrits au paragraphe 8(f) ont été examinés à l'aide d'une approche initialement proposée en collaboration avec le gouvernement Nisga'a Lisims et le gouvernement de la C.-B. pour les évaluations environnementales des projets Kitsault et Kerr-Sulphurets-Mitchell. Dans le cadre de cette approche, le promoteur a préparé une évaluation des effets économiques, sociaux et culturels sur la Nation Nisga'a, laquelle a été examinée et approuvée par le gouvernement Nisga'a Lisims. L'évaluation des effets décrits au paragraphe 8(f) prend en compte l'évaluation des effets sociaux, économiques et culturels du promoteur, les enjeux soulevés par le gouvernement Nisga'a Lisims dans le cadre de l'évaluation environnementale ainsi que les conseils éclairés des autorités fédérales, dont Affaires autochtones et Développement du Nord Canada.

8.1 Évaluation des effets décrits au paragraphe 8(e)

La ligne de transmission, l'aire de transfert, l'aérodrome et la route d'accès à la mine (jusqu'à l'aire de transbordement du glacier Knipple) se trouvent à l'intérieur de la région du Nass, laquelle coïncide avec le bassin versant de la rivière Nass. Le projet se trouve à l'extérieur des terres nisga'a et de la région faunique du Nass.

Selon l'emplacement des composantes du projet, l'accent de la portée de l'évaluation du paragraphe 8(e) a été mis sur les effets environnementaux négatifs possibles du projet sur les intérêts des Nisga'a dans la région du Nass (tableau 8), en particulier les intérêts liés à l'accès, aux pêches, à la faune, aux oiseaux migrateurs, aux artefacts culturels et au patrimoine.

8.1.1 Accès

La route d'exploration minière, de l'autoroute 37 au site minier, a été construite avant l'évaluation environnementale du projet et a toujours été protégée par une barrière à l'intersection avec l'autoroute 37. La route d'accès à la mine, une fois rallongée et améliorée, traversera des terres de la Couronne provinciales dans la région du Nass où la pêche et la récolte d'oiseaux migrateurs sont permises. Le chapitre 6 du Traité définit les droits, les obligations et les limitations relativement à l'accès de la Nation Nisga'a aux terres de la Couronne.

Effets potentiels du projet

Le rallongement et l'amélioration de la route d'exploration minière pour en faire une route d'accès à la mine pourraient exercer davantage de pression de chasse sur les espèces sauvages qui sont importantes pour la Nation Nisga'a, telles qu'elles sont énoncées dans le Traité.

Mesures visant à prévenir ou à atténuer les effets

Le promoteur doit utiliser la barrière comme un point de contrôle de sûreté pour la route d'accès à la mine et mettre en œuvre un plan de gestion du transport et de l'accès afin d'atténuer les effets de l'utilisation de la route sur l'environnement. Il doit également consulter la Nation Nisga'a au sujet de l'élaboration de ce plan. Le promoteur pourrait accommoder les droits issus du Traité en accordant à certains membres de la Nation Nisga'a un accès approprié à la route d'accès dans le plan de gestion du transport et de l'accès exigé par la C.-B.

Conclusions de l'Agence sur les effets résiduels

Compte tenu de l'obligation de consultation du promoteur à l'égard du plan de gestion du transport et de l'accès, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas entraîner d'effets négatifs sur les intérêts des Nisga'a tels qu'ils sont énoncés dans le Traité en ce qui a trait à l'accès.

8.1.2 Pêches

Le chapitre 8 du Traité définit les droits de pêche de la Nation Nisga'a ainsi que l'attribution des droits de pêche et des permis de pêche récréative. Les citoyens nisga'a ont le droit de pêcher à l'intérieur de la région du Nass aux fins de consommation personnelle, de commerce, de troc et de vente en vertu d'un accord de récolte distinct, sous réserve des impératifs de conservation, de santé publique et de sécurité de la population. Les citoyens nisga'a pêchent la truite arc-en-ciel et cinq espèces de saumon du Pacifique dans la région du Nass ainsi que d'autres ressources telles qu'elles sont énoncées dans le Traité.

Effets potentiels du projet

Le chapitre 6.2 du présent rapport évalue les effets potentiels du projet sur le poisson et son habitat, tandis que le chapitre 7.1 décrit les effets potentiels d'accidents ou de défaillances sur le poisson et son habitat qui pourraient survenir dans le cadre du projet. Ces effets pourraient réduire la disponibilité des espèces pour la pêche ainsi que la possibilité pour les citoyens nisga'a d'exercer leurs droits de pêche.

Le promoteur a indiqué des effets négatifs potentiels sur le poisson et son habitat dans la région du Nass pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet, y compris la mortalité, l'érosion, la sédimentation, les changements dans la qualité de l'eau et l'augmentation de la pression de pêche exercée par le personnel et le public le long de la route d'accès à la mine. Les effets résiduels sur le poisson et son habitat seraient négligeables et ne se produiraient qu'à court terme après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Mesures visant à prévenir ou à atténuer les effets

Le promoteur est tenu de mettre en œuvre les mesures énoncées au chapitre 6.2 dans le but de prévenir et d'atténuer les effets sur le poisson et l'habitat du poisson. L'observation des exigences de la *Loi sur les pêches*, y compris les *Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat*, est un élément essentiel de ces mesures. Les mesures énoncées serviront à prévenir et à atténuer les effets sur les intérêts des Nisga'a relativement à la pêche.

Conclusions de l'Agence sur les effets résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation et des analyses décrites dans le présent rapport, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs sur les intérêts des Nisga'a en ce qui concerne la pêche.

8.1.3 Faune et oiseaux migrants

Le chapitre 9 du Traité délimite les territoires de piégeage détenus par les citoyens nisga'a à l'extérieur des terres nisga'a et décrit les droits de capture de la faune de la Nation Nisga'a à l'intérieur de la région faunique du Nass, y compris les droits et attributions relatifs aux orignaux, aux ours grizzlis et aux chèvres de montagne. Toutes les composantes du projet sont isolées de la région faunique du Nass par une ou plusieurs chaînes de montagnes, et il n'y a aucun territoire de piégeage de la Nation Nisga'a connu à l'intérieur de la zone d'étude du projet. Par conséquent, le projet ne devrait entraîner des effets environnementaux négatifs sur les intérêts du Traité pour ce qui est de la faune.

Le chapitre 9 décrit également le droit des citoyens nisga'a à la récolte d'oiseaux migrants à l'intérieur de la région du Nass aux fins de consommation personnelle, de commerce, de troc et de vente en vertu d'un accord de récolte distinct, sous réserve des impératifs de conservation, de santé publique et de sécurité de la population. D'après l'emplacement de ses composantes, il est raisonnable de croire (avant l'évaluation) que le projet aura des effets environnementaux négatifs sur les intérêts des Nisga'a en ce qui concerne la récolte d'oiseaux migrants.

Effets potentiels du projet

Le chapitre 6.3 du présent rapport décrit les effets potentiels du projet sur les oiseaux migrants, tandis que le chapitre 7.1 décrit les effets potentiels d'accidents ou de défaillances sur les oiseaux migrants qui pourraient survenir dans le cadre du projet. Ces effets pourraient réduire la disponibilité des oiseaux migrants ainsi que la possibilité pour les citoyens nisga'a d'exercer leurs droits de récolte.

Le promoteur a indiqué la possibilité d'effets négatifs sur les oiseaux migrants dans la région du Nass pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet, y compris la perte et l'altération d'habitat attribuables au défrichement, les perturbations sensorielles causées par le bruit et la lumière ainsi que la mortalité directe. La mise en œuvre de mesures d'atténuation permettrait de contrer tout effet résiduel sur les oiseaux migrants ou aquatiques. Les effets résiduels sur l'habitat des oiseaux migrants, tels que la fragmentation d'habitats humides, seraient négligeables ou faibles.

Mesures visant à prévenir ou à atténuer les effets

Le promoteur est tenu de mettre en œuvre les mesures énoncées au chapitre 6.3 dans le but de prévenir ou d'atténuer les effets sur les oiseaux migrants et leur habitat. L'une des principales mesures est d'éviter toute activité de défrichement avant la construction pendant les saisons de reproduction et de nidification. Les mesures énoncées serviront à prévenir ou à atténuer les effets sur les intérêts des Nisga'a relativement à la récolte d'oiseaux migrants.

Conclusions de l'Agence sur les effets résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation et des analyses décrites dans le présent rapport, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs sur les intérêts des Nisga'a en ce qui a trait à la récolte des oiseaux migrateurs.

8.1.4 *Artefacts culturels et patrimoine*

Le chapitre 17 du Traité comporte des dispositions portant sur les sites patrimoniaux, les artefacts et les restes humains des Nisga'a. Treaty Rock, l'unique site patrimonial des Nisga'a se trouvant à proximité du projet, est un site d'un hectare entourant un important affleurement rocheux situé près de la limite naturelle du ruisseau Treaty, près de cinq kilomètres au nord-ouest de la route d'accès à la mine. Il n'y a aucun artefact ou reste humain nisga'a connu à l'intérieur de la zone d'étude du projet.

Effets potentiels du projet

La route d'accès à la mine se trouve dans une vallée isolée, parallèle au ruisseau Treaty, et elle n'a aucune incidence sur l'accès au site Treaty Rock par les citoyens nisga'a et le public. Par conséquent, le projet ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs sur Treaty Rock. Il pourrait toutefois avoir des effets environnementaux négatifs sur des artefacts et des restes humains nisga'a non répertoriés qui seraient découverts et perturbés au cours des phases de construction et d'exploitation du projet. Les effets résiduels des activités du projet sur des artefacts et des restes humains nisga'a découverts seraient négligeables ou faibles après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Mesures visant à prévenir ou à atténuer les effets

Le promoteur devra mettre en œuvre la procédure relative aux découvertes patrimoniales fortuites proposée dans son plan de gestion du patrimoine. Cette procédure sert de consigne à suivre en cas de découverte d'artefacts ou de restes humains, en concertation avec la Nation Nisga'a et la C.-B. et conformément aux paragraphes 40 à 43 du chapitre 17 du Traité.

Conclusions de l'Agence sur les effets résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation et des analyses décrites dans le présent rapport, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs sur les intérêts des Nisga'a en ce qui a trait aux artefacts culturels et au patrimoine.

8.1.5 *Commentaires de la Nation Nisga'a*

Les représentants de la Nation Nisga'a ont eu l'occasion d'examiner une ébauche de l'évaluation du paragraphe 8(e) et d'en proposer des révisions. Les commentaires et recommandations fournis ont été intégrés au présent rapport.

8.1.6 *Conclusion de l'Agence sur le paragraphe 8(e)*

Compte tenu des mesures d'atténuation et des analyses décrites dans le présent rapport, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs sur les habitants des terres nisga'a, les terres nisga'a ni sur les intérêts des Nisga'a tels qu'ils sont énoncés dans le Traité.

8.2 Évaluation des effets du paragraphe 8(f) Le promoteur a préparé un rapport d'évaluation des effets économiques, sociaux et culturels sur la Nation Nisga'a dans le cadre de l'étude d'impact environnemental du projet. La méthodologie utilisée pour l'évaluation des effets économiques, sociaux et culturels a initialement été mise au point par les gouvernements Nisga'a Lisims, du Canada et de la C.-B. pour les évaluations environnementales des projets de mine Kitsault et Kerr-Sulphurets-Mitchell. Le promoteur a fourni une ébauche de l'évaluation des effets économiques, sociaux et culturels du projet Brucejack à la Nation Nisga'a et a intégré les commentaires avant d'achever le rapport.

Les effets du projet sur le bien-être économique, social et culturel actuel et futur des citoyens nisga'a ont été évalués à l'aide des composantes valorisées énoncées ci-après (tableau 8).

Tableau 8 Composantes valorisées comprises dans l'évaluation du chapitre 10, paragraphe 8(f)

Économiques	Sociales	Culturelles
• Emploi et revenu des Nisga'a • Activités commerciales, génératrices de revenus et d'investissement des Nisga'a • Activités liées aux ressources naturelles et valeurs ou revenus connexes • Revenus et dépenses du gouvernement nisga'a	• Logement • Services communautaires • Bien-être communautaire • Santé des travailleurs Nisga'a	• Ressources et sites importants sur le plan culturel • Participation aux activités et pratiques culturelles

Afin d'éviter de recueillir des données en double auprès des citoyens Nisga'a (par exemple dans le cadre d'entrevues ou de groupes de discussions), l'évaluation des effets économiques, sociaux et culturels a fait appel à des renseignements économiques, sociaux et culturels de base recueillis en 2011-2012 pour les projets de mine Kitsault et Kerr-Sulphurets-Mitchell. Le promoteur a élaboré des scénarios d'exploitation ayant un niveau de développement faible, moyen ou élevé (tableau 9) à l'aide de données provenant d'autres projets proposés ou prévus dans la région afin d'évaluer les effets du projet de mine Brucejack dans le contexte plus large des changements à l'échelle régionale.

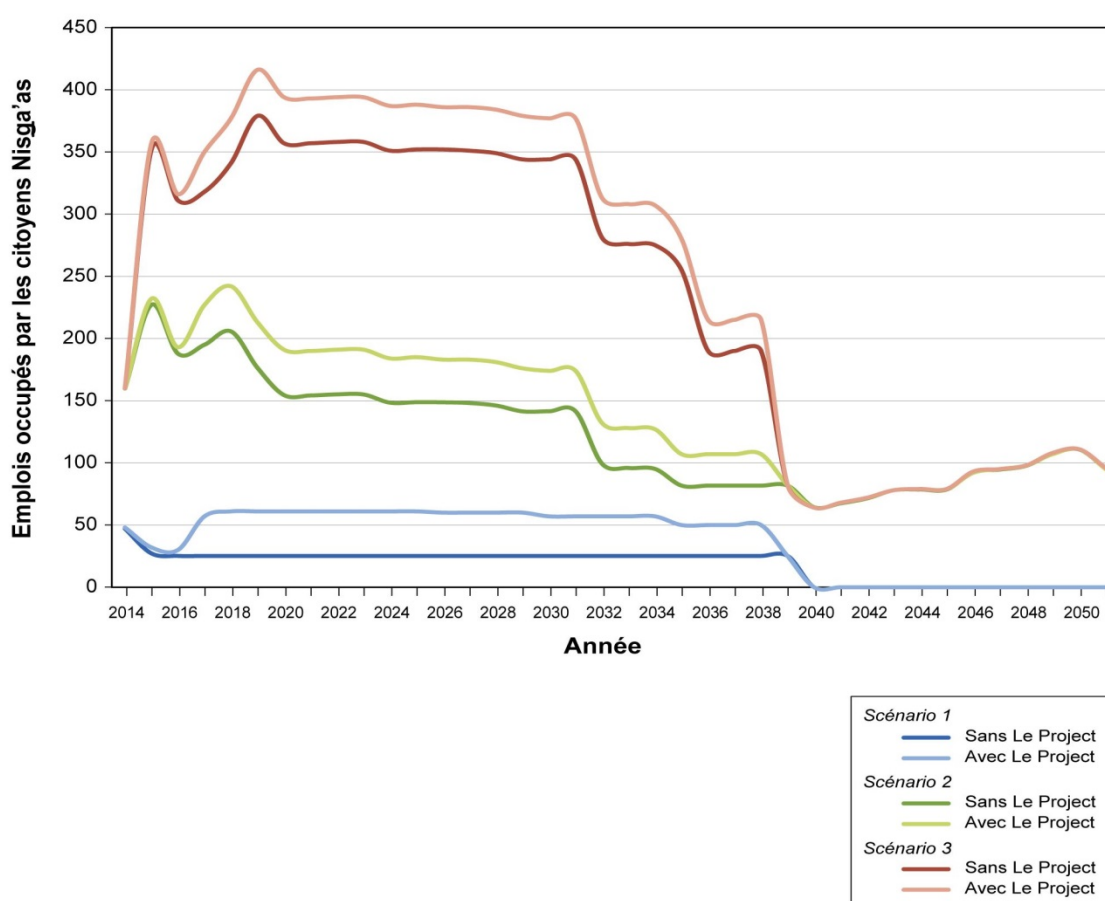
Tableau 9 Évaluation des scénarios d'exploitation à l'échelle régionale dans l'évaluation du chapitre 10, paragraphe 8(f)

Scénario	Projets
Scénario 1 – Développement faible	Mine d'or Brucejack, ligne de transmission du Nord-Ouest, hydroélectricité à Forrest Kerr, hydroélectricité à McLymont Creek et mine Red Chris
Scénario 2 – Développement moyen	Mine d'or Brucejack, ligne de transmission du Nord-Ouest, hydroélectricité à Forrest Kerr, hydroélectricité à McLymont Creek, mine Red Chris, mine Kitsault et mine Kerr-Sulphurets-Mitchell
Scénario 3 – Développement élevé	Mine d'or Brucejack, ligne de transmission du Nord-Ouest, hydroélectricité à Forrest Kerr, hydroélectricité à McLymont Creek, mine Red Chris, mine Kitsault, mine Kerr-Sulphurets-Mitchell, mine Galore et mine Schaft Creek

8.2.1 Effets potentiels sur le bien-être économique

Le promoteur prévoit que cinq postes seront mis à la disposition des citoyens niska'a au cours de la phase de construction, car les travaux réalisés à court terme exigent des travailleurs hautement qualifiés. Toutefois, environ 36 postes seraient créés au cours de la phase d'exploitation et 25 postes au cours de la phase de fermeture et post-fermeture, étant donné qu'il s'agit de phases plus longues qui permettraient la tenue d'une formation préparatoire. Le nombre réel de citoyens niska'a employés dans le cadre du projet dépendra de la stratégie du promoteur relativement au recrutement et au maintien en poste de la main-d'œuvre, ainsi que de la demande de travailleurs qualifiés et chevronnés pour d'autres projets plus importants dans la région (figure 9).

Figure 9 Postes occupés par des citoyens niska'a pour chaque scénario d'exploitation régionale



Le promoteur estime que les employés niska'a toucheraient un salaire médian annuel de 17 200 \$ à 43 700 \$. Le salaire dépend du niveau de compétence et de la durée de l'emploi. Les possibilités d'emploi seront surtout offertes au cours des phases de construction et d'exploitation du projet. Selon l'approche du promoteur relativement à l'approvisionnement, il est estimé que les entreprises niska'a pourraient générer 30,2 millions de dollars en offrant divers services dans le cadre du projet (p. ex. transport, entretien des routes, restauration et sécurité). Il s'agit d'éventuelles sources de revenus pour les citoyens niska'a, mais de nombreux facteurs

peuvent limiter la croissance des entreprises, notamment l'accès au capital, la disponibilité de main-d'œuvre qualifiée, les chaînes d'approvisionnement existantes et la concurrence.

Les possibilités d'emploi et de revenus connexes pour les citoyens nisga'a diminueront après la fermeture du projet. L'incidence de cette diminution dépendra des dispositions de transfert de la main-d'œuvre comprises dans le plan de fermeture du promoteur. Malgré la diminution des activités commerciales, génératrices de revenus et d'investissement après la fermeture du projet, il se peut que la main-d'œuvre nisga'a qualifiée augmente en raison de la formation et de l'expérience acquise en travaillant à la mine.

Le projet pourrait avoir des effets négatifs sur les activités commerciales basées sur les ressources naturelles de la Nation Nisga'a, en renforçant notamment la concurrence dans les secteurs du tourisme et du guidage dans le scénario d'exploitation régionale à développement élevé (tableau 9). Il pourrait également y avoir des coûts économiques pour le gouvernement Nisga'a Lisims associés à la surveillance des effets sociaux et culturels potentiels sur les collectivités nisga'a découlant du projet, ce qui réduirait la capacité du gouvernement Nisga'a Lisims à soutenir le bien-être économique des citoyens nisga'a qui ne seront pas employés à la mine.

8.2.2 *Effets potentiels sur le bien-être social*

Il est possible que certains citoyens nisga'a retournent aux villages nisga'a (migration d'entrée) afin de satisfaire à la demande croissante de main-d'œuvre engendrée par ce projet. Cela pourrait nuire à la disponibilité des logements dans les villages nisga'a et entraîner des effets sociaux négatifs à court terme associés au surpeuplement et aux mesures d'adaptation inadéquates jusqu'à ce que des logements supplémentaires soient construits. Après la fermeture de la mine, il pourrait y avoir une migration de sortie des villages nisga'a en raison de la diminution des occasions d'emploi et d'affaires.

L'incidence de la migration et des changements au sein de la population, de la croissance des revenus disponibles et des calendriers de travail sur le bien-être communautaire pourrait être à la fois positive et négative. La désagrégation familiale, la toxicomanie, les jeux d'argent, le crime et la violence peuvent influencer négativement sur les collectivités nisga'a. À l'inverse, les revenus disponibles supplémentaires pourraient augmenter leur capacité à investir dans l'amélioration, l'achat et l'agrandissement des logements ainsi que dans la poursuite d'études et de formations postsecondaires. Néanmoins, la perte d'emplois et de revenus après la fermeture du projet, ainsi que la migration de sortie des villages nisga'a qui en résulterait, pourrait avoir des effets négatifs sur le bien-être social des citoyens nisga'a.

Le projet risque également d'entraîner une plus forte demande de services médicaux, éducatifs et sociaux avec la migration des citoyens nisga'a dans les villages nisga'a. Certaines améliorations à long terme devraient survenir dans les services locaux en raison de la création de richesse au sein des collectivités attribuable aux emplois et aux revenus associés à la mine. Les effets du projet tel quel sur les services communautaires sont considérés comme négligeables, mais les effets cumulatifs associés aux scénarios à développement élevé et moyen (tableau 9) pourraient être négatifs. Cela pourrait exercer des pressions sur les services actuellement offerts au sein des collectivités.

Les employés nisga'a de la mine seront exposés à des risques en matière de santé et de sécurité au travail associés à l'exploitation minière et aux constructions de grande envergure, ce qui pourrait entraîner des blessures et des effets sociaux connexes. Les employés nisga'a seront également exposés à des risques en

matière d'hygiène de l'environnement découlant de changements dans les niveaux de bruit, la qualité de l'air, la qualité de l'eau et la contamination des aliments prélevés dans la nature. Ces risques seront atténués au moyen des mesures énoncées au chapitre 6.5 et ils feront l'objet d'une gestion plus poussée dans le cadre du plan de surveillance de la santé humaine tel qu'il est exigé par le Bureau d'Évaluation Environnementale de la C.-B.

8.2.3 *Effets potentiels sur le bien-être culturel*

La construction de la route d'accès à la mine pourrait faciliter l'accès aux ressources et aux sites qui sont d'importance culturelle pour les citoyens niska'a. Les conséquences de cette accessibilité accrue pourraient être à la fois positives et négatives. Les citoyens niska'a pourraient avoir plus facilement accès aux ressources d'importance culturelle qui sont utilisées pour la chasse, la récolte ou la pêche; en contrepartie, ces ressources pourraient être soumises à une pression croissante de la part des citoyens niska'a et non niska'a.

L'afflux modeste de citoyens niska'a dans les villages niska'a pourrait représenter, le cas échéant, une excellente occasion pour participer aux activités et pratiques culturelles. À l'inverse, il est probable que certains citoyens niska'a choisissent de s'installer dans un milieu urbain comme Terrace (tel qu'il est décrit dans le chapitre 11 du Traité), réduisant ainsi la possibilité de prendre part à des pratiques culturelles.

Le calendrier de travail du projet pourrait entrer en conflit avec des activités culturelles et des pratiques de récolte, risquant ainsi de réduire la participation des employés niska'a de la mine aux cérémonies et aux activités culturelles de leur collectivité. Les règlements concernant la sécurité des mines de la C.-B. exigent que la langue de travail soit l'anglais, ce qui pourrait entraîner une perte cumulative de la langue niska'a. Il y a également des risques potentiels de rupture dans le transfert des savoir-faire, des pratiques, de la langue et des connaissances traditionnelles par les aînés si les citoyens actuels et ceux provenant de la migration d'entrée n'ont pas le temps de participer aux activités culturelles. Toutefois, grâce à l'amélioration de leur bien-être économique, les employés niska'a de la mine pourraient être en mesure de se procurer de l'équipement et du matériel (p. ex. bateaux, équipement de pêche, armes à feu, véhicules tout terrain) qui seraient utilisés pour des activités culturelles comme la récolte.

Atténuation des effets sur le bien-être économique, social et culturel des citoyens niska'a

Le paragraphe 8(i) du chapitre 10 de *l'entente définitive des Niska'as* exige ce qui suit :

« Outre les exigences de la législation d'évaluation environnementale applicable, tous les processus d'évaluation environnementale mentionnés dans le Traité :

- (i) tiennent compte de tout accord entre le promoteur du projet et la Nation Niska'a ou un village niska'a concernant les effets du projet; »

Le 6 avril 2015, le promoteur et la Nation Niska'a ont annoncé avoir conclu un accord sur la coopération et les avantages du projet. Le promoteur affirme que cet accord en plus des mesures d'atténuation énoncées à la section 9.2.5 permettront d'atténuer les effets potentiels du projet sur le bien-être économique, social et culturel des citoyens niska'a à la satisfaction de la Nation Niska'a.

Bien-être économique

Le promoteur affirme que les effets économiques négatifs du projet, y compris ceux liés à la fermeture de la mine, seront atténués au moyen de l'accord sur la collaboration et les avantages du projet conclu entre la Nation Nisga'a et le promoteur ainsi que des plans de fermeture et de gestion des effets économiques et sociaux proposés par le promoteur et exigés par le Bureau d'Évaluation Environnementale de la C.-B.

Bien-être social

Parmi les effets positifs potentiels, notons une plus grande capacité, tant individuelle que collective, à investir dans le logement, l'éducation et les services. Les effets négatifs potentiels comprennent une lacune dans l'approvisionnement en logements et la prestation de services dans les villages nisga'a de même que les effets sociaux négatifs attribuables à la migration d'entrée et à l'augmentation des revenus disponibles. Le promoteur affirme que les effets sociaux négatifs seront atténués au moyen de l'accord sur la collaboration et les avantages du projet conclu entre la Nation Nisga'a et le promoteur, des politiques en matière de ressources humaines et du programme d'aide aux employés mis en place par le promoteur (pour les citoyens nisga'a employés à la mine) ainsi que du plan de gestion des effets économiques et sociaux exigé par le Bureau d'Évaluation Environnementale de la C.-B.

Bien-être culturel

Les effets positifs potentiels comprennent notamment la possibilité de participer aux pratiques culturelles; en contrepartie, les effets négatifs potentiels peuvent faire en sorte que les citoyens nisga's n'aient pas le temps de participer à ces pratiques ou qu'ils aient moins de possibilités d'utiliser la langue nisga's. Les effets culturels négatifs du projet seront atténués au moyen de l'accord sur la collaboration et les avantages du projet conclu entre la Nation Nisga'a et le promoteur, de la mise en œuvre d'un calendrier de travail sensible à la culture pour les employés nisga'a de la mine ainsi que du plan de gestion du patrimoine exigé par le gouvernement du Bureau d'Évaluation Environnementale de la C.-B.

8.2.4 Conclusion de l'Agence relative au paragraphe 8(f)

L'Agence conclut que le projet entraînerait à la fois des effets positifs et négatifs sur le bien-être économique, social et culturel actuel et futur des citoyens nisga'a qui pourraient être touchés par le projet. Les effets économiques, sociaux et culturels négatifs seront traités au moyen de l'accord sur la collaboration et les avantages du projet conclu entre la Nation Nisga'a et le promoteur ainsi que des plans de gestion proposés par le promoteur et exigés par le gouvernement du Bureau d'Évaluation Environnementale de la C.-B.

9 Répercussions sur les droits ancestraux, établis ou potentiels

9.1 Droits ancestraux, établis ou potentiels, dans la zone du projet

L'Agence a déterminé que les groupes autochtones suivants devront être consultés en raison de l'emplacement du projet et de l'ampleur des effets négatifs qu'il peut avoir sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de Traités, établis ou potentiels.

- Nation Nisga'a
- Tsetsaut/Skii km Lax Ha
- Nation Tahltan
- Nation métis de la Colombie-Britannique

La Nation Nisga'a a conclu un Traité avec le Canada et la C.-B., lequel contient des dispositions en matière d'évaluation environnementale qui ont été examinées et évaluées dans le chapitre 8 du présent rapport. La consultation des Nisga'a a été menée en vertu de ce Traité et conformément à la définition d'une consultation « très approfondie » concernant les droits issus de Traités.

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha, la Nation Tahltan et la Nation métis de la C.-B. revendiquent des droits ancestraux (et un titre ancestral dans certains cas) dans diverses régions géographiques qui chevauchent la zone du projet. Ce fait découle de la connaissance des droits autochtones qu'a acquise le gouvernement fédéral lors des précédentes interactions avec chaque groupe et des activités de consultation menées au cours de l'évaluation environnementale (EE) (l'annexe E).

Première Nation Tsetsaut/Skii km Lax Ha

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha revendiquent des droits sur un grand territoire traditionnel, recensé sur plusieurs cartes, qui chevauche l'empreinte du projet, notamment la mine, la route d'accès et la ligne de transmission, ainsi que sur une plus petite zone connue sous le nom de « Awijji » (indiqué sur les cartes soumises en preuve dans le cadre de l'affaire *Delgamuukw* entendue par la Cour suprême du Canada) sur laquelle ils revendiquent à la fois des droits et un titre. Le territoire Awijji chevauche une partie de la route d'accès à la mine et englobe le versant ouest de la chaîne de montagnes Oweege/Strata qui se draine dans le bassin versant de la rivière Bell-Irving, qui comprend le lac Bowser et la rivière Bowser. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha font valoir leur droit de pêcher, de chasser, de piéger et de récolter. .

Nation Tahltan

La Nation Tahltan regroupe la Première Nation Iskut et la bande indienne de Tahltan, toutes deux dirigées par un chef élu. Le Conseil central Tahltan est la structure de gestion qu'ont élue les Tahltan pour les représenter dans les discussions liées aux droits ancestraux et au titre aborigène. La frontière sud de leur territoire traditionnel revendiqué suit la rive nord de la rivière Unuk et du ruisseau Treaty. Le site minier se trouve à l'extérieur du territoire traditionnel revendiqué par la Nation Tahltan, mais la partie est de la route d'accès située près de l'autoroute 37 en fait partie. La Nation Tahltan revendique un titre et des droits ancestraux sur leur territoire traditionnel, notamment le droit de pêche, de chasse, de piégeage et de récolte.

Nation métis de la Colombie-Britannique

La Nation métis de la C.-B. est un organisme consultatif représentant les communautés métisses reconnues de la C.-B., la Nation métisse de la C.-B. fait valoir les droits et les utilisations traditionnelles des Métis à l'échelle de presque toute la province au nom de ses membres. Les communautés de la Nation métis de la C.-B. reconnues qui se trouvent le plus près du projet sont la Northwest BC Métis Association (située à Terrace) et la Tri-River Métis Association (située à Smithers).

9.2 Préjudices potentiels du projet sur les droits ancestraux, établis ou potentiels

Les sections suivantes décrivent les effets négatifs que peut avoir le projet sur l'exercice des droits ancestraux, établis ou potentiels, des Tsetsaut/Skii km Lax Ha, Nation Tahltan et Nation métis de la C.-B. dans les régions géographiques qui chevauchent les éléments du projet.

Tsetsaut/Skii km Lax Ha

Pêche

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha pêchent diverses espèces de poisson, telles que le saumon, la truite et la Dolly Varden, dans les zones de pêche le long de la rivière Bell-Irving entre le ruisseau Treaty, le ruisseau Wildfire, le lac Todedada et le lac Gilbert (Figure 2). Le promoteur a mis en évidence les effets du projet sur l'environnement, tels que la mortalité directe, ainsi que les effets de l'érosion et de la sédimentation sur l'habitat du poisson qui peuvent compromettre le droit de pêche des Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Les conséquences du projet sur le poisson et l'habitat du poisson sont présentées dans la section 6.2. En outre, la qualité des activités de pêche peut être perturbée par le bruit des camions, des hélicoptères/des avions et du dynamitage, ainsi que par les impacts visuels négatifs de l'infrastructure du projet. Par conséquent, la jouissance des activités de pêche s'en trouvera diminuée, ce qui peut décourager les peuples autochtones de profiter de leurs zones de pêche traditionnelles. Il ne devrait y avoir aucun changement notable dans l'abondance et la distribution du poisson.

Les principales préoccupations que soulèvent les Tsetsaut/Skii km Lax Ha concernent notamment la possibilité que des particules de résidus demeurent en suspension dans la colonne d'eau et nuisent au poisson et à l'habitat du poisson, le manque d'information sur le déplacement saisonnier du poisson dans l'étude d'impact du promoteur, de même que le risque que le projet donne aux pêcheurs non autochtones ou récréatifs un accès accru à leurs zones de pêche traditionnelles. Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha demandent également à ce que le promoteur s'engage à assurer des consultations et un suivi continu auprès d'eux concernant leur accès et leur utilisation du poisson. L'Agence est satisfaite des réponses du promoteur à ces commentaires, dont certaines concernent la prise des mesures d'atténuation décrites plus bas. Grâce à la mise en place de ces mesures d'atténuation, le promoteur estime que le projet aura une faible incidence sur les droits de pêche des Tsetsaut/Skii km Lax Ha. L'Agence est du même avis que le promoteur.

Chasse et piégeage

Il est de tradition que les Tsetsaut/Skii km Lax Ha chassent l'orignal, le grizzly et l'ours noir, la chèvre de montagne et des oiseaux comme le lagopède, le tétaras et la bernache. Leurs zones de chasse comprennent la partie nord du mont Anderson sur le lac Bowser, ainsi que la vallée du ruisseau Scott et du ruisseau Todedada.

Outre leurs activités de chasse, les Tsetsaut/Skii km Lax Ha piègent la martre d'Amérique, le castor, le loup, la marmotte et le carcajou en se servant de plusieurs lignes de piégeage, dont l'une chevauche la partie est de la route d'accès Brucejack.

Le promoteur a cerné plusieurs effets du projet sur l'exercice des droits de chasse et de piégeage des Tsetsaut/Skii km Lax Ha, notamment la baisse d'abondance des ressources fauniques, ce qui peut nécessiter un effort accru pour pratiquer la chasse et le piégeage, un risque accru de mortalité des espèces sauvages par collision avec les véhicules roulant sur la route d'accès et un risque d'impact en raison de la présence de chasseurs récréatifs empruntant la route d'accès. Certains changements dans la distribution des espèces sauvages peuvent également leur demander un effort accru pour pratiquer la chasse et le piégeage.

Le projet viendra probablement modifier les modèles d'utilisation de l'habitat parce que ses composantes et activités viendront à la fois attirer et éloigner les espèces sauvages récoltées. Ainsi, le bruit provenant de l'amélioration, de l'exploitation et de l'entretien de la route d'accès et de l'aérodrome peut perturber certains animaux, comme l'orignal et le grizzly, et les pousser à fuir vers d'autres endroits. Ce déplacement peut ensuite affecter la chèvre de montagne. La route d'accès peut également inciter certains animaux sauvages à s'en servir comme corridor pour faciliter leurs déplacements. Le sel de voirie et les déchets de cuisine provenant de l'infrastructure du projet attireront des espèces comme la martre d'Amérique et peuvent altérer encore davantage l'utilisation de l'habitat. Comme pour la pêche, le bruit et les impacts visuels négatifs de l'infrastructure du projet peuvent nuire à la qualité des activités de chasse.

Les commentaires reçus des Tsetsaut/Skii km Lax Ha en ce qui concerne la chasse et le piégeage expriment surtout leur inquiétude face à la possibilité qu'un nombre accru de chasseurs non autochtones ou récréatifs aient accès à la zone du projet et que les martres d'Amérique présentes autour des campements deviennent une nuisance. Ils se disent insatisfaits de la méthode adoptée par le promoteur pour évaluer l'abondance des espèces sauvages et préoccupés par la perturbation sensorielle causée à la faune (route d'accès, aérodrome, campements). Le promoteur explique que les mesures prises pour atténuer l'impact sur la faune permettront également de réduire les effets sur l'exercice des droits de chasse et de piégeage des Tsetsaut/Skii km Lax Ha. L'Agence est du même avis.

Récolte

Les Tsetsaut/Skii km Lax Ha font la récolte de baies, de champignons et de plantes médicinales dans la vallée des rivières Bell-Irving et Ningunsaw et autour du lac Bowser Lake. Les autres zones de récolte de végétaux comprennent la rive est de la rivière Bell-Irving au nord du lac Mehan, du ruisseau Bell, du ruisseau Oweegee, du lac Oweegee et de la partie supérieure de la rivière Bowser. La route d'accès Brucejack traverse certaines de ces zones de récolte.

À l'étape de l'examen de l'étude d'impact en vue d'une évaluation environnementale, les Tsetsaut/Skii km Lax Ha ont fait remarquer que la méthode employée pour évaluer l'impact du projet sur les droits de récolte sous-estimait l'ampleur de leurs activités de récolte. Le promoteur a répondu par une note technique expliquant le choix des composantes valorisées ayant servi à effectuer l'évaluation et a démontré que les effets sur les activités de récolte des Tsetsaut/Skii km Lax Ha seraient faibles. L'Agence est du même avis que le promoteur.

Nation Tahltan

Pêche

La Nation Tahltan se livre à la pêche traditionnelle d'espèces comme le saumon et la truite arc-en-ciel dans la partie centrale de la rivière Stikine et dans la partie supérieure des rivières Nass et Skeena. Aucun de ces endroits de pêche ne chevauche la zone du projet évaluée. La Nation Tahltan se dit préoccupé des effets cumulatifs sur le poisson et l'habitat du poisson dans la rivière Unuk, ainsi que des effets ultérieurs sur leurs droits de pêche. Selon les mesures d'atténuation énumérées plus bas, le promoteur estime que l'incidence du projet sur les droits de pêche de la Nation Tahltan sera négligeable. L'Agence est du même avis que le promoteur.

Chasse et piégeage

La tradition veut que la Nation Tahltan chasse l'orignal, le caribou et la chèvre de montagne et piègent le lièvre, le castor, la marmotte commune et le porc-épic. Le promoteur n'a pas fourni d'analyse détaillée concernant les effets du projet sur l'exercice des droits de chasse et de piégeage de la Nation Tahltan dans l'étude d'impact. Lors de l'élaboration des Lignes directrices relatives à l'étude d'impact et de l'étape de l'examen de l'étude d'impact, la Nation Tahltan a exprimé leur crainte de voir une fréquentation accrue de leur territoire en raison du projet, ainsi que des inquiétudes quant aux effets sur leurs droits en raison du passage de la partie est de la route d'accès Brucejack sur leur territoire traditionnel.

Le promoteur est d'avis que, grâce aux mesures d'atténuation énumérées plus bas, le projet aura un faible impact sur la faune et l'accès au territoire, donc un faible impact sur l'exercice des droits de chasse et de piégeage de la Nation Tahltan. L'Agence est du même avis que le promoteur.

Récolte

La Nation Tahltan fait traditionnellement la récolte de diverses plantes et baies pour assurer leur subsistance, notamment des schépherdies, des bleuets, des champignons, des végétaux verts, des racines et des plantes médicinales. La Nation Tahltan n'ont soulevé aucune réserve quant à l'exercice de leur droit potentiel de récolte lors du processus de consultation. Selon l'évaluation du promoteur, l'impact du projet sur les droits de récolte de la Nation Tahltan sera négligeable. L'Agence est du même avis que le promoteur.

Nation métis de la Colombie-Britannique

La Nation métis de la C.-B. (revendique des droits de pêche, de chasse, de piégeage et de récolte sur presque tout le territoire de la C.-B., y compris à l'intérieur et autour de l'empreinte du projet. Lors de l'élaboration des Lignes directrices relatives à l'étude d'impact, ce groupe a émis des commentaires quant aux effets potentiels du projet sur l'exercice des droits qu'ils invoquent, ainsi que des réserves au sujet de la santé du poisson, de l'abondance de la faune et de sa capacité d'avoir accès aux ressources dans la zone du projet. Bien qu'il n'ait pas tenu compte de la Nation métis de la C.-B. dans son évaluation des répercussions du projet sur les droits ancestraux, le promoteur a tout de même répondu à ses inquiétudes en lui expliquant le processus d'évaluation du poisson, de la faune et de la végétation et en l'assurant que les mesures d'atténuation déjà proposées permettront d'éliminer tout effet sur l'exercice de ses droits. L'Agence est d'avis que les mesures d'atténuation déjà proposées préviendront les effets négatifs sur les droits de pêche, de chasse, de piégeage et de récolte de la Nation métis de la C.-B.

9.3 Mesures d'atténuation et d'accommodement proposées

Selon les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, l'Agence est d'avis que la mise en œuvre des principales mesures d'atténuation suivantes est nécessaire pour veiller à ce que le projet n'entraîne aucun effet négatif sur les droits ancestraux, établis ou potentiels.

Mesures pour accommoder ou atténuer les effets sur l'exercice des droits de la Tsetsaut/Skii km Lax Ha

Les sections 6.2 (Poisson et habitat du poisson), 6.3 (Oiseaux migrateurs) et 6.6 (Groupes autochtones – Utilisation traditionnelle actuelle du territoire et des ressources) du présent rapport décrivent les mesures proposées pour atténuer les effets du projet sur l'exercice des droits de pêche, de chasse, de piégeage et de récolte revendiqués par la Tsetsaut/Skii km Lax Ha. Ces mesures prévoient la conclusion d'une entente entre le promoteur et les Tsetsaut/Skii km Lax Ha afin de permettre à ces derniers d'accéder à leurs zones de pêche, de chasse et de récolte à partir de la route d'accès. En outre, le promoteur sera tenu d'élaborer des plans de gestion pour assurer la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la réduction du bruit et le bien-être des espèces sauvages. Les mesures les plus importantes sont celles qui s'appliquent directement à la route d'accès afin d'atténuer les répercussions sur l'abondance et la distribution des espèces sauvages qui compromettent l'exercice des droits de chasse.

Le promoteur a également fait part de son intention de négocier une Entente sur les répercussions et les avantages avec la Première Nation Tsetsaut/Skii km Lax Ha afin d'aborder plus à fond la question des effets négatifs du projet sur ses droits.

Mesures pour accommoder ou atténuer les effets sur l'exercice des droits de la Nation Tahltan

Les sections 6.2 (Poisson et habitat du poisson), 6.3 (Oiseaux migrateurs) et 6.6 (Groupes autochtones – Utilisation traditionnelle actuelle du territoire et des ressources) du présent rapport décrivent les mesures proposées pour atténuer les effets du projet sur l'exercice des droits de pêche, de chasse, de piégeage et de récolte revendiqués par la Nation Tahltan. Les mesures les plus importantes sont celles qui s'appliquent directement à la route d'accès afin d'atténuer les répercussions sur l'abondance et la distribution des espèces sauvages qui compromettent l'exercice des droits de chasse.

Mesures pour accommoder ou atténuer les effets sur l'exercice des droits de la Nation métisse de la Colombie-Britannique

Les sections 6.2 (Poisson et habitat du poisson), 6.3 (Oiseaux migrateurs) et 6.6 (Groupes autochtones – Utilisation traditionnelle actuelle du territoire et des ressources) du présent rapport décrivent les mesures proposées pour atténuer les effets du projet sur l'exercice des droits de pêche, de chasse, de piégeage et de récolte revendiqués par la Nation métis de la C.-B .

9.4 Avis de l'Agence concernant les répercussions sur les droits ancestraux, établis ou potentiels

D'après l'analyse des effets du projet sur les groupes autochtones et des mesures d'atténuation et d'accommodement connexes susmentionnées, l'Agence juge que les effets potentiels du projet sur les droits ancestraux, établis ou potentiels, ont été déterminées de manière adéquate et accommodées comme il se doit.

Le promoteur a également négocié une Entente sur les répercussions et les avantages avec la Nation Nisga'a et les Tsetsaut/Skii km Lax Ha afin d'aborder plus à fond la question des effets négatifs du projet sur leurs droits.

Si la ministre de l'Environnement conclut que le projet ne causera probablement pas d'effets négatifs importants, ou dans le cas où des effets négatifs sont considérés comme importants, mais justifiables selon le gouverneur en conseil, la ministre établira des conditions relatives aux principales mesures d'atténuation. Les conditions relatives aux mesures d'atténuation principales abordant les effets sur les Autochtones contribueraient également à accommoder les droits ancestraux, établis ou potentiels.

10 Conclusions et recommandations de l'Agence

Pour déterminer si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, l'Agence a pris en considération l'étude d'impact environnemental et les modifications s'y rattachant, les commentaires du public, des organismes gouvernementaux et des groupes autochtones, ainsi que les exigences en matière de mise en œuvre du plan de surveillance et de suivi par le promoteur.

Les effets environnementaux du projet et leur importance ont été établis en ayant recours aux méthodes d'évaluation et aux instruments analytiques qui tiennent compte des pratiques actuellement acceptées par les spécialistes en matière d'évaluation environnementale et socioéconomique, notamment en examinant les éventuels accidents et défaillances.

L'Agence conclut que le Projet de mine d'or Brucejack ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs importants, compte tenu de la mise en œuvre des principales mesures d'atténuation décrites dans le présent rapport.

À la suite d'une consultation publique sur la présente ébauche de rapport d'évaluation environnementale, l'Agence mettra la dernière main au rapport en tenant compte de tous les commentaires reçus et le soumettra à l'examen de la ministre de l'Environnement. L'Agence a proposé des conditions potentielles compte tenue des mesures d'atténuation pour considération par la ministre de l'environnement. La ministre de l'environnement décidera si le projet est susceptible ou non d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Suite à la décision du ministre (sous réserve d'une justification du Gouverneur en conseil, si nécessaire), la ministre va émettre une déclaration de décision d'évaluation environnementale au promoteur. Si le projet reçoit l'autorisation de la ministre, la déclaration de décision inclura des conditions que le promoteur doit observer.

11 Références

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 2008. Énoncé de politique opérationnelle – Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012. Disponible à l'adresse : <https://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=1DA9E048-1>

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1994. Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet. Disponible à l'adresse : <https://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=D213D286-1>

Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. *Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012*. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.

Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2001. Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement. Disponible à l'adresse : <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/fr/index.html?>

Environnement Canada. 2014. Périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs au Canada. Disponible à l'adresse : <https://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=4F39A78F-1>

Environnement Canada. 2015. La prise accessoire d'oiseaux migrateurs au Canada. Disponible à l'adresse : <http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/>

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de la Colombie-Britannique. 2008. Health, Safety and Reclamation Code for Mines in British Columbia, 2008. Disponible à l'adresse : <http://www.empr.gov.bc.ca/MINING/HEALTHANDSAFETY/Pages/HSRC.aspx>

Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. 2004. Identified Wildlife Management Strategy. Disponible à l'adresse : <http://www.env.gov.bc.ca/wld/frpa/iwms/speciesaccounts.html#mam>

Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. 2014a. B.C. Ambient Air Quality Objectives. Disponible à l'adresse : <http://www.bcairquality.ca/reports/pdfs/aqotable.pdf>

Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. 2014b. Guidelines for Amphibian and Reptile Conservation during Urban and Rural Land Development in British Columbia. Disponible à l'adresse : <http://www.env.gov.bc.ca/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=23nQreoRAopAwWDzekbMfu3qIJcl8R7wPYgw0c10f9c>

Pêches et Océans Canada. Loi sur les pêches : Règlement sur les effluents des mines de métaux. 2012. Disponible à l'adresse : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2002-222/index.html>

Ressources naturelles Canada. 2010. Directives sur les installations d'explosifs en vrac – Exigences minimales. Disponible à l'adresse : <http://www.rncan.gc.ca/explosifs/publications/9926>

Santé Canada. 2010. L'Évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada, partie I : l'évaluation quantitative préliminaire des risques (ÉQPR) pour la santé humaine, version 2.0. Disponible à l'adresse : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contamsite/part-partie_i/index-fra.php

Transports Canada. Loi sur les transports au Canada : Règlement sur les installations d'emmagasiner du nitrate d'ammonium. 2014a. Disponible à l'adresse : http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.%2C_ch._1145/

Transports Canada. Loi sur les transports au Canada : Règlement sur le transport des marchandises dangereuses. 2014b. Disponible à l'adresse : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2001-286/>

12 Annexes

Appendix A Critères d'évaluation des effets environnementaux

Les critères d'évaluation des effets environnementaux concernant le contexte, la durée, la fréquence et la réversibilité s'appliquent à toutes les composantes valorisées (CV) du projet et sont énumérés au tableau 10. Les critères d'évaluation des effets environnementaux touchant l'ampleur et la portée géographique, spécifiques à chaque CV du projet, sont indiqués au tableau 11. Le tableau 12 décrit l'importance des effets négatifs en fonction des critères d'évaluation des effets environnementaux.

Tableau 10 Critères généraux d'évaluation des effets environnementaux

Caractéristique	Critères d'évaluation des effets environnementaux
Durée : désigne la période pendant laquelle un effet négatif pourrait se manifester.	Court terme : effet qui subsiste pendant environ 1 an ou moins. Moyen terme : effet qui subsiste entre 1 et 11 ans. Long terme : effet qui subsiste entre 12 et 25 ans. Avenir lointain : effet qui subsiste pendant plus de 25 ans.
Fréquence : indique à quel point l'effet négatif peut se produire souvent.	Une seule fois : l'effet se produit une seule fois pendant une phase ou l'autre du projet. Sporadique : l'effet se produit de manière sporadique ou intermittente pendant une phase ou l'autre du projet. Régulier : l'effet se produit de façon régulière pendant une phase ou l'autre du projet. Continue : l'effet se produit de façon constante pendant une phase ou l'autre du projet.
Réversibilité : indique la probabilité que l'effet négatif puisse s'inverser.	Réversible : l'environnement retrouvera probablement les conditions de référence avant ou après le déclassement du projet. Irréversible : les effets sont permanents.

Tableau 11 Critères d'évaluation des effets environnementaux propres aux CV du projet

Caractéristique	Critères d'évaluation des effets environnementaux
CV – À l'étranger	
Ampleur : indique la gravité de l'effet négatif.	Négligeable : il n'y a pas de changement détectable par rapport aux conditions de référence. Faible : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence, mais demeure dans la plage de variation naturelle ou largement inférieure à la valeur recommandée. Moyenne : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence et s'approche des limites de la plage de variation naturelle ou demeure inférieure ou égale à la valeur recommandée. Élevée : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence et dépasse la valeur recommandée, de telle sorte qu'il y aura un changement détectable, hors de la plage de variation naturelle (c.-à-d. un changement de l'état par rapport aux conditions de référence).
Portée géographique : indique la superficie sur laquelle l'effet négatif pourrait s'exercer.	Locale : l'effet se limite à la zone de développement du projet. Paysage : l'effet dépasse l'empreinte du projet et se manifeste à plus grande échelle dans le bassin hydrographique. Régionale : l'effet se manifeste dans toute la zone d'étude régionale. Plus que régionale : l'effet peut se manifester par-delà les frontières de l'État.
Contexte : indique le type de milieu dans lequel l'effet négatif est susceptible de se produire.	Faible : on considère que la composante valorisée possède peu d'attributs distincts ou pas du tout, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est élevée. Neutre : on considère que la composante valorisée possède certains attributs distincts, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est neutre (modérée). Élevé : on considère que la composante est unique en son genre, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est faible.
CV – Poisson et habitat du poisson	
Ampleur : indique la gravité de l'effet négatif.	Négligeable : il n'y a pas de changement détectable par rapport aux conditions de référence. Faible : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence, mais demeure dans la plage de variation naturelle de la population locale et largement inférieure à la valeur recommandée. Moyenne : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence et s'approche des limites de la plage de variation naturelle de la population locale, mais demeure inférieure ou égale à la valeur recommandée. Élevée : l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence et dépasse la valeur recommandée, de telle sorte qu'il y aura un changement détectable, hors de la plage de variation naturelle (c.-à-d. un changement de l'état par rapport aux conditions de référence).
Portée géographique : indique la superficie sur laquelle l'effet négatif pourrait s'exercer.	Locale : l'effet se limite à la zone de développement du projet. Paysage : l'effet dépasse l'empreinte du projet et se manifeste à plus grande échelle dans le bassin hydrographique. Régionale : l'effet se manifeste dans toute la zone d'étude régionale. Plus que régionale : l'effet dépasse la zone d'étude régionale. L'effet peut se manifester par-delà les frontières de la province ou de l'État.

Caractéristique	Critères d'évaluation des effets environnementaux
Contexte : indique le type de milieu dans lequel l'effet négatif est susceptible de se produire.	Faible : on considère que la composante valorisée possède peu d'attributs distinctifs ou pas du tout, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est élevée. Neutre : on considère que la composante valorisée possède certains attributs distinctifs, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est neutre (modérée). Élevée : on considère que la composante est unique en son genre, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est faible.
CV – Oiseaux migrants	
Ampleur : indique la gravité de l'effet négatif.	Négligeable : il n'y a pas de changement détectable par rapport aux conditions de référence. Faible : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence, mais demeure dans la plage de variation naturelle ou largement inférieure à la valeur recommandée. Moyenne : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence et s'approche des limites de la plage de variation naturelle ou demeure inférieure ou égale à la valeur recommandée. Élevée : l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence et dépasse la valeur recommandée, de telle sorte qu'il y aura un changement détectable, hors de la plage de variation naturelle (c.-à-d. un changement de l'état par rapport aux conditions de référence).
Portée géographique : indique la superficie sur laquelle l'effet négatif pourrait s'exercer.	Locale : l'effet se limite à la zone de développement du projet. Paysage : l'effet dépasse l'empreinte du projet et se manifeste à plus grande échelle dans le bassin hydrographique, mais demeure lié à l'empreinte du projet ou aux sujets dans ce bassin. Régionale : l'effet se manifeste dans toute la zone d'étude régionale ou la population d'une espèce. Plus que régionale : l'effet dépasse la zone d'étude régionale ou la population. L'effet peut se manifester par-delà les frontières de la province ou de l'État.
Contexte : indique le type de milieu dans lequel l'effet négatif est susceptible de se produire.	Faible : on considère que la composante valorisée possède peu d'attributs distincts ou pas du tout, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est élevée. Neutre : on considère que la composante valorisée possède certains attributs distincts, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est neutre (modérée). Élevée : on considère que la composante est unique en son genre, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est faible.
CV – Espèces en péril	
Ampleur : indique la gravité de l'effet négatif.	Négligeable : il n'y a pas de changement détectable par rapport aux conditions de référence. Faible : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence, mais demeure dans la plage de variation naturelle ou largement inférieure à la valeur recommandée. Moyenne : l'ampleur de l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence et s'approche des limites de la plage de variation

Caractéristique	Critères d'évaluation des effets environnementaux
	naturelle, ou demeure inférieure ou égale à la valeur recommandée. Élevée : l'effet se distingue de la valeur moyenne dans les conditions de référence et dépasse la valeur recommandée, de telle sorte qu'il y aura un changement détectable, hors de la plage de variation naturelle (c.-à-d. un changement de l'état par rapport aux conditions de référence).
Portée géographique : indique la superficie sur laquelle l'effet négatif pourrait s'exercer.	Locale : l'effet se limite à la zone de développement du projet. Paysage : l'effet dépasse l'empreinte du projet et se manifeste à plus grande échelle dans le bassin hydrographique, mais demeure lié à l'empreinte du projet ou aux sujets dans ce bassin. Régionale : l'effet se manifeste dans toute la zone d'étude régionale ou la population d'une espèce. Plus que régionale : l'effet dépasse la zone d'étude régionale ou la population. L'effet peut se manifester par-delà les frontières de la province ou de l'État.
Contexte : indique le type de milieu dans lequel l'effet négatif est susceptible de se produire.	Faible : on considère que la composante valorisée possède peu d'attributs distincts ou pas du tout, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est élevée. Neutre : on considère que la composante valorisée possède certains attributs distincts, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est neutre (modérée). Élevée : on considère que la composante est unique en son genre, ou que sa résilience après l'imposition d'un stress est faible.
CV – Autochtones : Conditions sanitaires et socioéconomiques	
Ampleur : indique la gravité de l'effet négatif.	Négligeable : le degré de perturbation des conditions sanitaires et socioéconomiques actuelles est négligeable. Faible : le degré de perturbation des conditions socioéconomiques actuelles est faible, ou il existe une voie d'exposition influant sur les risques pour la santé, avec des expositions inférieures aux lignes directrices en matière de santé. Réduction des effets résiduels par des mesures d'atténuation et de gestion. Moyenne : le degré de perturbation des conditions socioéconomiques actuelles est modéré, ou il existe une voie d'exposition influant sur les risques pour la santé, avec des expositions inférieures, mais très près des lignes directrices en matière de santé. Des effets résiduels subsisteront malgré les mesures d'atténuation et de gestion. Élevée : le degré de perturbation des conditions socioéconomiques actuelles est élevé, ou il existe une voie d'exposition influant sur les risques pour la santé, avec des expositions supérieures aux lignes directrices en matière de santé.
Portée géographique : indique la superficie sur laquelle l'effet négatif pourrait s'exercer.	Locale : l'effet se limite à la zone de développement du projet. Paysage : l'effet dépasse la zone de développement du projet et se manifeste dans la zone d'étude locale. Régionale : l'effet se manifeste dans toute la zone d'étude régionale. Plus que régionale : l'effet dépasse la zone d'étude régionale. L'effet peut se manifester par-delà les frontières de la province ou de l'État.
Contexte : indique le type de milieu dans lequel l'effet	Faible : degré élevé de perturbation actuelle.

Caractéristique	Critères d'évaluation des effets environnementaux
négatif est susceptible de se produire.	Modéré : degré moyen de perturbation actuelle. Élevé : faible degré de perturbation actuelle.
CV – Autochtones : Usage courant des terres et des ressources	
Ampleur : indique la gravité de l'effet négatif.	Négligeable : il n'y a pas de changement détectable par rapport aux conditions de référence. Faible : changement détectable minime par rapport aux conditions de référence; aucune aggravation des conditions actuelles. Il est peu ou pas nécessaire de modifier le comportement aux fins de l'usage actuel des terres et des ressources par les Autochtones. Moyenne : varie par rapport aux conditions de référence et peut entraîner des changements notables dans l'usage actuel des terres et des ressources par les Autochtones. Au moins quelques comportements sont modifiés au moins de temps en temps aux fins de l'usage actuel des terres et des ressources par les Autochtones. Élevée : varie du niveau de référence à un degré élevé. L'usage actuel des terres et des ressources par les Autochtones n'est plus possible aux endroits préférés et selon les méthodes privilégiées.
Portée géographique : indique la superficie sur laquelle l'effet négatif pourrait s'exercer.	Locale : l'effet se limite à la zone de développement du projet. Paysage : l'effet dépasse l'empreinte du projet et se manifeste à plus grande échelle dans le bassin hydrographique. Régionale : l'effet se manifeste dans toute la zone d'étude régionale. Plus que régionale : l'effet dépasse la zone d'étude régionale. L'effet peut se manifester par-delà les frontières de la province ou de l'État.
Contexte : indique le type de milieu dans lequel l'effet négatif est susceptible de se produire.	Faible : faible vulnérabilité au changement causée par le projet. L'utilisation par les Autochtones est proche des niveaux historiques; peu d'interférence avec les conditions sous-jacentes et peu d'interférence quant aux possibilités d'utiliser les terres et les ressources de la façon privilégiée; grande résilience au changement. Modéré : vulnérabilité modérée au changement causée par le projet. L'utilisation par les Autochtones diminue de façon modérée par rapport aux niveaux historiques; interférence modérée avec les conditions sous-jacentes et interférence modérée quant aux possibilités d'utiliser les terres et les ressources de la façon privilégiée; résilience moyenne au changement. Élevé : grande vulnérabilité au changement causée par le projet. L'utilisation par les Autochtones est considérablement diminuée par rapport aux niveaux historiques; beaucoup d'interférence avec les conditions sous-jacentes et beaucoup d'interférence quant aux possibilités d'utiliser les terres et les ressources de la façon privilégiée; faible résilience au changement.
CV – Autochtones : Patrimoine naturel ou culturel et effets sur les structures et les lieux historiques, paléontologiques ou archéologiques	
Ampleur : indique la gravité de l'effet négatif.	Négligeable : il n'y a pas de changement détectable par rapport aux conditions de référence. Faible : l'effet est détectable, mais se limite à certains éléments des arbres modifiés pour des raisons culturelles (AMRC) ou d'autres lieux archéologiques ou patrimoniaux de moindre importance ou à des éléments de lieux archéologiques ou patrimoniaux qui ont déjà été perturbés par des activités de développement antérieures. Moyenne : l'effet touche certains éléments, toutefois intacts, de lieux archéologiques ou patrimoniaux d'importance modérée ou élevée, ou des éléments intacts considérables de lieux archéologiques ou patrimoniaux de moindre importance.

Caractéristique	Critères d'évaluation des effets environnementaux
	Élevée : l'effet touche des éléments intacts considérables d'un ou de plusieurs lieux d'importance modérée ou élevée.
Portée géographique : indique la superficie sur laquelle l'effet négatif pourrait s'exercer.	Locale : l'effet se limite à la zone de développement du projet. Paysage : l'effet dépasse la zone de développement du projet et se manifeste dans la zone d'étude locale. Régionale : l'effet se manifeste dans toute la zone d'étude régionale. Plus que régionale : l'effet dépasse la zone d'étude régionale. L'effet peut se manifester par-delà les frontières de la province ou de l'État.
Contexte : indique le type de milieu dans lequel l'effet négatif est susceptible de se produire.	Non perturbé : aucune perturbation actuelle dans la zone de développement du projet. Perturbé : perturbations actuelles dans la zone de développement du projet.

Voici une description des critères utilisés pour déterminer l'importance des effets négatifs compte tenu de la fréquence, de la réversibilité, de l'ampleur, du contexte, de la portée géographique, de la durée, de la probabilité et du degré de confiance.

Tableau 12 Critères pour déterminer l'importance

Importance	Critères
Mineure (non significatif)	Les effets résiduels sont de faible ampleur ou nuls; locaux, en termes de portée géographique; de durée courte à moyenne; réversibles; à faible contexte; intermittents, s'ils ne manifestent. Le degré de confiance accordé à ces conclusions est élevé. On ne peut pas distinguer les effets sur la CV (à l'échelle de la population ou de l'espèce) des conditions de référence. Le suivi de ces effets peut être requis.
Modérée (non significatif)	Les effets résiduels sont d'ampleur moyenne. Ils s'exercent à l'échelle locale, à l'échelle du paysage ou à l'échelle régionale, en termes de portée géographique. Ce sont des effets de courte durée à chroniques (c'est-à-dire qu'ils peuvent subsister longtemps), réversibles, à contexte modéré, et ils se manifestent à n'importe quelle fréquence. On peut distinguer les effets sur les CV des conditions de référence à l'échelle de la population, de la communauté ou de l'écosystème. Le degré de confiance accordé à ces conclusions est moyen ou faible. Le suivi de ces effets peut être requis.

Importance	Critères
Majeure (significatif)	Les effets résiduels peuvent avoir une grande ampleur, et s'exercer à l'échelle régionale ou à plus vaste échelle; ils sont chroniques (c'est-à-dire qu'ils subsistent longtemps), irréversibles, à fort contexte, et se manifestent à n'importe quelle fréquence. Les effets résiduels sur les CV sont considérables (c'est-à-dire que l'on s'attend à ce que des changements structurels et fonctionnels touchent les populations, les communautés et les écosystèmes). La probabilité que l'effet se produise est moyenne ou élevée. Le degré de confiance accordé à ces conclusions est élevé, moyen ou faible. Le suivi de ces effets est requis.

Appendix B Résumé de l'évaluation des effets environnementaux

Effet résiduel	Degré prévu de l'effet après l'application des mesures d'atténuation						
	Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte	Importance
CV – À l'étranger							
Aucun effet résiduel n'est prévu à l'extérieur du Canada	Négligeable	Locale	Long terme – durée de vie du projet	Continu	Réversible	Faible	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs
CV – Poisson et habitat du poisson							
<u>Bassin versant de la rivière Bowser</u> - Les effets résiduels devraient être mineurs et résulteraient uniquement de l'application inadéquate des mesures d'atténuation pendant l'amélioration de la route d'accès, ou d'accidents ou de défaillances durant l'exploitation. - Il ne devrait pas y avoir d'effet résiduel sur l'habitat riverain et en eau vive.	Faible	Paysage – route d'accès de 37 km	Court terme – amélioration de la route d'accès, accidents	Sporadique	Réversible	Modéré – la route de la mine (et les principaux ponts) a été construite avant la proposition du projet	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs

Effet résiduel	Degré prévu de l'effet après l'application des mesures d'atténuation						
	Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte	Importance
<u>Bassin versant de la rivière Unuk</u> Il pourrait y avoir des effets résiduels sur la qualité de l'eau en cas de défaillance ou d'accident majeur dans la création de pâte de résidus, l'usine de traitement des eaux et le rideau de confinement. Étant donné que le ruisseau Brucejack ne représente qu'environ 1 % du volume total du ruisseau Sulphurets, un tel événement ne risque pas d'entraîner des effets résiduels mesurables sur l'habitat du poisson à 20 km en aval du ruisseau Sulphurets.	Négligeable	Paysage – le ruisseau Brucejack représente 1 % du débit du ruisseau Sulphurets, qui contient déjà des concentrations naturelles élevées de métaux dissous	Long terme – durée de vie du projet	Continu	Réversible	Faible – le ruisseau Sulphurets ne contient pas de poisson, mais il présente un contexte écologique faible en raison de ses concentrations naturelles élevées de sélénium.	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs
VC – Oiseaux migrateurs							
- Aucun effet résiduel n'est prévu sur les oiseaux migrateurs individuels. - Le défrichage et les perturbations sensorielles causeront certains effets résiduels, étant donné que l'on considère toute la zone d'étude locale comme l'habitat d'oiseaux migrateurs.	Faible	Locale	Long terme – durée de vie du projet	- Continu – perturbation sensorielle - Une seule fois – défrichage	Réversible	Faible	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs
CV – Espèces en péril							
<u>Crapaud de l'Ouest</u> Il devrait y avoir des effets résiduels sur les populations de crapaud de l'Ouest, en raison de la mortalité directe causée par la proximité des lieux de reproduction du crapaud à la route d'accès.	- Faible – détérioration de l'habitat - Moyenne – collisions avec des véhicules	Locale – limitée à la route d'accès et à la zone tampon de 300 m	Long terme – durée de vie du projet	- Une seule fois – détérioration de l'habitat - Sporadique – collisions avec des véhicules	Réversible – si la population se maintient jusqu'à la fin du projet	Élevé – les crapauds ont plus de difficulté à s'adapter et à se déplacer vers un autre habitat	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs

Effet résiduel	Degré prévu de l'effet après l'application des mesures d'atténuation						
	Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte	Importance
<u>Autres espèces en péril</u> Il devrait y avoir des effets résiduels causés par la mortalité directe, la perte et la détérioration de l'habitat.	Faible	Locale – limitée à la route d'accès et à la zone tampon de 300 m	Long terme – durée de vie du projet	- Une seule fois – détérioration de l'habitat - Sporadique – collisions avec des véhicules	Réversible – si la population se maintient jusqu'à la fin du projet	Élevé – l'habitat essentiel est commun partout dans la région	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs
CV – Autochtones : Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles							
Il ne devrait pas y avoir d'effets résiduels sur les pratiques de pêche des Autochtones. Il pourrait y avoir des effets résiduels sur les pratiques de chasse et de piégeage en raison d'un changement dans le lieu, la répartition dans le temps et la disponibilité des espèces sauvages, et d'un déplacement de la chasse à l'intérieur de la zone du projet.	Modérée	Paysage	Long terme – durée de vie du projet	Continu	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être modérés
CV – Autochtones : Conditions sanitaires et socioéconomiques							
Il y aura des effets résiduels sur le bruit. Les effets résiduels prévus sont notamment le dépassement des lignes directrices relatives au bruit sur le plan de la perturbation du sommeil et de l'interférence avec la parole.	Élevée	Paysage	Moyen terme	Régulier	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être modérés
Il y aura des effets résiduels sur la qualité de l'air. Les effets résiduels sont le résultat des émissions et des poussières diffuses émanant du projet.	Modérée	Paysage	Avenir lointain	Régulier	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être modérés

Effet résiduel	Degré prévu de l'effet après l'application des mesures d'atténuation						
	Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte	Importance
Il y aura des effets résiduels sur la qualité de l'eau, notamment en raison de l'introduction locale de contaminants ou de solides en suspension, ou de déversements ou de fuites associés au projet.	Faible	Locale	Court terme	Sporadique	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs
Il y aura des effets résiduels sur le marché du travail. Ces effets pourraient avoir des répercussions négatives sur les Autochtones en venant influencer les niveaux d'emploi et la participation des groupes vulnérables au marché du travail; entraîner une certaine concurrence pour la main-d'œuvre et une hausse des salaires; réduire l'emploi à la fermeture.	Modérée	Locale	- Moyen terme - Court terme – emploi à la fermeture	- Continue - Une seule fois, pour l'emploi à la fermeture	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient modérés
Il y aura des effets résiduels sur l'éducation, le perfectionnement des compétences et la formation. Durant la phase opérationnelle du projet, les niveaux d'instruction des groupes autochtones devraient augmenter grâce à la formation sur place, à l'expérience de travail et au perfectionnement des compétences offerts aux employés du projet.	Modéré	Régionale	Court terme	Sporadique	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs
Il y aura des effets résiduels sur l'infrastructure et le logement. Des effets résiduels sont prévus en raison de la migration interne de travailleurs. Cette situation devrait avoir un effet négatif à cause de la demande accrue de logement.	Faible	Régionale	Long terme	Sporadique	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs

Effet résiduel	Degré prévu de l'effet après l'application des mesures d'atténuation						
	Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte	Importance
Il y aura des effets résiduels sur les services de santé et sociaux. Ces effets sont prévus en raison de la migration interne de travailleurs. Cette situation devrait avoir un effet négatif à cause de la demande accrue de services de santé et sociaux pendant la phase de construction. Toutefois, on devrait pouvoir adapter ces services à la demande accrue durant les phases d'exploitation et de fermeture du projet.	Modéré	Régionale	Court terme	Sporadique	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs
CV – Autochtones : Patrimoine naturel ou culturel et effets sur les structures et les lieux historiques, paléontologiques ou archéologiques							
On s'attend à ce que les effets résiduels soient négligeables.	Faible	Locale	Long terme	Sporadique	Réversible	Modéré	Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels devraient être mineurs

Appendix C Liste des principales mesures d'atténuation et activités de surveillance et de suivi envisagées par l'Agence

La présente annexe contient les principales mesures d'atténuation et les principaux programmes de suivi requis que l'Agence a soumis à la ministre de l'Environnement à des fins d'examen en vue d'établir les conditions dans le cadre de la déclaration de décision.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Effets définis en vertu du paragraphe 5(1) de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> (2012)	
À l'étranger	Mesures d'atténuation • Création de pâte de résidus pour empêcher les métaux lourds et les contaminants de détériorer la qualité de l'eau du lac Brucejack. • Utilisation de la moitié des stériles et des résidus miniers en pâte comme matériau de remblayage de la mine. • Traitement de l'eau de contact et évacuation de l'eau traitée dans le lac Brucejack. • Mise en place de plusieurs rideaux de confinement et d'un déversoir à l'exutoire du lac Brucejack pour éviter que des sédiments soient transportés dans les cours d'eau. • Aménagement de fossés pour récupérer et diriger l'eau sans contact vers le lac Brucejack. • Contrôle du débit sortant à l'usine de traitement des eaux. Activités de surveillance et de suivi • Surveillance de la qualité de l'eau à l'exutoire du ruisseau Brucejack en suivant les lignes directrices sur la qualité de l'eau propres aux sites afin de déterminer l'efficacité de l'usine de traitement des eaux et la méthode d'évacuation des résidus.
Poisson et habitat du poisson	Mesures d'atténuation • Mesures d'atténuation pour la qualité de l'eau définies au point À l'étranger • Adoption de la recommandation de Pêches et Océans Canada sur les <i>Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat</i> pour les travaux d'amélioration de la route d'accès et la construction de la ligne de transport d'électricité. • Application des meilleures pratiques de gestion afin de réduire au minimum l'entrée des sédiments dans les plans d'eau, comme la stabilisation du sol perturbé et l'installation d'une clôture anti-érosion. • Application des meilleures pratiques de gestion en matière d'utilisation des machines dans l'eau ou à proximité des plans d'eau où vivent des poissons, comme l'entretien adéquat de l'équipement. • Respect des périodes régionales particulières pour effectuer des travaux dans les cours d'eau, établies en collaboration avec des organismes gouvernementaux et des groupes autochtones.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	• Interdiction aux utilisateurs non autorisés d'emprunter la route d'accès • Interdiction aux employés de pêcher dans le bassin hydrographique Bell-Irving Activités de surveillance et de suivi • Activités de surveillance et de suivi définies au point À l'étranger. • Surveillance de la qualité de l'eau à la décharge du lac Brucejack dans le ruisseau Brucejack pour vérifier l'efficacité du traitement des eaux, et la nécessité de traiter l'eau entrant dans le ruisseau Brucejack, lorsque cette activité de surveillance permet d'établir qu'il y a dépassement des limites permises prévues à l'annexe 4 du <i>Règlement sur les effluents des mines de métaux</i> ou des lignes directrices sur la qualité de l'eau propres aux sites. • Surveillance de la mortalité des poissons dans le ruisseau Sulphurets pour confirmer qu'il n'y aura aucun effet sur le poisson. • Surveillance de la qualité de l'eau et de la mortalité des poissons, selon la recommandation de Pêches et Océans Canada sur les <i>Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat</i>, dans le bassin hydrographique Bell-Irving. • Surveillance de la pêche non autorisée dans la zone clôturée sous l'autorité du promoteur.
Oiseaux migrateurs	Mesures d'atténuation • Éviter de blesser ou de tuer des oiseaux migrateurs ou de déranger, de détruire ou de prendre des nids ou des œufs, conformément à la politique d'Environnement Canada intitulée <i>La prise accessoire d'oiseaux migrateurs au Canada</i> et aux lignes directrices sur les <i>Périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs au Canada</i>. • Éviter de défricher durant la période de nidification. • Utiliser une lumière artificielle directe et focalisée à des intensités contrôlées. • Mettre en œuvre un plan de gestion du bruit. • Retirer toute substance susceptible d'attirer les oiseaux migrateurs (déchets, sel utilisé pour déglacer les routes). • Concevoir des structures qui dissuadent les oiseaux de les utiliser et d'y faire leurs nids. • Concevoir la ligne de transport d'électricité de façon à éviter l'électrocution des oiseaux, à décourager la nidification et à en accroître la visibilité pour les oiseaux. • Mettre en œuvre un plan de gestion du transport routier qui comporte des limites de vitesse et des politiques visant à céder la voie aux oiseaux migrateurs.
Autochtones – Conditions sanitaires et socioéconomiques	Mesures d'atténuation • Mise en œuvre d'un plan de gestion des voies d'accès permettant de limiter les répercussions sur les espèces sauvages • Utilisation des meilleures pratiques de gestion des poussières diffuses • Utilisation d'un équipement au diesel à faible teneur en soufre et d'un équipement de contrôle de la pollution

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	- Utilisation d'un équipement à faible bruit et installation de silencieux sur les véhicules. Activités de surveillance et de suivi - Exécution d'activités de surveillance de la qualité de l'air et des poussières pour s'assurer que les concentrations en poussières sont gérées et pour confirmer les prévisions relatives aux émissions. - Contrôle du bruit aux endroits récepteurs pour confirmer les niveaux sonores prévus et vérifier les prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation. - Surveillance de la qualité de l'air pour confirmer les prévisions relatives aux émissions et vérifier l'efficacité des mesures d'élimination des poussières. - Surveillance des activités de chasse non autorisées afin de vérifier les prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation. - Surveillance des observations fauniques afin de repérer les zones utilisées par les espèces sauvages - Rapports réguliers sur la mortalité des espèces sauvages
Autochtones – Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Mesures d'atténuation - Mise en œuvre d'un plan de gestion du transport qui prévoit l'imposition de limites de vitesse sur la route d'accès, des dispositions pour communiquer les observations fauniques, la gestion de la végétation et l'aménagement d'ouvertures dans les bancs de neige. - Interdiction aux travailleurs et aux entrepreneurs de pratiquer la chasse et la cueillette - Accès limité du public à la zone du projet - Conclusion d'ententes sur l'accès avec les groupes autochtones Activités de surveillance et de suivi - Surveillance des observations fauniques afin de repérer les zones utilisées par les espèces sauvages - Rapports réguliers sur la mortalité des espèces sauvages
Autochtones – Patrimoine naturel ou culturel et effets sur les structures et les lieux historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux des groupes autochtones	Mesures d'atténuation - Sites à éviter : les sites connus seront indiqués sur les cartes comme des « zones exemptes de travaux ». - Sensibilisation du personnel du projet à la façon de travailler près des sites archéologiques ou patrimoniaux. - Mise en œuvre d'un protocole de découverte fortuite pour prendre en compte tout site inconnu. - Consultation des groupes autochtones et de la B.C. Archaeological Branch conformément à la <i>Heritage Conservation Act</i> de la C.-B. s'il se peut que des arbres modifiés pour des raisons culturelles soient touchés.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Autres mesures – Entente définitive des Nisga'a	
Nation Nisga'a	Mesures d'atténuation <u>Accès</u> - Le promoteur devra conclure une entente avec la Nation nisga'a pour permettre à ses citoyens d'utiliser de façon sécuritaire et raisonnable la route d'accès à la mine dans la zone de la rivière Nass. Activités de surveillance et de suivi <u>Artefacts et patrimoine culturels</u> - Le promoteur devra établir une procédure de découverte fortuite. Recommandations <u>Bien-être économique</u> - Mise en œuvre d'un plan de fermeture - Mise en œuvre d'un plan de gestion des effets économiques et sociaux <u>Bien-être social</u> - Mise en œuvre d'un programme d'aide aux employés pour les citoyens nisga'a travaillant à la mine <u>Bien-être culturel</u> - Mise en œuvre d'horaires de travail tenant compte des particularités culturelles des mineurs nisga'a - Mise en œuvre d'un plan de gestion du patrimoine

Appendix D Mesures d'atténuation et activités de surveillance et de suivi proposées par le promoteur

Le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre un certain nombre de mesures d'atténuation afin de réduire les effets négatifs du projet. Le tableau ci-dessous présente les mesures d'atténuation proposées par le promoteur qui se rapportent au processus fédéral d'évaluation environnemental (EE). Veuillez prendre note que l'Agence ne forcera pas le promoteur à réaliser tous ces engagements en tant que conditions de l'approbation de l'EE. Ce tableau n'est fourni qu'à titre d'information seulement.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
À l'étranger	Mesures d'atténuation <u>Modification débit</u> • Mise en place de diverses structures de dérivation, de collecte et de traitement pour la gestion des eaux du projet afin de faire dériver l'eau sans contact et de récupérer l'eau de contact aux fins de traitement. • Mise en œuvre d'un plan de gestion de l'eau pour réduire ou éliminer les effets potentiels du projet sur l'hydrologie des eaux de surface. <u>Changement de la qualité de l'eau dans la rivière Unuk</u> • Mise en place de diverses structures de dérivation, de collecte et de traitement pour la gestion des eaux du projet afin de faire dériver l'eau sans contact et de récupérer l'eau de contact aux fins de traitement. • Mise en œuvre d'un plan de gestion relatif à la lixiviation métallique et au drainage rocheux acide • Mise en œuvre d'un plan de gestion des stériles • Mise en œuvre d'un plan de gestion des résidus miniers • Mise en œuvre d'un plan de gestion de l'eau • Mise en œuvre d'un plan de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique • Collecte et traitement des eaux d'infiltration provenant des chantiers souterrains • Utilisation des meilleures pratiques de gestion pour réduire au minimum l'entrée des sédiments dans les plans d'eau • Élimination des poussières sur les routes • Mise en œuvre d'un plan de gestion des sols Activités de surveillance et de suivi • Plan de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Poisson et habitat du poisson	Mesures d'atténuation <u>Mesures d'atténuation relatives à la mortalité directe</u> • Installation d'une barrière sur la route d'accès Brucejack pendant la construction et l'exploitation afin d'interdire l'entrée aux véhicules non autorisés • Configuration des barrières et application des mesures de sécurité de manière à limiter l'accès des véhicules se déplaçant sur la neige et des véhicules tout terrain et à régir leurs déplacements • Désaffectation de toutes les routes non essentielles à la fermeture • Mise en œuvre d'une politique de l'entreprise interdisant aux employés et aux entrepreneurs de pêcher lorsqu'ils se trouvent sur le site de la mine d'or Brucejack, lorsqu'ils se déplacent vers la mine ou lorsqu'ils la quittent dans un contexte professionnel. • Transport du personnel pour se rendre au site de la mine d'or Brucejack et en revenir afin de limiter les occasions, pour les employés, de pratiquer la pêche sportive durant la construction de la mine. <u>Mesures d'atténuation relatives à l'érosion et à la sédimentation</u> • Exécution des travaux dans l'eau en présence d'un contrôleur environnemental chargé de surveiller la qualité de l'eau • Choix, pour effectuer les travaux de construction et d'entretien à proximité de cours d'eau où vivent des poissons, des fenêtres temporelles appropriées pour les pêches • Obtention des permis requis pour tous les travaux dans un cours d'eau effectués hors de ces fenêtres temporelles • Le long de la ligne de transport d'électricité, réalisation des activités de construction de manière à réduire au minimum les répercussions sur la végétation riveraine et à préserver l'intégrité de l'habitat du poisson et des berges • Utilisation de structures de dérivation de l'eau afin de détourner l'eau souillée des zones de construction pour l'acheminer vers une zone de retenue des sédiments • Installation de clôtures anti-érosion, de géotextile, de balles de foin, de bermes ou d'autres structures de retenue des sédiments • Exécution des travaux dans l'eau à partir du point le plus éloigné du lieu d'accès au chantier de construction, en revenant vers l'arrière • Décantation des bassins aménagés avant de les relier à un cours d'eau • Assurance que tous les matériaux rocheux utilisés dans le cours d'eau sont inertes (non acidogènes) • Stockage de la terre, du substrat, de la végétation retirée et des matériaux de construction dans des zones stables, loin du canal • Nivellement des berges aménagées selon une pente stable • Stabilisation des matériaux d'excavation et des zones dépourvues de végétation à l'aide de couvertures anti-érosion temporaires, de tapis biodégradables, de végétaux plantés ou d'autres techniques de lutte contre l'érosion • Surveillance environnementale • Remise en état des zones désignées comme sources de sédiments
	Élimination des poussières sur les routes <u>Mesures d'atténuation relatives au changement de la qualité de l'eau</u> • Plan d'intervention environnementale

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Oiseaux migrateurs	Mesures d'atténuation <u>Perte et détérioration de l'habitat</u> • Ne pas déranger ni détruire les nids d'oiseaux actifs durant le défrichage du site pour l'infrastructure. • Planifier les activités de défrichage en dehors de la période de nidification générale des oiseaux aquatiques et des oiseaux terrestres (du 1^{er} avril au 31 juillet) autant que possible pour éviter de contrevenir à l'article 34 du <i>Wildlife Act</i> de la C.-B. (1996). • Si le défrichage doit avoir lieu durant la période de nidification, effectuer des relevés préalables au défrichage pour déterminer les endroits où se trouvent des nids actifs et les zones tampons sans perturbation prévues jusqu'à ce les nids ne soient plus actifs. • Procéder à des relevés des couples de canard arlequin avant d'entreprendre des travaux de franchissement dans un cours d'eau ayant une largeur de plus de 10 mètres. Si l'on repère des nids, maintenir des zones tampons de 50 mètres de rayon tout au long de la période de reproduction, dans la mesure du possible, ou consulter des organismes de réglementation compétents afin d'élaborer des stratégies appropriées. <u>Perturbation sensorielle</u> • Prise en compte des caractéristiques relatives au bruit lors du choix de l'équipement à acheter • Entretien régulier des véhicules • Imposition de limites de vitesse • Installation de silencieux sur les véhicules et entretien de ces dispositifs • Application de mesures destinées à amortir le bruit dans la mesure du possible • Utilisation, par les hélicoptères et aéronefs à voilure fixe, de trajectoires de vol prédéfinies comportant une distance tampon verticale d'au moins 300 m des habitats essentiels et des zones connues pour être utilisées par les espèces sauvages, dans la mesure du possible • Sensibilisation des pilotes aux effets négatifs des survols sur les espèces sauvages et à l'importance de maintenir une altitude minimale prescrite, dans la mesure du possible, au-dessus des espèces sauvages et des habitats essentiels établis • Surveillance périodique du bruit à des emplacements où l'on trouve des récepteurs humains et des récepteurs fauniques dans le cadre du plan de gestion du bruit, et modification des stratégies d'atténuation en conséquence, s'il y a lieu. Les endroits prévus pour surveiller le bruit permettront de confirmer la modélisation du bruit et l'évaluation des répercussions. <u>Mortalité directe</u> • Ne pas déranger ni détruire les nids d'oiseaux actifs durant le défrichage du site pour l'infrastructure. • Planifier les activités de défrichage en dehors de la période de nidification générale des oiseaux aquatiques et des oiseaux terrestres (du 1^{er} avril au 31 juillet) autant que possible pour éviter de contrevenir à l'article 34 du <i>BC Wildlife Act</i> de la C.-B. (1996). • Si le défrichage doit avoir lieu durant la période de nidification, réaliser des relevés avant le défrichage pour déterminer les endroits où se trouvent des nids actifs et les zones tampons sans perturbation prévues jusqu'à ce les nids ne soient plus actifs.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	• Procéder à des relevés des couples de canard arlequin avant d'entreprendre des travaux de franchissement dans un cours d'eau ayant une largeur de plus de 10 mètres. Si l'on repère des nids, maintenir des zones tampons de 50 mètres de rayon tout au long de la période de reproduction, dans la mesure du possible, ou consulter des organismes de réglementation compétents afin d'élaborer des stratégies appropriées. • Surveillance de la ligne de transport d'électricité par des techniciens pour s'assurer que les caractéristiques de conception mises en œuvre afin de réduire au minimum les interactions avec les oiseaux sont en bon état; les réparer ou les remplacer au besoin. • Signalement de la découverte de carcasses d'oiseaux, le cas échéant, et établissement de rapports à cet égard • Imposition d'une limite de vitesse maximale de 40 kilomètres/heure sur la route d'accès • Surveillance de la mortalité chez les oiseaux qui volent en groupe en hiver et du moment choisi pour épandre le sable de déglacage afin de réduire l'utilisation excessive <u>Appâts</u> • Utilisation de sel pouvant être utilisé comme abrasif sur les routes en hiver : à éviter • Accès limité des oiseaux aux infrastructures et enlèvement des matériaux de construction des nids avant la ponte des œufs • Surveillance et gestion adaptative de l'utilisation des structures du projet par les espèces sauvages pour se mettre en sécurité (comme refuge, comme abri), pour effectuer des activités quotidiennes (comme perchoir) ou pour construire leur nid Activités de surveillance et de suivi • Surveillance du bruit • Surveillance de la mortalité chez les oiseaux qui volent en groupe en hiver • Surveillance et gestion adaptative de l'utilisation des structures du projet par les espèces sauvages pour se mettre en sécurité (comme refuge, comme abri), pour effectuer des activités quotidiennes (comme perchoir) ou pour construire leur nid
Espèces en péril	Mesures d'atténuation <u>Perte et détérioration de l'habitat</u> • Évitement des habitats importants, dans la mesure du possible, lorsque des solutions de rechange sont envisageables (par exemple on a pu réduire au minimum la perte et la détérioration de l'habitat grâce aux modifications conceptuelles du projet apportées à l'emprise de la ligne de transport d'énergie, en disposant les tours à haute altitude où il n'est pas nécessaire de tailler les arbres). • Reverdissement ou remise en état de certains éléments pendant la fermeture • Réalisation de relevés des gîtes d'hibernation avant le défrichage et exécution des activités de défrichage en dehors des périodes de vulnérabilité des chauves-souris et des espèces du genre <i>Myotis</i> (c. à-d. période de reproduction). • Établissement de zones tampons autour des secteurs où des gîtes d'hibernation sont actifs.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	- Élaboration et mise en place d'un plan de gestion des matières dangereuses pour la manipulation et le stockage sécuritaires de toutes les substances chimiques. <u>Perturbation sensorielle</u> - Utilisation d'un éclairage direct ou ciblé plutôt qu'une source de lumière éclairant une vaste zone, et un Plan de Gestion de Bruit - Recours à des écrans pour réduire au minimum la lumière parasite - Utilisation d'un éclairage dans les zones non essentielles seulement si cela est nécessaire, sans compromettre la sécurité des employés - Prise en compte des caractéristiques relatives au bruit lors du choix de l'équipement à acheter - Entretien régulier des véhicules - Imposition de limites de vitesse - Installation de silencieux sur les véhicules et entretien de ces dispositifs - Application de mesures destinées à amortir le bruit dans la mesure du possible - Utilisation, par les hélicoptères et aéronefs à voilure fixe, de trajectoires de vol prédéfinies comportant une distance tampon verticale d'au moins 300 m des habitats essentiels et des zones connues pour être utilisées par les espèces sauvages, dans la mesure du possible - Sensibilisation des pilotes aux effets négatifs des survols sur les espèces sauvages et à l'importance de maintenir une altitude minimale prescrite, dans la mesure du possible, au-dessus des espèces sauvages et des habitats essentiels établis. <u>Perturbation des déplacements</u> - Réduction au minimum de l'activité humaine dans les habitats de grande qualité pour les espèces fauniques et dans les corridors de déplacement de celles-ci - Gestion de la hauteur des bancs de neige le long des routes du projet et aménagement de corridors de fuite dans la neige pour permettre aux espèces fauniques de quitter la route - Aménagement et entretien de ponceaux de manière à faciliter les déplacements des espèces fauniques et à favoriser la connectivité des habitats - Intégration de passages pour les espèces fauniques dans la conception des routes et des ponts enjambant des rivières et des ruisseaux (incluant des tunnels à amphibiens pour le crapaud de l'Ouest), cela pour permettre aux animaux de passer sous ces structures - Imposition d'une réduction de la limite de vitesse aux endroits où la route d'accès à la mine Brucejack croise des corridors pouvant être empruntés par des espèces fauniques pour se déplacer - Formation des employés afin qu'ils soient en mesure d'évaluer et d'adapter leur conduite à l'aube et au crépuscule, qui sont des périodes

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	où les espèces fauniques sont très actives • Transport du personnel en autobus vers le site de la mine Brucejack depuis celui-ci, dans la mesure du possible, afin de limiter la perturbation de la circulation routière durant la journée • Mise au point et réalisation d'activités de remise en état afin de retirer les barrières et de permettre les déplacements après la fermeture de la mine <u>Mortalité directe</u> • Communication des endroits où des espèces fauniques ont été observées le long des routes • Obligation de céder le passage aux espèces fauniques observées le long des routes • Prise des dispositions voulues le long des routes pour faciliter le déplacement des espèces fauniques (p. ex. le crapaud) sans risque de collision • Aménagement d'ouvertures dans les bancs de neige le long des routes déblayées, surtout dans les courbes • Installation de panneaux le long des routes du projet dans les zones de grande qualité pour les espèces fauniques ou les corridors connus de déplacement de celles-ci pour signaler aux conducteurs de véhicule qu'ils peuvent rencontrer des espèces fauniques • Conception et installation des structures de transport d'électricité de manière à réduire au minimum les chocs et les électrocutions, en suivant les lignes directrices sur la protection des oiseaux • Coupe basse de la végétation aux passages identifiés pour les espèces fauniques afin d'assurer la visibilité des animaux • Planification des activités de défrichage hors des périodes de vulnérabilité, si cela est possible, et réalisation de relevés préalables au défrichage prévu durant la période de nidification <u>Mortalité indirecte</u> • Accès limité aux routes du projet grâce à l'installation de barrières gardées • Mise en œuvre de mesures de sécurité pour contrôler l'accès des véhicules se déplaçant sur la neige, des véhicules tout terrain et des personnes à pied • À la fermeture, désaffectation de toutes les routes non essentielles, dont la route d'accès à la mine Brucejack; réduction considérable de la circulation routière <u>Appâts</u> • Gestion des déchets de manière à ne pas attirer les animaux sauvages • Plantation de végétaux moins attirants le long des routes

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	• Utilisation de sel pouvant être utilisé comme abrasif sur les routes en hiver : à éviter • Surveillance et gestion adaptative de l'utilisation des structures du projet par les espèces sauvages pour se mettre en sécurité (comme refuge, comme abri) • Création d'étangs propices pour les crapauds de l'Ouest en bordure des routes : à éviter Activités de surveillance et de suivi • Activités de remise en état et surveillance post-fermeture • Surveillance et gestion adaptative de l'utilisation des structures du projet par les espèces sauvages pour se mettre en sécurité (comme refuge, comme abri)
Autochtones – Conditions sanitaires et socioéconomiques	Mesures d'atténuation <u>Mesures proposées concernant les changements en matière d'emploi et de participation des groupes vulnérables au marché du travail</u> • Communication avec les communautés autochtones et non autochtones de la ZEL sur : l'échéancier du projet, dont les dates des principales activités et étapes; les besoins en main-d'œuvre et le calendrier d'embauche, y compris l'expérience et les compétences requises pour travailler au projet, notamment lorsqu'il entrera dans sa phase opérationnelle; le processus de recrutement de la main-d'œuvre et les endroits où l'on peut obtenir des informations sur le recrutement. • Communication avec les établissements d'enseignement : le promoteur informera les établissements d'enseignement autochtones, régionaux et locaux, au besoin, de l'échéancier du projet et des besoins en main-d'œuvre pour inciter les établissements d'enseignement à mettre à la disposition des résidents des communautés de la ZER et de la ZEL des programmes pertinents pour qu'ils puissent profiter des possibilités de formation et d'éducation liées aux emplois générés par le projet. Les communications viseront à informer rapidement les établissements d'enseignement de la ZER des catégories d'emploi, du calendrier de travail et des besoins en formation afin d'aider les administrateurs à prendre des mesures proactives pour préparer les ressources à répondre à la demande. • Politiques et programmes en matière de ressources humaines : les pratiques d'embauche seront conformes aux lois et aux règlements du gouvernement fédéral et de la Colombie-Britannique et privilégieront l'embauche des résidents de la ZEL et de la ZER, dans la mesure du possible, en collaboration avec les groupes autochtones locaux et les communautés de la zone d'étude locale. • Formation : des séances de formation et de perfectionnement des compétences seront offertes aux employés affectés au projet de tous les ministères, notamment une formation sur place, pour favoriser l'amélioration continue des ensembles de compétences des travailleurs et leur avancement professionnel à l'interne. • Établissements d'enseignement locaux : favoriser et appuyer les programmes de formation et d'éducation en matière d'exploitation minière à l'intention des groupes vulnérables qui sont dirigés et mis en œuvre par les établissements d'enseignement de la zone d'étude régionale. Ces efforts devraient aider les personnes à surmonter les obstacles existants pour atteindre des niveaux d'éducation et des niveaux de compétence plus élevés. • Communautés autochtones : dans le cadre d'ententes sur les répercussions et les avantages (ERA) ou d'autres formes d'ententes,

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	collaborer avec les Premières Nations et la Nation Nisga'a en vue d'éliminer certains des obstacles auxquels se heurtent les membres de leur communauté pour atteindre des niveaux d'éducation et des niveaux de compétence plus élevés. Appuyer les initiatives de formation gouvernementales existantes pour en maximiser l'efficacité. <u>Mesures d'atténuation concernant la concurrence accrue pour la main-d'œuvre et la hausse des salaires</u> • Communication avec les communautés autochtones et non autochtones de la ZEL sur : l'échéancier du projet, dont les dates des principales activités et étapes; les besoins en main-d'œuvre et le calendrier d'embauche, y compris l'expérience et les compétences requises pour travailler au projet, en particulier lorsqu'il entrera dans sa phase opérationnelle; le processus de recrutement de la main-d'œuvre et les endroits où l'on peut obtenir des informations sur le recrutement. • Communication avec les établissements d'enseignement : le promoteur informera les établissements d'enseignement autochtones, régionaux et locaux, au besoin, de l'échéancier du projet et des besoins en main-d'œuvre pour inciter les établissements d'enseignement à mettre à la disposition des résidents des communautés de la ZER et de la ZEL des programmes pertinents pour qu'ils puissent profiter des possibilités de formation et d'éducation liées aux emplois générés par le projet. Les communications viseront à informer rapidement les établissements d'enseignement de la ZER des catégories d'emploi, du calendrier de travail et des besoins en formation afin d'aider les administrateurs à prendre des mesures proactives pour préparer les ressources afin de répondre à la demande. • Politiques et programmes en matière de ressources humaines : les pratiques d'embauche seront conformes aux lois et aux règlements du gouvernement fédéral et de la Colombie Britannique et privilégieront l'embauche des résidents de la ZEL et de la ZER, dans la mesure du possible, en collaboration avec les groupes autochtones locaux et les communautés de la zone d'étude locale. • Communautés autochtones : dans le cadre d'ententes sur les répercussions et les avantages (ERA) ou d'autres formes d'ententes, collaborer avec les Premières Nations et la Nation Nisga'a afin d'éliminer certains des obstacles auxquels se heurtent les membres de leur communauté pour atteindre des niveaux d'éducation et des niveaux de compétence plus élevés. Appuyer les initiatives de formation gouvernementales existantes pour en maximiser l'efficacité. <u>Mesures d'atténuation à l'égard de la réduction de l'emploi à la fin du projet</u> • Communication avec les communautés autochtones et non autochtones de la ZEL : communiquer de façon formelle, claire et transparente avec les communautés de la ZEL, notamment les Premières Nations et la Nation Nisga'a, avant la fermeture prévue pour que les entrepreneurs du projet et les employés des entreprises locales touchés puissent s'adapter en conséquence; consulter les dirigeants autochtones responsables du développement économique au sein des communautés de la zone d'étude locale. La consultation continue vise essentiellement à s'assurer que les dirigeants autochtones sont au courant des activités actuelles du projet et de la date prévue de fermeture. • Programmes de transition de la main-d'œuvre : favoriser des possibilités de formation et de perfectionnement de carrière avant la fermeture, y compris des programmes de formation des employés dans le cadre du recrutement de travailleurs et une formation sur place afin de renforcer leur expertise au travail; mettre en œuvre des mesures avant la fermeture pour aider les employés à déterminer des possibilités d'emploi après la fermeture, notamment fournir une aide à la recherche d'emploi aux travailleurs faisant appel à ce service afin de maximiser le nombre de travailleurs qui trouvent un autre emploi convenable; définir les compétences acquises dans le cadre du projet et les comparer à celles requises dans des postes semblables disponibles à la fermeture ainsi que dans d'autres secteurs.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	<u>Mesures d'atténuation en matière d'éducation, de perfectionnement des compétences et de formation</u> • Communication avec les communautés de la ZEL afin de leur donner des informations sur l'échéancier du projet, y compris sur les besoins en main-d'œuvre et le processus de recrutement. • Communication avec les établissements d'enseignement avant le début des travaux de construction et durant les phases de construction et d'exploitation pour leur donner des informations sur les catégories d'emploi, l'échéancier du projet et les besoins en formation. Communication avec les établissements d'enseignement postsecondaires qui participent à l'éducation et à la formation des travailleurs autochtones dans la ZEL afin de les renseigner sur les catégories d'emploi, l'échéancier du projet et les besoins en formation. • Établissement d'ERA ou d'autres formes d'ententes négociées avec les Premières Nations et la Nation Nisga'a afin d'éliminer certains des obstacles auxquels se heurtent les membres de leur communauté pour atteindre des niveaux d'éducation et des niveaux de compétence plus élevés, et de s'assurer que les installations et les programmes nécessaires sont mis à la disposition des personnes qui souhaitent tirer profit des possibilités qu'offre le projet. <u>Mesures d'atténuation relatives aux infrastructures, au logement et aux services communautaires</u> • Augmentation de la demande en infrastructure et en logement en raison de la migration entrante : le promoteur transmettra l'échéancier du projet aux communautés autochtones et non autochtones dans la ZEL afin de réduire la spéculation sur la migration entrante et le nombre de travailleurs opportunistes de façon à réduire au minimum le nombre de personnes arrivant dans les communautés de la ZEL et à s'assurer qu'il s'agit surtout de personnes qui ont obtenu du travail. • Augmentation de la demande de services de santé et sociaux : le promoteur communiquera l'échéancier du projet et le calendrier de travail aux groupes autochtones et non autochtones de la ZEL. • Diminution de la demande en infrastructure et en logement en raison de la migration sortante : le promoteur présentera le plan de fermeture aux groupes autochtones et non autochtones de la ZEL. <u>Mesures d'atténuation du bruit – santé humaine</u> • Prise en compte de l'indice de bruit lors du choix de l'équipement • Entretien adéquat de l'équipement afin de réduire le bruit au minimum, notamment la lubrification et le remplacement des pièces usées, surtout les systèmes d'échappement • Utilisation de manière optimale de l'équipement afin de réduire le bruit au minimum (p. ex. au moyen d'écrans naturels comme des immeubles, en plaçant les portes loin des sources de bruit et du côté opposé des récepteurs d'intérêt de façon à réduire autant que possible l'utilisation des avertisseurs de recul de l'équipement mobile) • Optimisation des procédures du site afin de réduire au minimum les répercussions du bruit (p. ex. en tenant les portes fermées) • Mise en œuvre d'une procédure sur le bruit à l'intérieur des installations • Arrêt de l'équipement non utilisé; marche au ralenti non nécessaire des moteurs : à éviter • Installation de silencieux sur tous les véhicules au diesel qui sont conformes aux recommandations du fabricant pour une atténuation

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	optimale du bruit, et entretien de ces dispositifs • Configurations de dynamitage de surface pouvant donner lieu à la mise à feu (détonation) de plus de sept trous de mine en même temps : à éviter • Veiller à ce que les trous de la mine soient forés à au moins 6 m de profondeur • Niveau sonore de tout l'équipement situé à l'intérieur ne dépassant pas le niveau de réverbération intérieur de 85 dBA, ou la limite d'exposition au bruit en milieu de travail fixée • Élaboration et maintien d'une procédure et d'un registre de traitement des plaintes <u>Mesures d'atténuation pour la qualité de l'air – santé humaine</u> • Processus d'extraction souterrain • Entretien et inspection régulière de l'équipement et des véhicules utilisés dans le cadre du projet • Arrosage des routes d'accès non goudronnées et maintien d'un rapport minimum de 2 % d'humidité permettant ainsi de réduire les poussières diffuses de 75 % • Installation de deux dépoussiéreurs à sacs filtrants, un sous la terre et l'autre à la surface, avec de multiples points de ramassage de la poussière le long du circuit de concassage afin de réduire les émissions de poussières diffuses • Installation d'un épurateur dans la salle d'affinage de l'or afin de réduire les émissions particulières et les émissions d'oxyde de soufre (SO₂) • Utilisation d'ajouts comme des réchauffeurs de cabine pour réduire la marche au ralenti • Optimisation de la vitesse de conduite afin de réduire la consommation de carburant et les poussières diffuses sur la route • Réduction au minimum de la distance de chute des matériaux dans le réservoir intermédiaire, les piles de stockage ou entre les transporteurs à bande <u>Mesures d'atténuation relatives à la qualité de l'eau potable – santé humaine</u> • Mise en œuvre de meilleures pratiques de gestion du contrôle de l'érosion et des sédiments. Ces pratiques consistent notamment à isoler les zones de travail des eaux de surface et à bien utiliser des pratiques de contrôle au besoin, comme des pièges à sédiments, du géotextile, des clôtures de retenue des sédiments, des bermes de gravier et des balles de foin pour réduire et contrôler l'érosion et les sédiments • Réduction au minimum de toutes les superficies de défrichage et d'essouchage durant l'excavation des fossés • Réduction au minimum de l'énergie du ruissellement en limitant la longueur et le taux de variation des pentes exposées et dénudées, et en utilisant des techniques appropriées de drainage de surface (p. ex. barrages de correction, revêtement de la surface des fossés, enrochement) • Stabilisation des fossés et des canaux de dérivation des eaux et protection des rives des canaux à l'aide de bois de saule, de roches, de gabions ou de tapis de fibre, si cela est indiqué • Protection des zones perturbées contre l'érosion hydrique, et collecte et traitement de l'eau de surface provenant des zones perturbées

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	pour satisfaire aux normes de déversement avant de la retourner dans les cours d'eau • Après les travaux de terrassement, restauration de la végétation sur les pentes exposées le plus rapidement possible. Un couvert temporaire peut être utilisé, au besoin, s'il est impossible de procéder à la végétalisation immédiatement. • Rétablissement du couvert végétal durant la restauration et la remise en état du site, de la façon décrite au chapitre 11, Études de prévision - Terrain et sols, et au chapitre 30, Fermeture et remise en état • Inspection et entretien réguliers de toutes les structures de gestion des eaux et de contrôle des sédiments. Selon les procédures d'entretien, une attention immédiate sera accordée aux sites d'érosion potentiels, aux défaillances ou au blocage des fossés ou des ponceaux, ou aux infiltrations extérieures, car ces problèmes pourraient entraîner la défaillance des structures et le transport de sédiments. Il faudra aussi retirer régulièrement les sédiments accumulés dans les fossés et les structures de retenue. • Le long de la ligne de transport d'énergie, réalisation des activités de construction (c.-à-d. accès de l'équipement, construction des structures de transport et déroulage des conducteurs) de manière à réduire au minimum les répercussions sur la végétation riveraine et à préserver l'intégrité des berges • Aucun rejet des ponceaux de caniveaux d'assainissement directement dans les cours d'eau. À moins de faire partie d'un ouvrage de franchissement d'un cours d'eau, les ponceaux ne se déverseront pas sur des pierres ou un autre dissipateur d'énergie stable; le flux diffus sera ensuite redirigé vers l'extérieur du site. • Excavation de bassins récepteurs autour de l'ouvrage d'entrée des ponceaux pour piéger les matériaux grossiers transportés dans les fossés de drainage • Mesures d'atténuation et de gestion pour la lixiviation métallique (LM) et le drainage rocheux acide (DRA), notamment le rétablissement du couvert végétal durant la restauration et la remise en état du site • Transport, entreposage et utilisation des explosifs conformes aux dispositions de la <i>Loi sur les explosifs</i> (1985) et de la <i>Loi sur le transport des marchandises dangereuses</i> (1992), de même que du code provincial de la Colombie-Britannique intitulé <i>Health, Safety and Reclamation Code for Mines in British Columbia</i> (BC MEMPR 2008). • Transport, entreposage, utilisation et élimination sécuritaires des explosifs sur place pendant la durée de vie du projet, conformes au plan de gestion des matières dangereuses élaboré avant la construction • Activités du projet nécessitant le recours à des explosifs dans un plan d'eau ou à proximité menées dans le respect des <i>Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêches canadiennes</i> (Wright et Hopky 1998) afin d'atténuer les effets du dynamitage sur la qualité des eaux de surface • Mise en œuvre d'une procédure d'exploitation dans le plan de prévention des déversements et d'intervention d'urgence pour éviter tout déversement durant la manipulation d'explosifs, ce qui aura pour effet de réduire au minimum les charges d'azote • Arrosage des routes d'accès non goudronnées et maintien d'un rapport minimum de 2 % d'humidité permettant ainsi de réduire les poussières diffuses de 75 % • Gestion des eaux usées du projet conforme aux exigences de la <i>Environmental Management Act</i> (Staven et al. 2003) de la

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	Colombie-Britannique et de son <i>Municipal Wastewater Regulation</i> (BC Reg. 87/2012)
Autochtones – Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Mesures d'atténuation <u>Occasions et pratiques de chasse</u> • Mise en œuvre des lignes directrices provinciales concernant le trafic aérien à proximité de l'habitat des chèvres de montagne • Accès limité au site du projet • Imposition de limites de vitesse le long de la route d'accès • Dégagement de la neige le long de la route d'accès pour offrir des voies de sortie • Construction de l'infrastructure à proximité des réseaux de déplacement des orignaux à éviter • Navette du personnel vers le site pour limiter la circulation le long de la route d'accès • Gestion de la végétation aux passages identifiés pour les espèces sauvages afin d'améliorer la visibilité des animaux • Mise en œuvre de plans de gestion environnementale : plan de gestion de la qualité de l'air; plan de gestion et de surveillance des espèces sauvages; plan de gestion des déchets; plan de gestion du bruit • Le promoteur est disposé à conclure une entente avec la Première Nation Skii km Lax Ha afin de permettre à ses membres d'accéder aux zones de chasse par la route d'accès, étant donné qu'il doit assurer la sécurité publique. <u>Occasions et pratiques de cueillette</u> • Réduction au minimum du défrichage sur le site • Élimination des poussières • Mise en œuvre d'un plan de gestion des écosystèmes • Le promoteur est disposé à conclure une entente avec la Première Nation Skii km Lax Ha afin de permettre à ses membres d'accéder aux zones de cueillette par la route d'accès, étant donné qu'il doit assurer la sécurité publique. Activités de surveillance et de suivi • Activités de remise en état et surveillance post-fermeture • Plan de gestion et de surveillance des espèces sauvages
Autochtones – Patrimoine naturel ou culturel et effets sur les structures et les lieux historiques, archéologiques, paléontologiques ou	Mesures d'atténuation <u>Mesures d'atténuation pour les sites archéologiques protégés HbTm-1 et HcTk-1</u> • Site archéologique HbTM-1 désigné sur les cartes de développement comme une « zone exempte de travaux » • Site archéologique HcTk-1 désigné sur les cartes et dans les documents d'entretien comme une « zone exempte de travaux »; les arbres seront marqués et balisés.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
architecturaux des groupes autochtones	• S'il est impossible d'éviter le site HcTk-1 ou si les arbres présentent un danger pour la sécurité, établissement de mesures d'atténuation en collaboration avec la British Columbia Archaeological Branch et application de ces mesures par un archéologue du projet, conformément au permis délivré en vertu de la <i>Heritage Conservation Act</i>. • Sensibilisation du personnel du projet aux protections prévues à l'égard des sites archéologiques • Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine pour orienter la gestion et la protection des sites archéologiques HbTm-1 et HcTK-1 <u>Mesures d'atténuation pour les sites archéologiques encore inconnus</u> • Élaboration d'un plan de gestion du patrimoine et d'un protocole de découverte fortuite dans le cadre du projet afin de gérer la découverte et la gestion de sites archéologiques protégés encore inconnus au cours des activités du projet Activités de surveillance et de suivi • Activités de remise en état et surveillance post-fermeture
Nation Nisga'a	Mesures d'atténuation <u>Poisson et habitat du poisson</u> • Respect des meilleures pratiques de gestion en matière de construction à l'intérieur d'un cours d'eau • Mise en œuvre d'une politique de « pêche interdite » afin d'interdire aux employés et aux entrepreneurs de pêcher lorsqu'ils se trouvent sur le site minier, lorsqu'ils se déplacent vers la mine ou lorsqu'ils la quittent dans un contexte professionnel • Installation d'une barrière gardée à l'entrée de la route d'accès pour empêcher l'accès non autorisé à la zone • Mise en œuvre d'un plan de gestion des transports et de l'accès (section 29.16) • Respect des directives opérationnelles du MPO pour les ponts et les ponceaux (MPO, 2007) ainsi que du Guide d'aménagement des terres pour la protection de l'habitat aquatique du MPO (1993) • Embauche d'un contrôleur environnemental pour surveiller les activités de construction • Mise en œuvre d'un plan de prévention des déversements et d'intervention en cas d'urgence (section 29.14) • Dans le cas peu probable où il faudrait effectuer des travaux à l'intérieur d'un cours d'eau, obtention des permis nécessaires auprès de l'organisme compétent et exécution des travaux conformément aux conditions du permis <u>Espèces sauvages et oiseaux migrateurs</u> • Pour prévenir la perte et la détérioration de l'habitat, éviter de déranger les nids actifs des oiseaux aquatiques en procédant aux activités de défrichage en dehors de la période de reproduction (1^{er} avril au 31 juillet) ou en réalisant des relevés des nids actifs avant la construction dans un habitat convenable lorsqu'il faut faire le travail de défrichage durant la période de reproduction (1^{er} avril au 31 juillet). • Conception de la ligne de transport d'énergie conforme aux lignes directrices établies en matière de protection des oiseaux • Surveillance de l'utilisation du lac Brucejack par les oiseaux; si des espèces sont attirées par la zone et que cela peut présenter un danger, des mesures seront prises pour empêcher les oiseaux aquatiques d'utiliser ces zones; mise en œuvre d'un plan de gestion et de

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	surveillance des espèces sauvages (section 29.21). • Imposition de limites de vitesse sur les routes du projet afin de réduire les risques de collision avec des véhicules • Prévention des effets des substances attractives, accès limité des oiseaux à l'infrastructure et retrait des matériaux de nidification avant la ponte des œufs <u>Bien-être économique</u> • Communication avec le gouvernement Nisga'a Lisims (GNL) ○ Communiquer de façon formelle, claire et transparente avec le GNL avant la fermeture prévue pour que les entrepreneurs du projet et les employés des entreprises locales touchés puissent s'adapter en conséquence. ○ Consulter le GNL pour s'assurer qu'il est au courant des activités actuelles du projet et de la date prévue de fermeture. • Programmes de transition de la main-d'œuvre ○ Favoriser des possibilités de formation et de perfectionnement de carrière avant la fermeture, y compris des programmes de formation des employés dans le cadre du recrutement de travailleurs et une formation sur place afin de renforcer leur expertise au travail. ○ Mettre en œuvre des mesures avant la fermeture pour aider les employés à déterminer des possibilités d'emploi après la fermeture, notamment fournir une aide à la recherche d'emploi aux travailleurs faisant appel à ce service afin de maximiser le nombre de travailleurs qui trouvent un autre emploi convenable. ○ Définir les compétences acquises dans le cadre du projet et les comparer à celles requises dans des postes semblables disponibles à la fermeture ainsi que dans d'autres secteurs. • Communication avec le GNL sur : ○ l'échéancier du projet, y compris les dates des principales activités et étapes; ○ les besoins en main-d'œuvre et le calendrier d'embauche, y compris l'expérience et les compétences requises pour travailler au projet, notamment lorsqu'il entrera dans sa phase opérationnelle; ○ le processus de recrutement de la main-d'œuvre et les endroits où l'on peut obtenir des informations sur le recrutement. • Communication avec les établissements d'enseignement ○ Le promoteur informera les établissements d'enseignement du GNL, régionaux et locaux (dont le Wilp Wixo'xskwhl Nisga'a Institute), au besoin, de l'échéancier du projet et des besoins en main-d'œuvre pour encourager les établissements d'enseignement à mettre à la disposition des résidents des communautés de la ZER et de la ZEL, y compris des villages nisga'as, des programmes pertinents afin qu'ils puissent profiter des possibilités de formation et d'éducation liées aux emplois générés par le projet. Les communications viseront à informer rapidement les établissements d'enseignement de la ZER des catégories d'emploi, du calendrier de travail et des besoins en formation pour aider les administrateurs à prendre des mesures proactives pour préparer les ressources afin de répondre à la demande.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	• Politiques et programmes en matière de ressources humaines ○ Les pratiques d'embauche seront conformes aux lois et aux règlements du gouvernement fédéral et de la Colombie-Britannique et privilégieront l'embauche des résidents de la ZEL et de la ZER, dans la mesure du possible, en collaboration avec le GNL. • Nation Nisga'a ○ Dans le cadre d'ententes sur les répercussions et les avantages ou d'autres formes d'ententes, collaborer avec le GNL afin d'éliminer certains des obstacles auxquels se heurtent les membres de la communauté pour atteindre des niveaux d'éducation et des niveaux de compétence plus élevés. ○ Appuyer les initiatives de formation gouvernementales existantes pour en maximiser l'efficacité. <u>Bien-être social</u> • Communiquer l'échéancier du projet au GNL afin de réduire les problèmes de logement. • Communiquer le calendrier de travail au GNL. • Pour parer à l'éventualité de l'augmentation du nombre de travailleurs migrants dans les villages nisga'as et faciliter le processus de décision, le promoteur s'engage à communiquer et à échanger des informations avec les Nisga'as (date de mise en service, activités courantes, mode de transport, calendrier des permutations de la main-d'œuvre) quant à l'obtention des permis et à l'utilisation du campement. • Élaborer des stratégies, comme des politiques sur les ressources humaines, visant à établir les comportements éventuels pendant les déplacements à destination et au retour du travail pour gérer le campement de même que pour prévoir et réduire efficacement ses effets sur la région. <u>Bien-être culturel</u> • Accès limité à la route de la mine Brucejack pour réduire les pressions sur les ressources des Nisga'as

Appendix E Tableau de suivi des enjeux autochtones

Groupe	Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Portée de l'Évaluation Environnementale			
Le Gouvernement Nisga'a Lisims et Nation Tahltan	La construction de la route d'accès à la mine devrait être évaluée (rétroactivement) dans le cadre de l'évaluation environnementale.	Pas applicable – L'Agence détermine la portée de l'évaluation environnementale.	La prospection minière n'est pas une activité désignée nécessitant une évaluation environnementale en vertu de la LCEE 2012; par conséquent, aucune infrastructure de prospection telle qu'une route d'accès ou d'exploration ne serait examinée en vertu de la LCEE 2012. L'évaluation environnementale comprend une évaluation de l'amélioration, de l'exploitation et de l'entretien de la route d'accès à la mine.
Le Gouvernement Nisga'a Lisims	Le groupe se dit préoccupé par les impacts environnementaux causés par l'intensification de la circulation sur l'autoroute 37.	Pas applicable – L'Agence détermine la portée de l'évaluation environnementale.	La route 37 n'est pas visée par l'évaluation environnementale car l'augmentation de la circulation routière serait négligeable (6 à 10 camions par jour).
Le Gouvernement Nisga'a Lisims et Tsetsaut / Skii km Lax Ha	L'évaluation devrait aussi porter sur les interactions entre les glaciers et le projet. On se dit préoccupé par les impacts sur le glacier Knipple.	Pas applicable – L'Agence détermine la portée de l'évaluation environnementale.	L'évaluation environnementale comprend une évaluation des interactions entre les glaciers et les composantes du projet, y compris des impacts sur le glacier Knipple lorsqu'ils se rapportent à des accidents ou des défaillances, et aux effets sur l'environnement du projet.

Le Gouvernement Nisga'a Lisims, Tsetsaut / Skii km Lax Ha , et la Nation Métis de Colombie-Britannique	Le groupe se dit inquiet des effets environnementaux associés à la construction et à l'exploitation de la route d'accès à la mine. Les préoccupations concernant l'exploitation sont les suivantes : impacts sur les ressources fauniques, dont l'orignal, la chèvre de montagne, l'ours grizzli; le poisson, l'habitat du poisson et la gestion du poisson; les oiseaux migrateurs; les occasions de pêche avec service de guide.	Pas applicable – L'Agence détermine la portée de l'évaluation environnementale.	L'évaluation environnementale comprend une évaluation de l'amélioration, de l'exploitation et de l'entretien de la route d'accès à la mine. Les impacts sur les effets établis à l'article 5 de la LCEE 2012 ont été examinés, ce qui comprend entre autres les oiseaux migrateurs, l'orignal, la chèvre de montagne, l'ours grizzly, le poisson et son habitat et les impacts sur les occasions de pêche avec service de guide lorsqu'ils se rapportent à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Le groupe se dit inquiet par l'existence potentielle d'arbres modifiés pour des raisons culturelles (AMRC) le long de la route d'exploration. Ils veulent que les AMRC qui pourraient devoir être abattus soient documentés.	Pas applicable – L'Agence détermine la portée de l'évaluation environnementale.	Le rapport d'évaluation environnementale comprend une condition qui demandera qu'un protocole de découverte fortuite soit élaboré en consultation avec les Tsetsaut / Skii km Lax Ha, et comprendra un processus pour consigner tout arbre modifié pour des raisons culturelles trouvé dans la zone du projet.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les TSKLA craignent les répercussions sur la santé et le bien-être des Autochtones en raison de la disponibilité moins grande des ressources traditionnelles.	Pas applicable – L'Agence détermine la portée de l'évaluation environnementale.	L'évaluation environnementale comprend l'évaluation des impacts sur la santé et le bien-être des Autochtones, de même que sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

Entente définitive des Nisga'as

Le Gouvernement Nisga'a Lisims	Le groupe se dit préoccupé que la description fournie à la rubrique « Pêche actuelle » est limitée à la pêche de saumon rouge et de saumon royal, et souligne qu'ils pêchent aussi le saumon coho et arc-en-ciel dans le lac Bowser et dans la rivière Bell-Irving.	Pretivm reconnaît que les citoyens nisga'as pêchent le saumon coho et arc-en-ciel dans le lac Bowser et qu'ils récoltent aussi du poisson dans la rivière Bell-Irving. Pretivm reconnaît en outre l'importance des systèmes de la rivière Bell-Irving et du lac Bowser pour les intérêts issus de traités de la nation Nisga'a en ce qui concerne le poisson.	L'Agence est satisfaite de la réponse du promoteur et considère que les conséquences sur les poissons que pêchent les citoyens Nisga'a ont été évaluées de manière adéquate. L'évaluation environnementale comprend l'évaluation des conséquences sur la pêche et l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, conformément à la LCEE 2012.
Le Gouvernement Nisga'a Lisims	La Nation Nisga'a signale qu'elle n'a pas besoin d'identifier les zones de pêche, de chasse ou de piégeage fréquentées par ses citoyens, car leurs droits issus de traités s'étendent à toute la région de Nass. L'évaluation doit cibler les effets potentiels sur les droits et les intérêts issus de traités, et non sur les utilisations traditionnels ou contemporains.	Pretivm reconnaît les droits garantis par traité des citoyens nisga'as en ce qui concerne la pêche et les plantes aquatiques et que ces droits s'étendent à toute la région de Nass. Pretivm reconnaît aussi que la santé des stocks de poissons migrateurs est cruciale pour la préservation de ce droit. Pretivm répète qu'elle comprend les droits de récolte des ressources fauniques accordés aux Nisga'as, l'allocation faunique et les espèces désignées et non désignées décrites dans <i>l'entente définitive des Nisga'as</i> , et attire l'attention sur le chapitre 27, qui contient en grande partie ces informations.	L'évaluation environnementale comprend une évaluation des conséquences possibles sur la pêche, la chasse et le piégeage, conformément à la LCEE 2012 et des conséquences sur les droits issus des traités.

Le Gouvernement Nisga'a Lisims	La limite temporelle pour évaluer les effets environnementaux potentiels sur les intérêts des Nisga'a 8(e) est d'au moins trois ans après la fermeture de la mine. La limite minimale est insuffisante et devrait être rehaussée.	L'activité principale de la phase d'après-fermeture consistera en une surveillance permanente qui devrait être exercée pendant les cinq premières années. Cette période pourrait se prolonger en fonction des résultats initiaux. La surveillance devrait cesser lorsque la qualité de l'eau dans le lac et le ruisseau Brucejack sera revenue à des niveaux naturels ou qu'elle respectera systématiquement les objectifs de qualité de l'eau du milieu récepteur. La qualité de l'eau dans le lac Brucejack et le milieu récepteur immédiat devrait revenir aux conditions de référence plusieurs années après la fin de l'exploitation de la mine.	L'Agence est satisfaite de la réponse du promoteur qui dit vouloir consacrer plus de temps à la surveillance, s'il y a lieu, afin d'assurer que la qualité de l'eau dans le lac et le ruisseau Brucejack sera revenue à des niveaux naturels. Les résultats de cette surveillance seront soumises à l'Agence tout au long de la phase d'après-fermeture.
-----------------------------------	---	---	--

Poisson et habitat du poisson

Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha voudraient que le promoteur évalue et décrive la probabilité d'une remise en suspension des particules de résidus miniers causée par le recul glaciaire et l'hydrologie en raison des changements climatiques, et aussi d'une remise en suspension au début et à la fin des phases d'exploitation, compte tenu des écarts de profondeur du lac entre ces deux périodes. Ceci pourrait avoir des impacts sur la qualité des eaux de surface, les ressources aquatiques, et le poisson et l'habitat du poisson dans le bassin hydrographique de la rivière Unuk.	Les effets potentiels des changements climatiques sur l'hydrologie sont évalués dans l'EIE. On s'attend à des variations de débit dans le ruisseau Brucejack après 2050, soit une hausse de 12 % sur une période de 90 ans. Cependant, la modélisation de la remise en suspension des résidus dans le lac Brucejack indiquait que le risque de migration des particules de résidus est déterminé en grande partie par la taille physique des particules et l'apport d'eau à haute salinité dans le lac Brucejack, et non pas forcément par l'apport d'eau de surface. Les résultats de la modélisation indiquent que si la taille des particules de résidus reste supérieure à 5 microns, il ne devrait pas y avoir de remise en suspension des particules de résidus dans la colonne d'eau. Les effets résiduels sur la qualité des eaux de surface, les ressources aquatiques, le poisson et l'habitat du poisson qui sont énoncés dans la demande/ l'étude d'impact environnemental tiennent compte de ce résultat.	L'Agence a évalué les conséquences du projet sur l'environnement, y compris sur la qualité des eaux de surface. Se fondant sur sa propre analyse, elle estime qu'il n'y aura aucun effet résiduel important après la mise en œuvre des conditions et des mesures d'atténuation clés. Les conditions clés consistent notamment à 1) retenir et traiter les eaux de contact et des effluents avant leur déversement dans l'environnement; 2) immobiliser les résidus au fond du lac afin d'éviter que des contaminants et des métaux lourds ne dégradent la qualité de l'eau; 3) utiliser des rideaux de confinement à la décharge du lac Brucejack, dans le ruisseau Brucejack,
---------------------------	--	--	--

			4) surveiller le drainage rocheux acide et la lixiviation des métaux afin que tous les effluents et les écoulements passifs soient conformes à la <i>Loi sur les pêches</i> et aux exigences de la Colombie-Britannique quant à la qualité de l'eau d'un site.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha voudraient que le promoteur examine les déplacements saisonniers des espèces de poisson afin d'établir clairement l'usage saisonnier des habitats du poisson et l'interaction potentielle avec les activités du projet	Les déplacements saisonniers du poisson dans les conditions de référence et les zones d'étude régionales sont résumés [dans l'étude d'impact environnemental] dans un tableau de la périodicité du cycle de vie du poisson (Tableau 15.3-1).	L'Agence considère que le promoteur a suffisamment décrit les conséquences du projet sur les poissons et leur habitat. L'analyse de l'Agence conclut que lorsque les mesures et les conditions d'atténuation clés auront été appliquées aux eaux de surface, aux poissons et à leur habitat, ainsi qu'à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, aucun effet négatif important n'en résultera sur les poissons et leur habitat.
La Nation Métis de Colombie-Britannique	La Nation Métis de Colombie-Britannique se dit inquiète des effets possibles du projet sur la qualité de l'eau, sur les poissons et l'habitat du poisson, et sur la capacité de leurs membres de pêcher la truite et le saumon dans les rivières Unuk et Bowser.	Les préoccupations relatives à la qualité de l'eau se limitent au bassin versant du ruisseau Brucejack et aux milieux récepteurs en aval. Il ne devrait pas y avoir d'effets sur la qualité de l'eau dans les eaux poissonneuses en aval du lac Brucejack. Dans le bassin versant de la rivière Bowser, il n'y a aucun rejet d'effluents dans des plans d'eau de surface, et les effets potentiels prévus sur la qualité de l'eau sont négligeables. En ce qui concerne le bassin versant du ruisseau Brucejack et du milieu récepteur en aval, si une concentration de métaux prévue était supérieure aux conditions de référence	Sur la base des renseignements mis à la disposition de l'Agence relativement à l'usage des terres dans le secteur du projet, celle-ci conclut que les conditions et les mesures d'atténuation proposées sont telles que le projet n'entraînera aucun effet négatif sur la qualité des eaux de surface, la santé des poissons et leur habitat, et sur les possibilités de pêche des groupes autochtones.

		ou aux recommandations sur les métaux d'origine naturelle, le paramètre était considéré comme un produit chimique préoccupant lié au projet et retenu en vue d'une évaluation plus poussée. La détermination de l'importance tient compte de certains facteurs, comme l'incertitude des limites des recommandations (p. ex. en raison de facteurs de sécurité ou des études sous-jacentes ayant servi à établir les recommandations), la sensibilité des récepteurs potentiels dans le milieu récepteur ou d'autres informations propres au projet (p. ex. incertitude des concentrations prévues ou autres facteurs pouvant influencer la concentration de métaux ou la toxicité). La qualité de l'eau a fait l'objet d'une modélisation au site BJ1, à 200 m en aval du lac Brucejack. À cet endroit, on prévoyait que quatre produits chimiques préoccupants (arsenic, zinc, chrome et aluminium total) allaient dépasser les conditions de référence. Ces quatre produits chimiques préoccupants (ou tout autre métal lié au projet) attribuables au projet ne devraient pas entraîner d'effets résiduels dans la partie du ruisseau Sulphurets qui contient du poisson (site SC-3) ou dans la rivière Unuk, car le débit d'eau de la partie inférieure du ruisseau Sulphurets est d'un ordre de grandeur supérieur à celui du ruisseau Brucejack. Par conséquent, les concentrations de produits chimiques préoccupants seraient ramenées dans une large mesure à des quotients de risque de moins de 1,0. Avant qu'un produit chimique préoccupant n'atteigne les eaux poissonneuses, soit 21 km en aval du site BJ1, la concentration du produit chimique sera grandement réduite. Compte tenu de ces résultats, les effets sur la qualité de l'eau liés au projet sont considérés	
--	--	--	--

		comme non significatifs. Le plan de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique est présenté en détail dans l'EIE et sera amélioré en vue d'appuyer la délivrance des permis de projet en vertu de la <i>Mines Act</i> et de la <i>Environmental Management Act</i>, à la satisfaction du ministère de l'Environnement de la C.-B.	
Faune			
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Préoccupation concernant la méthode utilisée pour évaluer l'abondance d'ours grizzlis, d'orignaux et de chèvres de montagne. Cette méthode entraîne une sous-estimation probable de la présence de ces espèces et, par conséquent, des répercussions sur celles-ci.	<u>Grizzli</u> : L'hypothèse retenue aux fins de l'évaluation des effets de la perturbation des déplacements sur les ours grizzlis était que la circulation serait répartie également sur une période de 24 heures. Si la circulation était concentrée sur une période de 12 heures, comme le suggérait l'examineur, environ 7,2 véhicules par heure emprunteraient en moyenne la route d'accès, ce qui est bien inférieur au seuil de 10 véhicules par heure établi pour avoir des effets sur l'ours grizzli. On évalue que la perturbation des déplacements aura un effet résiduel. Les effets de la perturbation causée par les aéronefs à voilure fixe seront éliminés en grande partie par les mesures d'atténuation mises en œuvre, comme l'altitude minimale de vol, si bien que le bruit des véhicules restera la principale source de bruit. Par conséquent, le nombre de domaines vitaux touchés par le bruit de la route représenterait 0,13 grizzli femelle, si ces domaines chevauchaient tous les habitats fonctionnels. Les conclusions de l'évaluation environnementale restent donc inchangées. <u>Orignal</u> : Le plan de gestion et de surveillance des espèces sauvages contient des dispositions sur le choix des périodes particulières pour le défrichage hors des périodes de vulnérabilité des animaux sauvages, dont l'orignal, soit durant l'hiver (de novembre à mai) et la mise bas (d'avril à	L'Agence a évalué les effets potentiels du projet sur les grizzlis, l'orignal et la chèvre de montagne, ainsi que l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. L'Agence a conclu qu'avec la mise en œuvre des conditions et des mesures d'atténuation clés, aucun effet négatif important sur cette espèce ne se produira. Les conditions clés sont notamment l'interdiction aux employés et aux entrepreneurs de chasser, de piéger ou de pêcher; l'interdiction à la population d'accéder au site par la route d'accès à la mine et l'élaboration de plans de gestion en consultation avec les peuple autochtones.

		juillet). Si l'on ne peut pas effectuer le défrichage en dehors de cette période, des relevés préalables à la construction seront réalisés avant le début des travaux sur place. Le plan sera élaboré plus en détail durant l'étape de la délivrance des permis. La version finale du plan de gestion et de surveillance des espèces sauvages proposera de nouvelles méthodes, dont la réalisation de relevés au sol avant le défrichage durant toute activité de défrichage ou de coupe. <u>Chèvre de montagne</u> : Les mesures d'atténuation concernant les périodes particulières pour la chèvre de montagne à moins de 500 m des habitats d'hiver des ongulés se limiteront à l'engagement pris de n'exercer aucune activité de défrichage à moins de 500 m des zones d'habitat d'hiver des ongulés U-6-002, entre le 1^{er} novembre et le 14 juin, sauf en cas d'exemption.	
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha craignent que la perturbation sensorielle ne se fasse ressentir dans une vaste zone, et qu'elle ait une incidence sur un grand nombre d'ours grizzlis. Dans l'EIE, on ne prévoit pas d'effets résiduels, car les effets sur la zone d'habitat sont répartis selon les domaines vitaux des espèces, ce qui pourrait entraîner une sous-estimation des effets.	La zone d'étude régionale de Brucejack chevauche trois unités démographiques d'ours grizzlis et représente 8,2 % du territoire de ces unités. Compte tenu de la proportion de chaque unité démographique d'ours grizzlis comprise dans la zone d'étude régionale et du lien entre cette proportion et la taille estimative de la population d'ours grizzlis dans chaque unité démographique, on estime que la zone d'étude régionale de Brucejack pourrait accueillir jusqu'à 108 ours grizzlis (selon le rapport de référence), soit plus que les 37 sujets découverts au cours de l'étude de base de <i>l'entente définitive des Nisga'as</i>. Cela représente entre 2 % et 7 % du nombre estimatif de 1511 ours grizzlis dans les unités démographiques d'ours grizzlis combinées. L'effet de la mortalité indirecte a été évalué comme un effet résiduel par mesure de précaution. La gestion de la route d'accès et les mesures d'atténuation prises à cet égard permettront d'empêcher quiconque sans lien avec le projet, notamment les chasseurs, d'emprunter la route. On ne prévoit donc aucune augmentation de la	L'Agence a évalué les effets potentiels du projet sur le grizzli. Elle a conclu qu'avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation clés et des conditions, il n'y aura aucun effet négatif sur cette espèce. Les conditions clés comprennent : l'interdiction aux employés et aux entrepreneurs de chasser, de piéger ou de pêcher; l'interdiction à la population d'accéder au site par la route d'accès à la mine et l'élaboration de plans de gestion du bruit et du transport en consultation avec Tsetsaut / Skii km Lax Ha.

		chasse à l'ours grizzli (mortalité indirecte), et l'effet résiduel prévu sur la population d'ours grizzlis dans la zone d'étude régionale n'est pas significatif.	
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha craignent que les chèvres de montagne subissent des effets négatifs à cause du projet d'aérodrome; que les martres si importantes à des fins commerciales et rituelles ne soient attirées par le site minier.	Pretivm reconnaît qu'un effet non significatif de faible ampleur pourrait se produire sur les chèvres de montagne en raison de la perturbation sensorielle attribuable à l'augmentation du bruit, évaluée dans l'Étude d'impact environnemental. On prévoit que moins de 10 % de la population de chèvres de montagne de la région sera exposée à des niveaux sonores accrus causés par le trafic aérien des hélicoptères et des aéronefs à voilure fixe. En ce qui concerne l'aérodrome précisément, il devrait y avoir entre 5 et 10 vols par semaine durant la phase de construction et 6 ou 7 vols par semaine pendant la phase opérationnelle. On reconnaît que les martres seront attirées par le campement. À la demande des Tsetsaut / Skii km Lax Ha, une procédure opérationnelle normalisée a été élaborée durant la phase d'exploration relativement à la gestion des déchets et à l'exclusion des animaux du campement pour aplanir cette préoccupation. Des procédures semblables seront mises en place pour les phases de construction et d'exploitation du projet.	L'Agence a évalué les conséquences potentielles du Projet sur la faune dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Des conditions et des mesures d'atténuation tel que le rangement des déchets, seront mises en œuvre pour assurer que l'environnement ne subira pas d'effets négatifs importants, notamment une trajectoire de vol assignée et l'utilisation d'équipement silencieux.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha craignent que la route d'accès n'entraîne la diminution du nombre d'ours grizzlis (en raison des plus grandes possibilités de chasse et de prédation) et d'orignaux. L'orignal sert à la traite ainsi qu'à des fins rituelles, alimentaires et commerciales.	Pretivm est consciente de l'utilisation potentielle non autorisée de la route d'accès par un guide de pourvoirie. Toutefois, Pretivm n'a eu connaissance d'aucun cas de mortalité d'ours grizzli ou d'orignal dans ces circonstances. Néanmoins, la route d'accès continuera de faire l'objet d'un contrôle et les cas d'utilisation non autorisée seront immédiatement signalés au gestionnaire de la mine. Des procédures à cet effet sont décrites dans les plans de gestion de la circulation et de gestion de la faune qui seront	L'évaluation environnementale comprend une évaluation de l'amélioration, de l'exploitation et de l'entretien de la route d'accès à la mine. L'Agence a évalué les conséquences potentielles du projet sur les grizzlis et les orignaux dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins

		mis en œuvre au cours des phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet.	traditionnelles et est satisfaite que les conditions et les mesures d'atténuation clés tels que l'imposition de limites de vitesses et laisser des passages entre les bancs de neige permettent de s'assurer que l'environnement ne subira pas d'effets négatifs importants.
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles			
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	L'étude sur la qualité visuelle n'a pas tenu compte des itinéraires de chasse ou de pêche, des habitations ou des voies de circulation des Tsetsaut / Skii km Lax Ha. Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha mettent en doute la validité des données de base sur les activités d'usage des terres et, par conséquent, les conclusions potentielles sur l'évaluation de l'usage des terres à des fins traditionnelles (seuls les services commerciaux de guide ont été inclus dans la portée).	Un document technique daté du 21 novembre 2014 a permis de répondre à la question concernant l'analyse des cônes visuels et les données de référence sur l'usage des terres. Il se peut que certains éléments du projet soient visibles à partir de zones et de lieux d'usage courant et traditionnelle des Tsetsaut / Skii km Lax Ha durant les phases de construction et d'exploitation, ce qui pourrait altérer la qualité de l'expérience des chasseurs ou pêcheurs Tsetsaut / Skii km Lax Ha dans le milieu naturel. Cette situation pourrait les empêcher de profiter de ces zones ou les décourager d'en faire usage. Il n'y a aucune zone ni aucun lieu d'usage courant et traditionnelle dans le site minier. La route d'accès Brucejack est une route existante qui est en grande partie couverte de végétation, ce qui contribue à atténuer les effets potentiels sur la qualité visuelle pour les utilisateurs des terres. La nouvelle ligne de transport d'électricité de 55 km suivra la route d'accès Granduc sur une partie de sa longueur, permettant ainsi de réduire au minimum les effets potentiels liés à la qualité visuelle pour les utilisateurs des terres. On ne construira pas de nouvelles routes, et des monotubes en acier installés par hélicoptère seront utilisés. Enfin, le déboisement sera limité, sans enlèvement des arbres, si cela est autorisé.	L'Agence a évalué les conséquences potentielles du projet dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, y compris les conséquences visuelles du projet. Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation clés, il y aura quelques effets négatifs résiduels des conséquences visuelles du projet, mais ils ne devraient pas être importants dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

		Pretivm s'engage à tenir d'autres discussions avec les Tsetsaut / Skii km Lax Ha concernant l'usage actuel des terres et des ressources par les Autochtones.	
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Indique que Pretivm a trop misé sur l'évaluation des effets biophysiques et qu'elle n'a pas comparé ces résultats avec les données sur la pêche des peuples autochtones. L'analyse devrait tenir compte des endroits où les effets sur le poisson et les pratiques de pêche peuvent varier, ou des zones qui revêtent davantage d'importance que d'autres pour les peuples autochtones.	Le projet ne viendra pas modifier l'accès aux zones de pêche des Tsetsaut / Skii km Lax Ha. Par conséquent, aucun déplacement des pêcheurs Tsetsaut / Skii km Lax Ha hors de leurs lieux de pêche préférés n'est prévu. Les changements à la qualité de l'expérience ressentie dans le milieu naturel ne devraient pas avoir d'incidence sur le calendrier des activités de pêche. Les variations liées à l'abondance et à la répartition du poisson seront minimales et limitées aux environs immédiats des éléments du projet. Il ne devrait pas y avoir de changement dans la capacité de pêche. On ne prévoit aucun changement par rapport à la qualité des ressources en poissons.	L'évaluation des effets potentiels du projet sur les activités de pêche autochtones a pris en considération les connaissances écologiques traditionnelles des Tsetsaut / Skii km Lax Ha. L'Agence est satisfaite qu'avec la mise en œuvre des conditions et des mesures d'atténuation clés en ce qui a trait à la qualité de l'eau, il n'y aura pas d'effets négatifs importants sur l'environnement.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Indique que Pretivm a trop misé sur l'évaluation des effets biophysiques et qu'elle n'a pas comparé ces résultats avec les données sur la chasse et piégeage des peuples autochtones. L'analyse devrait tenir compte des endroits où les effets peuvent varier, ou des zones qui revêtent davantage d'importance que d'autres pour les peuples autochtones.	Le projet ne modifiera pas l'accès aux zones de chasse ou de piégeage, on ne prévoit donc aucun déplacement des chasseurs Tsetsaut / Skii km Lax Ha hors de leurs lieux de chasse préférés. Les variations sur le plan de la qualité sonore ou visuelle ne devraient rien changer à la qualité de l'expérience ressentie dans le milieu naturel. Les changements dans l'abondance ou la répartition des ressources fauniques (orignaux, ours grizzlis, martres) sont susceptibles d'entraîner un déplacement spatial ou temporel des Tsetsaut / Skii km Lax Ha hors de leurs lieux de récolte préférés. Par conséquent, la capacité de récolte devrait changer, et les Tsetsaut / Skii km Lax Ha devront faire un effort accru pour obtenir ces ressources. Aucun changement de la qualité des ressources fauniques n'est prévu. Dans l'ensemble, on estime que les Tsetsaut / Skii km Lax Ha ont une faible résilience aux effets exercés sur les occasions et les pratiques de chasse et de piégeage et qu'ils ont une capacité limitée d'aménager des aires de	L'évaluation des effets potentiels du projet sur les activités de chasse des peuples autochtones a pris en considération les connaissances écologiques traditionnelles des Tsetsaut / Skii km Lax Ha. L'Agence est satisfaite qu'avec la mise en œuvre des conditions et des mesures d'atténuation clés pour limiter les collisions de véhicules et interdire les activités de chasse, il n'y aura pas d'effets négatifs importants sur l'environnement.

		fréquentation en dehors des zones touchées par le projet. Portée géographique de l'effet résiduel : régionale.	
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Indique que Pretivm a trop misé sur l'évaluation des effets biophysiques et qu'elle n'a pas comparé ces résultats avec les données sur la cueillette des peuples autochtones. L'analyse devrait tenir compte des endroits où les effets peuvent varier, ou des zones qui revêtent davantage d'importance que d'autres pour les peuples autochtones.	Aucun changement à l'accès n'est prévu. Par conséquent, le projet ne devrait pas entraîner de déplacement hors des lieux de cueillette préférés. Les changements à la qualité sonore et visuelle ne devraient pas modifier la qualité ou l'expérience ressentie dans le milieu naturel. La perte d'habitat entraînera un effet résiduel sur les plantes d'importance économique ou culturelle. Ces effets seront toutefois de faible ampleur et localisés. Par conséquent, on ne prévoit pas que les Tsetsaut / Skii km Lax Ha devront déplacer leurs zones de cueillette ou que cette situation leur demandera un effort accru ou entraînera des changements à la réussite des cueilleurs Tsetsaut / Skii km Lax Ha. Aucun changement à la qualité des ressources végétales n'est prévu.	L'évaluation des effets potentiels du projet sur les activités de cueillette a pris en compte les connaissances écologiques traditionnelles autochtones des Tsetsaut / Skii km Lax Ha. L'Agence est satisfaite qu'il n'y aura pas d'effets négatifs importants sur l'environnement.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha considère l'évaluation des « espèces d'intérêt » qu'ils utilisent comme aliments traditionnels inadéquate. Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha demande l'évaluation d'autres espèces.	Une évaluation préalable des aliments traditionnels de base a été effectuée en suivant les lignes directrices de Santé Canada afin d'évaluer les effets pré-projet sur les personnes qui consomment des aliments traditionnels provenant de la zone d'étude locale. Des aliments traditionnels ont été retenus aux fins d'évaluation en fonction des modèles actuels de récolte et de consommation par la population locale. Les données sur la consommation d'aliments traditionnels par les Tsetsaut / Skii km Lax Ha ont été obtenues à partir d'une entrevue par écrit sur la consommation d'aliments traditionnels. Des informations ont aussi été recueillies auprès de la chef Darlene Simpson. Même si les Tsetsaut / Skii km Lax Ha chassent le castor et la marmotte des Rocheuses à l'occasion, ils utilisent ces animaux davantage pour leurs peaux que pour leur viande. Diverses baies font partie de l'évaluation, car celles-ci sont cueillies dans la zone d'étude locale. Comme la chair des	L'Agence est satisfaite que les effets potentiels du projet sur les aliments prélevés dans la nature par rapport à la santé et les conditions socioéconomiques des Autochtones et dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles aient été évalués. La réponse du promoteur fournit plus d'éclairage sur les aliments qui seront touchés et, avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation clés, on ne prévoit pas d'effets négatifs importants.

		poissons migrateurs et de l'eulakane (qui ne vit pas dans la zone d'étude locale) ne présente pas de concentrations de métaux représentatives des effets sur la qualité de l'eau dans la zone d'étude locale, ces espèces ne seraient pas utiles pour évaluer les effets liés au projet. Le Dolly Varden et l'omble à tête plate, des poissons résidents, font partie de l'évaluation préalable des risques liés aux aliments traditionnels de base. Toutefois, les concentrations dans la chair devraient demeurer aux niveaux de base, et il n'est pas justifié de pousser l'évaluation puisqu'on ne prévoit pas d'effet lié au projet.	
La Nation Tahltan	La Nation Tahltan se dit préoccupés du fait que leur utilisation du territoire le long de la route d'accès à la mine Brucejack ne soit pas mentionnée dans l'évaluation des effets potentiels sur l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles. La Nation Tahltan revendique des droits ancestraux, dont un titre autochtone, sur le territoire tahltan qui comprend le secteur de la route.	Pretivm reconnaît que les Tahltan revendiquent des droits ancestraux, y compris un titre autochtone, sur le territoire tahltan qui comprend le secteur situé autour de la partie la plus à l'est de la route d'accès à Brucejack. À ce jour, les Tahltan n'ont fourni aucune information sur l'utilisation des Tahltan le long de la route d'accès. Il n'existe aucune information publique au sujet de l'usage des terres par les Tahltan le long de la route d'accès. Si les Tahltan fournissent des informations sur l'usage qu'ils font des terres le long de la route d'accès, Pretivm en tiendra compte. Pretivm a discuté et convenu avec les Tahltan de produire une étude sur le savoir ancestral et les utilisations traditionnelles au moyen de la base de données des Tahltan, mais l'entente n'a pas été conclue. Pretivm demeure résolument en faveur de cette entente.	L'Agence a analysé les conséquences du projet dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones, y compris le long de la route d'accès à la mine. Bien qu'il soit peu probable que le projet ait des conséquences importantes dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par la Nation Tahltan, l'Agence encourage le promoteur à travailler avec la Nation Tahltan pour produire une étude sur les connaissances et l'utilisation traditionnelles. Cette information pourra être intégrée dans les plans de gestion lorsqu'elle sera disponible.
La Nation Tahltan	La Nation Tahltan se dit inquiète par rapport aux effets cumulatifs potentiels sur l'original à cause du risque de collision avec des véhicules sur l'autoroute 37, malgré les	L'autoroute 37 est une voie publique existante qui enregistre actuellement des volumes de circulation sous les sommets historiques. Les effets le long de l'autoroute 37 ont été exclus de la portée de l'évaluation parce que la	Le volet de la circulation routière sur l'autoroute 37 a été retiré de l'évaluation parce que les augmentations de la circulation

	mesures d'atténuation.	circulation découlant du projet ne fera pas augmenter de manière considérable la circulation sur l'autoroute 37. Pretivm reconnaît que des effets résiduels sont prévus sur l'original le long de la route d'accès Brucejack et l'autoroute 37. On estime que le projet devrait ajouter 2,08 véhicules par heure sur l'autoroute 37 (A). À l'heure actuelle, le niveau de circulation moyen est de 18,7 véhicules par heure et le nombre estimatif de collisions entre un véhicule et un original varie de 5,3 à 17,7 collisions par année. Par conséquent, les véhicules empruntant l'autoroute pourraient causer entre 0,59 et 1,97 collision de plus par année avec un original. En raison de tous les projets prévus dans les limites de la zone visée par l'évaluation des effets cumulatifs, la circulation pourrait doubler pour atteindre environ 40 véhicules par heure, et un effet cumulatif résiduel est prévu. Les risques de collision le long de la route d'accès seront atténués par la prise de diverses mesures, dont la réduction des limites de vitesse, la signalisation des corridors de déplacement et des programmes d'éducation et de formation des employés. Malgré les mesures d'atténuation mises en œuvre, il devrait y avoir un effet résiduel sur la route d'accès. Cependant, la mortalité directe ne devrait pas avoir d'incidence sur la viabilité de la population locale d'originaux, et cet effet est donc considéré comme non significatif. Il est impossible d'éviter ou de réduire complètement l'accès accru; par conséquent, un effet résiduel négatif est prévu sur l'original à cause de la chasse. Dans les limites de la zone visée par l'évaluation des effets cumulatifs, l'intégration de toutes les routes associées à l'ensemble des projets prévus viendrait augmenter la densité de 12 %. En général, on prévoit un effet cumulatif résiduel de la mortalité indirecte à cause de l'accès accru à la chasse et de la mortalité causée par des prédateurs. Toutefois, la probabilité d'une chasse accrue	engendrées par le projet seraient négligeables. Les conséquences de l'amélioration, de l'exploitation et de l'entretien de la route d'accès à la mine sur les Autochtones ont été prises en compte dans l'évaluation environnementale.
--	------------------------	--	--

		est faible compte tenu des mesures d'atténuation prévues; l'effet de la mortalité indirecte sur l'original est donc considéré comme non significatif.	
Tsetsaut / Skii km Lax Ha et la Nation Tahltan	Inquiets que le projet et la route d'accès pourrait accroître l'accès du public à la région, intensifiant la pression sur la pêche et réduisant l'abondance de poissons récoltés par les peuples autochtones.	À l'heure actuelle, Pretivm a installé une barrière de sécurité gardée sur la route d'accès Brucejack tout près de sa jonction avec l'autoroute 37. Il est interdit aux personnes non autorisées d'utiliser la route d'accès. Cette pratique sera maintenue durant toute la durée de vie de la mine. Comme il est mentionné dans l'étude d'impact environnemental, une politique interdisant aux employés et aux entrepreneurs de pêcher lorsqu'ils se trouvent sur le site de la mine Brucejack, lorsqu'ils se déplacent vers la mine ou lorsqu'ils la quittent dans un contexte professionnel sera mise en œuvre par l'entreprise.	L'Agence a analysé les effets potentiels de l'augmentation de l'accès public au secteur du projet sur les activités de chasse et de pêche. Il n'y a pas d'effets négatifs importants prévus dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles après la mise en œuvre des mesures d'atténuation clés comme l'utilisation d'une barrière à l'entrée de la route et l'interdiction pour le public d'utiliser la route d'accès Brucejack.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha sont désaccord que l'ampleur des effets résiduels sur la chasse et le piégeage soit considérés mineurs quand les Tsetsaut / Skii km Lax Ha prétendent que l'étude d'impact environnemental démontre la nécessité pour les membres Tsetsaut / Skii km Lax Ha de modifier leurs pratiques et d'accepter les possibilités limitées en raison du projet. Ils demandent d'exclure complètement la catégorie « résilience » de l'analyse et d'intégrer l'importance des paysages à l'échelle locale dans la caractérisation de l'ampleur ou de la portée géographique.	L'évaluation des effets de faible ampleur sur les occasions et les pratiques de chasse et de piégeage se rapporte à l'effet résiduel exercé sur l'abondance et la répartition des ressources fauniques. Un usage courant des terres et des ressources est toujours possible, car il devrait y avoir très peu de changements en ce qui concerne l'abondance et la répartition des espèces sauvages dans les zones qu'ils utilisent pour pratiquer la chasse et le piégeage. Les espèces que les Tsetsaut / Skii km Lax Ha chassent et piègent seront toujours disponibles dans leurs zones de récolte préférées. Pretivm reconnaît la préoccupation des Tsetsaut / Skii km Lax Ha à l'égard de l'application du concept de « résilience ». Selon la définition que donne le B.C. EAO de la résilience, on estime que les Tsetsaut / Skii km Lax Ha nt	L'Agence est satisfaite de la réponse du promoteur qui inclut un rajustement des critères d'évaluation de l'importance et considère que l'ampleur des effets résiduels du projet dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles est modérée. Néanmoins, après la mise en œuvre des conditions et des mesures d'atténuation clés pour prévenir les conséquences sur la faune, on ne prévoit toujours pas d'effets négatifs importants sur les Autochtones dans le cadre de l'usage courant des terres et des ressources à des fins

		une faible résilience aux effets exercés sur les occasions et les pratiques de chasse et de piégeage associés aux changements dans l'abondance et la répartition des ressources fauniques. Comme ils l'ont indiqué, les Tsetsaut / Skii km Lax Ha comptent actuellement un petit nombre de chasseurs et de piégeurs actifs, la zone touchée par le projet est une zone de récolte privilégiée et ils ont une capacité limitée d'aménager des aires de fréquentation en dehors des zones touchées par le projet. La portée géographique de l'effet résiduel sur les occasions et les pratiques de chasse et de piégeage est considérée comme « régionale » dans la demande/l'étude d'impact environnemental.	traditionnelles.
Conditions sanitaires et socioéconomiques			
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha craignent qu'il n'y ait pas eu d'évaluation des conditions de référence relatives aux concentrations de métaux dans la chair des poissons et qu'il existe un risque que ces concentrations de métaux dépassent les recommandations sanitaires fédérales ou provinciales.	Aucun site de LM/DRA à haut risque n'a été repéré dans la zone d'étude locale Brucejack. Si elle repère un tel endroit à l'avenir, Pretivm s'engagera à surveiller la qualité de l'eau, et la nécessité d'établir des concentrations des métaux de référence dans la chair des poissons sera évaluée en communiquant avec des organismes de réglementation et des groupes autochtones. Le modèle de qualité des eaux indique que les concentrations de métaux et de substances chimiques industrielles ne dépasseront pas les conditions de référence dans la partie du ruisseau Sulphurets ou de la rivière Unuk abritant du poisson. Par conséquent, les effets résiduels potentiels des métaux et des substances chimiques industrielles sur la toxicité du poisson n'ont pas été retenus dans l'évaluation des effets et l'évaluation des effets cumulatifs. La qualité de l'eau dans les plans d'eau poissonneux situés dans la zone d'étude locale des aliments traditionnels ne devrait pas varier par rapport aux conditions de référence. Aucun effet résiduel sur la	L'Agence a évalué les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau de surface, sur le poisson et l'habitat du poisson, et sur la santé et les conditions socioéconomiques des Autochtones. Les mesures d'atténuation pour empêcher la propagation des sédiments et des produits de l'érosion dans les ruisseaux et les cours d'eau préviendront les effets négatifs sur le poisson et l'habitat du poisson, y compris sur la santé du poisson; par conséquent on ne prévoit pas d'effets importants sur la santé humaine.

		qualité de l'eau n'est prévu, à l'extérieur du site minier et dans le ruisseau Brucejack. Une évaluation préalable des risques liés aux aliments traditionnels, dont la consommation de poisson, a été menée selon les recommandations de Santé Canada. L'évaluation reposait sur les données relatives à la consommation d'aliments traditionnels propres au site fournies par les TSKLH, et les concentrations de métaux dans la chair des poissons ont été mesurées dans le cadre d'études de base. Selon cette évaluation, la consommation de poisson ne présente pas de risque inacceptable pour la santé en vertu des conditions de référence. La qualité du poisson est tributaire de la qualité de l'eau, qui ne devrait pas changer. Cela signifie que le risque associé au projet, si celui-ci va de l'avant, est identique au risque existant déjà durant les études de base.	
Nation Tahltan	La Nation Tahltan se dit préoccupé par les opportunités de formation professionnelle et d'emploi offertes aux autochtones et les opportunités offertes aux fournisseurs locaux pour le projet, particulièrement pendant la phase opérationnelle.	Une stratégie d'approvisionnement sera élaborée pour favoriser l'achat de biens et de services auprès de fournisseurs locaux et autochtones, lorsque ces biens et services sont concurrentiels quant à la qualité et au prix. Les biens et services acquis à l'échelon local dépendront de la volonté, de la capacité et de la disponibilité des entreprises locales et autochtones à répondre au besoin. Dans l'étude d'impact environnementale, on propose certains services pouvant être offerts par les entreprises locales. L'évaluation des soumissions comportera un critère concernant la mesure dans laquelle on fera appel à des travailleurs autochtones. Les Services d'ingénierie, d'approvisionnement, de construction et de gestion de projets examineront les capacités et les ressources des entrepreneurs locaux. Des politiques de recrutement seront élaborées et celles-ci devraient comprendre des dispositions qui désignent les résidents de la zone d'étude locale et de la zone d'étude régionale comme ayant la	L'Agence note que les stratégies d'embauche d'Autochtones sont hors de la compétence fédérale. L'Agence a toutefois fait en sorte que cette question soit soulevée auprès du promoteur.

		priorité pour décrocher les emplois, lorsqu'ils possèdent de l'expérience et des compétences concurrentielles. Pretivm s'attend à ce que les entrepreneurs suivent cette même politique. Une exigence en matière de rapport sur le rendement, y compris l'établissement de rapports sur la taille et la composition de la main-d'œuvre, sera reprise en tant que disposition du contrat. Toutefois, les politiques et pratiques d'embauche des entrepreneurs échappent au contrôle de Pretivm. Les mesures d'atténuation décrites à la section 19.5.1.1 s'appliquent aussi bien à la phase de construction qu'à la phase opérationnelle du projet. Des séances de formation et de perfectionnement des compétences seront offertes aux employés de tous les ministères affectés au projet, notamment une formation sur place, pour favoriser l'amélioration continue des ensembles de compétences des employés et leur avancement professionnel à l'interne. Celles-ci favoriseront et appuieront les programmes de formation et d'éducation relatifs à l'exploitation minière dirigés et mis en œuvre par les établissements d'enseignement de la région. Ces efforts devraient aider les personnes à surmonter les obstacles existants pour atteindre des niveaux d'éducation et des niveaux de compétence plus élevés. Dans le cadre d'ententes sur les répercussions et les avantages ou d'autres formes d'ententes, Pretivm collaborera avec les Premières Nations pour éliminer certains des obstacles auxquels se heurtent les membres de leur communauté pour atteindre des niveaux d'éducation et des niveaux de compétence plus élevés.	
Patrimoine naturel et culturel			
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Affirme qu'une vérification au sol est nécessaire pour les habitations et les pistes.	Pretivm souhaite discuter avec les Tsetsaut / Skii km Lax Ha de leur intérêt à l'égard de la vérification au sol des pistes,	L'Agence encourage le promoteur à discuter de manière continue avec

	Some habitation sites described as historical and may become active harvesting and trapping bases again. Certains lieux d'habitation sont décrits comme historiques mais pourraient redevenir des lieux de récolte et de piégeage actifs. Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha sont préoccupés par le fait que l'emplacement du projet d'aérodrome se trouve à proximité d'un lieu historique, et que cette information n'ait pas été incluse dans la section de l'étude d'impact environnemental sur le patrimoine culturel. Ce lieu historique a servi de campement de base pour la chasse, la pêche et le piégeage.	des lieux patrimoniaux, des emplacements de cabanes et des zones d'utilisation qui sont susceptibles d'être touchés par le projet, ainsi que du recours au savoir ancestral actuel des utilisateurs des terres afin de vérifier les endroits utilisés à des fins traditionnelles sur le terrain avec Pretivm.	les Tsetsaut / Skii km Lax Ha concernant les sentiers témoin, les sites patrimoniaux, les sites de cabanes et les secteurs d'utilisation des terres qui peuvent être touchés par le projet. Selon l'information disponible actuellement, une analyse des effets du projet sur le patrimoine physique et culturel, et sur les sites, les structures et les choses de valeur historique, archéologique, paléontologique et architecturale a été effectuée. L'Agence conclut qu'il est peu probable qu'il y ait des conséquences sur les sites patrimoniaux ou archéologiques et que le protocole de découverte fortuite est une mesure d'atténuation appropriée pour protéger les sites qui ne sont pas encore découverts.
Droits ancestraux et titre autochtone, et intérêts connexes des Autochtones			
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha se disent préoccupé que les mesures proposées pour atténuer les impacts sur le poisson et son habitat et sur la faune sont considérés suffisant pour atténuer les impacts sur les droits ancestraux.	La demande/l'étude d'impact environnemental résumera et recoupera les mesures d'atténuation ou les stratégies de gestion environnementale qui permettent d'atténuer les effets cernés sur les droits ancestraux. Étant donné que les droits ancestraux ne sont pas en soi des composantes valorisées de l'évaluation, Pretivm peut seulement décrire les plans d'atténuation, de gestion et de surveillance qu'elle a élaborés, et elle prendra les dispositions nécessaires pour réduire au minimum les effets sur les composantes valorisées liées aux droits ancestraux. Ainsi, les mesures d'atténuation	Les conséquences sur les droits de chasse, de piégeage, de pêche et de collecte des Autochtones sont traitées en réduisant le plus possible les effets sur les composants précieux liés aux droits des Autochtones. L'Agence a évalué les effets potentiels du projet sur le poisson et l'habitat du poisson, sur la faune et dans le cadre de

		ont été énumérées dans l'EIE afin de réduire au minimum les effets sur le poisson et son habitat, la faune et son habitat, de même que sur les plantes ayant une importance économique ou culturelle, et dont l'abondance et la santé sont essentielles pour préserver les activités de pêche, de chasse, de piégeage et de cueillette, tout en contribuant à l'exercice « valable » des droits de pêche, de chasse, de piégeage et de cueillette. Pretivm s'est aussi engagée à poursuivre la consultation et le dialogue avec les Tsetsaut / Skii km Lax Ha pour empêcher tout effet sur leurs droits non prévu dans la demande d'évaluation environnementale.	l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Elle conclut qu'avec la mise en œuvre des conditions et des mesures d'atténuation clés, tel que les mesures d'atténuations relatif aux poissons et l'imposition de limites de vitesses, il ne devrait pas y avoir de conséquences négatives importantes sur les droits des Autochtones.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha se disent préoccupés que la méthodologie pour évaluer les répercussions potentielles sur les droits de cueillette n'a pas intégrée la quantification de l'utilisation du paysage ou de la récolte dans l'évaluation environnementale.	Prière de consulter le document technique daté du 21 novembre 2014 (Demande/EIE relative au Projet de mine d'or Brucejack - SkLH n° 64) pour obtenir une réponse partielle à ce commentaire au sujet des pratiques associées à la chasse, à la pêche, au piégeage, à la cueillette et au déplacement. Durant l'étape de l'examen préalable à la demande, les Tsetsaut / Skii km Lax Ha n'ont généralement pas fourni des informations sur les niveaux de récolte antérieurs ou actuels. Cette information est aussi difficile à obtenir à partir de l'examen des sources ethnographiques. Il est impossible de quantifier avec précision l'utilisation du paysage, étant donné que les points, les lignes et les polygones indiqués durant les entrevues avec les Tsetsaut / Skii km Lax Ha sont des représentations approximatives des lieux et du degré d'utilisation. Par conséquent, Pretivm n'est pas en mesure de quantifier les effets sur les niveaux de récolte des Tsetsaut / Skii km Lax Ha. À la place, l'entreprise présente une analyse qualifiée de chaque composante valorisée selon deux effets : « changements dans la répartition et dans l'abondance des ressources » et « changements dans l'accès ou dans la capacité d'accéder aux terres et aux ressources ou dans leur utilisation ».	Les effets potentiels du projet sur les droits de cueillette ont été évalués par l'Agence, en collaboration avec des groupes autochtones. Les conditions et les mesures d'atténuation incluent la réduction des poussières diffuses en utilisant les pratiques exemplaires de gestion et les techniques de lutte contre les poussières sur la route d'accès. On ne prévoit pas de conséquences importantes sur les droits de cueillette.

Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha se disent préoccupées que les impacts sur le piégeage ne sont pas évalués et qu'il pourrait avoir des impacts cumulatifs sur le piégeage. Ils considèrent le piégeage comme une pratique intégrante et l'expression d'un droit ancestral.	Les effets sur les pratiques et les occasions de piégeage ont fait l'objet d'une évaluation dans la mesure où ils se rapportaient aux changements dans l'accès et la qualité de l'expérience ressentie dans l'environnement naturel, ainsi que l'abondance et la répartition des ressources piégées. Dans le document technique daté du 21 novembre 2014, ces changements sont perçus comme des « séquences des effets » susceptibles de venir modifier le lieu, le calendrier, l'effort requis et la réussite du piégeage, de même que la satisfaction à l'égard de l'expérience de piégeage. Dans ce document, on conclut qu'il devrait y avoir des effets résiduels sur les occasions et les pratiques de chasse et de piégeage des Tsetsaut / Skii km Lax Ha en raison des changements liés au lieu, aux efforts et à la réussite des activités de chasse et de piégeage, de même qu'à la satisfaction à l'égard de ces activités. Aucun autre effet résiduel n'est prévu. Le projet devrait avoir un effet modéré sur l'exercice des droits de chasse et de piégeage des Tsetsaut / Skii km Lax Ha.	L'Agence a évalué les effets du projet sur le piégeage dans le cadre de l'évaluation environnementale. Des effets résiduels sur le piégeage liés à l'abondance et à la distribution de la faune sont prévus. Les conditions clés pour prévenir les effets importants sur le piégeage incluent : des limites de vitesse, la prévention de l'accès public à la route d'accès Brucejack, et la consultation avec les Tsetsaut / Skii km Lax Ha sur le plan de gestion du transport et de l'accès.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Les Tsetsaut / Skii km Lax Ha se disent préoccupés que l'évaluation des effets du projet sur l'exercice des droits ne tient pas compte de l'importance relative d'une zone d'utilisation par rapport à une autre zone. Il se pourrait que d'autres endroits de leur territoire traditionnel ne fournissent pas les mêmes ressources.	On the basis of the characterization of impacts to Tsetsaut / Skii km Lax Ha's rights to hunt and trap, the Project is expected to have a moderate effect to the exercise of Tsetsaut / Skii km Lax Ha hunting and trapping rights. The Tsetsaut / Skii km Lax Ha is considered to have low resilience to the effects to their hunting and trapping opportunities and practices associated with changes to the abundance and distribution of wildlife resources. They have a small number of active hunters and trappers, the area impacted by the Project is a preferred harvesting area, and they have limited ability to alter their use locations away from areas affected by the Project. The geographic extent of the residual effect to hunting and trapping opportunities and practices is rated as Regional.	Les effets potentiels du site minier, de la route d'accès et de la ligne de transport d'énergie sur les droits ancestraux invoqués par les Tsetsaut / Skii km Lax Ha ont été évalués et l'Agence reconnaît que différents secteurs peuvent présenter des niveaux différents d'importance pour les Tsetsaut / Skii km Lax Ha. Bien que l'on prévoie un effet résiduel sur les activités de chasse et de piégeage, cette conséquence ne sera pas importante, avec la mise en œuvre des conditions et des mesures

			d'atténuation clés. Les conditions clés incluent : la prévention de l'accès public à la route d'accès Brucejack, la conclusion d'ententes d'accès avec les Tsetsaut / Skii km Lax Ha, et l'application et la surveillance d'activités de restauration de l'habitat.
Nation Tahltan	La Nation Tahltan se dit préoccupée qu'un des données de base décrivant l'utilisation traditionnelles des terres par les Autochtones n'ait été effectué et souligne que plus de données sont nécessaires pour décrire comment réduire au minimum les effets sur les droits ancestraux établis ou potentiels et sur les intérêts connexes des Autochtones.	En réduisant au minimum les répercussions potentielles sur l'environnement biophysique, y compris les ressources ichthyiques, fauniques et végétales utilisées par les groupes autochtones, il est possible ultérieurement de réduire au minimum les effets potentiels sur les activités de chasse, de piégeage et de cueillette de plantes des Autochtones (en raison des changements à la quantité et à la qualité des terres, des eaux et des ressources utilisées à des fins traditionnelles), de même que les effets potentiels sur les droits ancestraux et les intérêts connexes des Autochtones. Les mesures d'atténuation visant à réduire au minimum les effets sur les droits ancestraux invoqués par les Tahltan et leurs intérêts connexes ont été examinés dans l'étude d'impact environnementale. Étant donné que les droits ancestraux ne sont pas en soi des composantes valorisées de l'évaluation, Pretivm peut seulement décrire les plans d'atténuation, de gestion et de surveillance qu'elle a élaborés, et elle prendra des dispositions pour réduire au minimum les effets sur les composantes valorisées liées aux droits ancestraux. Elle a indiqué dans l'étude d'impact environnementale les mesures d'atténuation qu'elle propose pour réduire au minimum les effets sur le poisson et l'habitat du poisson, la faune et l'habitat faunique, de même que les plantes ayant une importance économique ou culturelle, et	L'Agence reconnaît que les Tahltan invoquent des droits et des intérêts autochtones ancestraux dans le secteur qui entoure la section la plus à l'est de la route d'accès. Le promoteur est encouragé à travailler avec les Tahltan pour faire une étude des connaissances et de l'utilisation traditionnelles. L'Agence a évalué les conséquences du Projet sur les Autochtones et a proposé plusieurs conditions et mesures d'atténuation clés pour assurer qu'il n'y aura pas d'effets négatifs importants sur l'environnement.

		dont l'abondance et la santé sont essentielles pour préserver les activités de pêche, de chasse, de piégeage et de cueillette, tout en contribuant à l'exercice « valable » des droits de pêche, de chasse, de piégeage et de cueillette. Pretivm s'est aussi engagée à poursuivre la consultation et le dialogue avec la Nation Tahlitan pour prévenir tout effet sur leurs droits non prévu dans la demande d'évaluation environnementale.	
La Nation Métis de Colombie-Britannique	Affirme que le projet risque d'entraîner des répercussions négatives sur les droits ancestraux et les utilisations des terres traditionnelles.	Pretivm comprend que les Métis récoltent du gros gibier dans le bassin versant des rivières Unuk et Bell-Irving, et du petit gibier, des oiseaux, du poisson et des produits forestiers non ligneux dans le bassin versant de la rivière Bell-Irving. Cependant, d'après les informations dont elle dispose, Pretivm n'est pas au courant de l'usage que font les Métis des terres à proximité du projet proposé. De plus, en raison de la faible ampleur générale des effets liés au projet, on ne prévoit aucune répercussion du projet sur les droits des Métis et l'usage des terres.	Selon les renseignements dont dispose l'Agence sur les utilisations des terres par la Nation Métis de Colombie-Britannique dans le secteur du projet, l'Agence est satisfaite que les conditions et les mesures d'atténuation assurent que le Projet n'aura pas de conséquences négatives importantes sur leurs droits autochtones ancestraux et sur leurs utilisations traditionnelles des terres.
Tsetsaut / Skii km Lax Ha	Demandent que le savoir ancestral et les connaissances traditionnelles soient mieux intégrés dans l'évaluation et l'évaluation d'impact environnemental. Le promoteur devrait poursuivre le dialogue avec eux afin de cerner des occasions d'inclure leurs connaissances et les points de vue, surtout en ce qui concerne l'établissement des programmes d'atténuation, la conception et l'exécution	Pretivm s'engage à poursuivre le dialogue avec les Tsetsaut / Skii km Lax Ha afin de cerner d'autres occasions d'inclure leur savoir traditionnel et leurs points de vue. Pretivm prend aussi l'engagement de faire participer les TSKLH à la définition des mesures d'atténuation ainsi qu'aux activités de surveillance proposées. Conformément à la section 14.3 de l'ordonnance émise en vertu de l'article 11, Pretivm tiendra des discussions, convenues d'un commun accord, avec des groupes autochtones en vue d'examiner les effets potentiels du projet proposé sur les droits ancestraux et les intérêts connexes des Autochtones, et de trouver des moyens	L'Agence est satisfaite de la réponse du promoteur et des engagements qu'il propose de prendre. L'Agence a consulté les Tsetsaut / Skii km Lax Ha qui se situe en haut du continuum de consultation des Haïdas. Les conditions seront établies pour s'assurer que le promoteur consulte les groupes autochtones sur la restauration de

	des programmes de surveillance et de suivi, de même que la planification post-fermeture	d'atténuer ces effets ou d'en tenir compte, le cas échéant. Les connaissances et les points de vue des Tsetsaut / Skii km Lax Ha ont influencé le choix des composantes valorisées, de même que la détermination des effets potentiels et des mesures d'atténuation. Les connaissances ou les points de vue des Tsetsaut / Skii km Lax Ha n'ont pas permis précisément d'orienter la caractérisation des effets résiduels dans l'étude d'impact environnemental. Par contre, leurs points de vue au sujet du concept de la résilience ont influencé Pretivm, qui a revu l'évaluation du critère de résilience dont elle se sert pour caractériser l'effet résiduel sur les occasions et les pratiques de pêche et de piégeage des Tsetsaut / Skii km Lax Ha.	l'habitat et les plans de gestion, de manière à s'assurer que les connaissances et l'utilisation traditionnelles seront intégrées à la gestion du projet.
--	---	--	---

Appendix F Qualité de l'eau

Légende

Couleur	Valeur actuelle de la qualité d'eau
	Le paramètre est supérieur à une recommandation de la C.-B. ou à une RCQE et est inférieur ou égal à la valeur actuelle
	Le paramètre est supérieur à une RQECB ou à une RCQE et est supérieur ou égal à la valeur actuelle

* Règlement sur les effluents des mines de métaux (REMM)

** Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (RCQE)

Tableau 13 Analyse des paramètres de qualité de l'eau du ruisseau Brucejack durant toutes les phases du projet de mine d'or souterraine Brucejack (après traitement de l'eau)

Paramètres	Recommandation du REMM* (mg/L)	Recommandation de la C.-B. (mg/L)	Recommandation du RCQE** (mg/L)	Valeur actuelle (mg/L)	Construction (mg/L)	Exploitation (mg/L)	Après-fermeture (mg/L)
Nutrientes et anions							
Ammoniac	-	0.76	0.019	0.0587	1.94	0.37	0.00443
Chlorure	-	150	120 ⁴	0.25	0.280	1.941	1.33
Fluorure	-	0.88	0.12	0.0470	0.0350	0.208	0.143
Nitrate	-	3.0	3.0	-	1.83	0.050	0.0110
Nitrite	-	0.02	-	-	0.24	0.21	0.00078
Sulfate	-	218	-	24.9	24.4	122	84.4

Paramètres	Recommandation du REMM* (mg/L)	Recommandation de la C.-B. (mg/L)	Recommandation du RCQE** (mg/L)	Valeur actuelle (mg/L)	Construction (mg/L)	Exploitation (mg/L)	Après-fermeture (mg/L)
Métaux Totals							
Aluminium	-	-	0.1	0.042	0.255	0.459	0.202
Antimoine	-	0.02	-	0.00135	0.0031	0.0098	0.0027
Arsenic	0.50	0.005	0.005	0.00167	0.0098	0.0098	0.0421
Baryum	-	1.0	-	0.0376	0.0477	0.0435	0.0545
Béryllium	-	0.0053	-	0.00005	0.00014	0.00040	0.00220
Bore	-	1.2	1.5	0.0130	0.0215	0.0363	0.291
Cadmium	-	1.26E-05	0.00009	0.00001	0.00004	0.00021	0.00092
Chrome	-	0.001	0.001	0.00005	0.0004	0.0027	0.0006
Cobalt	-	0.004	-	0.0001	0.0007	0.0011	0.0014
Cuivre	0.30	0.002	-	0.00025	0.0015	0.0038	0.0354
Fer	-	1.0	0.3	0.0235	0.199	0.998	5.31
Plomb	0.20	0.0041	-	0.00017	0.00038	0.00153	0.00101
Lithium	-	0.096	-	0.0188	0.0122	0.0969	0.0228
Manganèse	-	0.75	-	0.0141	0.0375	0.330	0.354
Mercuré	-	0.00002	0.000026	0.000005	0.0000116	0.0000190	0.0000086
Molybdène	-	1	0.073	0.000687	0.0013	0.0145	0.0144
Nickel	0.50	0.025	-	0.00025	0.0006	0.0021	0.0031
Phosphore	-	-	-	0.15	0.0236	0.0585	0.291
Argent	-	0.00005	-	0.0000090	0.0000240	0.0000782	0.0000394

Paramètres	Recommandation du REMM* (mg/L)	Recommandation de la C.-B. (mg/L)	Recommandation du RCQE** (mg/L)	Valeur actuelle (mg/L)	Construction (mg/L)	Exploitation (mg/L)	Après-fermeture (mg/L)
Sélénium	-	0.002	-	0.000115	0.00057	0.00146	0.00039
Thallium	-	0.0003	0.0008	0.000012	0.000117	0.000258	0.000079
Uranium	-	0.3	0.015	0.000081	0.00023	0.00084	0.00257
Vanadium	-	0.006	-	0.00050	0.00072	0.00134	0.00138
Zinc	0.50	0.0075	-	0.0015	0.0037	0.0562	0.432
Métaux en solution							
Aluminium	-	0.05	-	0.00470	0.0351	0.178	0.0302
Arsenic	-	-	-	0.00139	0.00868	0.00564	0.0416
Cadmium	-	-	-	0.000005	0.000033	0.0001900	0.000920
Chrome	-	-	-	0.00005	0.00010	0.00167	0.00052
Fer	-	0.35	-	0.015	0.0212	0.383	5.18
Mercure	-	-	-	0.000005	0.000009	0.000008	0.000009
Phosphore	-	-	-	0.150	0.156	0.167	0.416
Argent	-	-	-	0.000005	0.0000092	0.0000179	0.00003
Zinc	-	-	-	0.0015	0.00356	0.0541	0.432

Tableau 14 Analyse des paramètres de qualité de l'eau du ruisseau Sulphurets durant toutes les phases du projet de mine d'or souterraine Brucejack (après traitement de l'eau)

Paramètres	Recommandation du REMM* (mg/L)	Recommandation de la C.-B. (mg/L)	Recommandation du RCQE** (mg/L)	Valeur actuelle (mg/L)	Construction (mg/L)	Exploitation (mg/L)	Après-fermeture (mg/L)
Nutrientes et anions							
Ammonia	-	0.76	0.019	0.00276	0.0727	0.0915	0.0519
Chloride	-	150	120 ⁴	0.25	0.251	0.438	0.451
Fluoride	-	1.5	0.12	0.117	0.122	0.0869	0.0797
Nitrate	-	3.0	3.0	0.115	0.164	1.072	0.673
Nitrite	-	0.02	-	0.000536	0.0088	0.0166	0.0096
Sulphate	-	309	-	112	104	114	120
Métaux Totals							
Aluminium	-	-	0.1	0.809	0.412	0.172	0.205
Antimoine	-	0.02	-	0.0009	0.0007	0.0009	0.0006
Arsenic	0.50	0.005	0.005	0.00652	0.0026	0.00095	0.00150
Baryum	-	1.0	-	0.0493	0.0394	0.0362	0.0368
Béryllium	-	0.0053	-	0.000218	0.00025	0.00023	0.00027
Bore	-	1.2	1.5	0.00594	0.0055	0.0064	0.0060
Cadmium	-	4.76E-05	0.00009	0.00138	0.00136	0.00033	0.00035
Chrome	-	0.001	0.001	0.000613	0.0003	0.0006	0.0005
Cobalt	-	0.004	-	0.00197	0.0016	0.0006	0.0006
Cuivre	0.30	0.006	-	0.0875	0.0731	0.0071	0.0105
Fer	-	1.0	0.3	2.89	1.78	0.3605	0.650

Paramètres	Recommandation du REMM* (mg/L)	Recommandation de la C.-B. (mg/L)	Recommandation du RCQE** (mg/L)	Valeur actuelle (mg/L)	Construction (mg/L)	Exploitation (mg/L)	Après-fermeture (mg/L)
Plomb	0.20	0.0088	-	0.00154	0.00094	0.00029	0.00046
Lithium	-	0.096	-	0.00226	0.0025	0.0056	0.0026
Manganèse	-	1.3	-	0.206	0.215	0.0395	0.0596
Mercure	-	0.00002	0.000026	0.000005	0.0000052	0.0000055	0.0000051
Molybdène	-	1.0	0.073	0.00232	0.00250	0.00373	0.0034
Nickel	0.50	0.11	-	0.00187	0.0017	0.0019	0.0020
Phosphore	-	-	-	0.215	-	-	-
Argent	-	0.002	-	0.00172	0.00205	0.00288	0.00331
Sélénium	-	0.0015	-	0.0000200	0.0000062	0.0000089	0.0000070
Thallium	-	0.0003	0.0008	0.000038	0.000052	0.000053	0.000047
Uranium	-	0.3	0.015	0.000354	0.00043	0.00038	0.00042
Vanadium	-	0.006	-	0.00222	0.00073	0.00068	0.00075
Zinc	0.50	0.054	-	0.09745	0.0913	0.0264	0.0334
Métaux en solution							
Aluminium	-	0.05	-	0.00403	0.0459	0.0561	0.0473
Arsenic	-	-	-	0.00021	-	-	-
Cadmium	-	-	-	0.000669	-	-	-
Chrome	-	-	-	0.000135	-	-	-
Fer	-	0.35	-	0.0227	0.0154	0.0341	0.160
Mercure	-	-	-	0.000005	-	-	-

Paramètres	Recommandation du REMM* (mg/L)	Recommandation de la C.-B. (mg/L)	Recommandation du RCQE** (mg/L)	Valeur actuelle (mg/L)	Construction (mg/L)	Exploitation (mg/L)	Après-fermeture (mg/L)
Phosphore	-	-	-	0.150	-	-	-
Argent	-	-	-	0.000005	-	-	-
Zinc	-	-	-	0.0281	-	-	-