



Projet de mine de granulats BURNCO

Rapport d'étude approfondie



Novembre 2017

Photo de couverture fournie gracieusement par Rob Hajdú – Agence canadienne d'évaluation environnementale, 2016

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique.

No de catalogue : En106-162/2017F-PDF

Ce document a été publié en anglais sous le titre :
BURNCO Aggregate Mine Project : Comprehensive Study Report

ISBN : 978-0-660-23726-8

Vous pouvez reproduire cette publication en totalité ou en partie à des fins non commerciales, dans un format quelconque, sans frais ni autre permission. Sauf indication contraire, il est interdit de reproduire du matériel issu de la présente publication, en tout ou en partie, à des fins de redistribution commerciale, sans l'autorisation écrite préalable de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale : Ottawa (Ontario) K1A 0H3 ou info@ceaa-acee.gc.ca.

Résumé

BURNCO Rock Products Limited propose de construire, d'exploiter et de désaffecter une mine de sable et de gravier avec des activités de transport maritime près du ruisseau McNab, sur la rive nord-ouest de la baie Howe, à 22 kilomètres au sud-ouest de Squamish, en Colombie-Britannique. Le projet de mine de granulats BURNCO produirait jusqu'à 1,6 million de tonnes de gravier par année sur une durée de vie utile de 16 ans.

Le projet de mine de granulats BURNCO aurait une empreinte de 60 hectares et comprendrait une carrière de gravier, une usine de traitement, une jetée de chargement sur barge, des convoyeurs électriques, un nouveau quai pour petits bateaux, une sous-station électrique, une installation d'entretien, un bureau et utiliserait les routes existantes sur le site. Une berme de confinement et une digue de protection contre les inondations seraient construites autour de la fosse, qui se remplirait progressivement d'eau et deviendrait un lac de 30 hectares à la fin du projet. Les granulats seraient expédiés une fois tous les deux jours sur une barge tirée par un remorqueur à partir du site du projet en passant par la baie Howe jusqu'aux installations existantes du promoteur à Burnaby et à Langley. Le site du projet est seulement accessible par bateau. À la fermeture, toutes les infrastructures maritimes liées au projet seraient enlevées, et les zones sèches restantes touchées par le projet seraient remises en état et revégétalisées.

Le projet de mine de granulats BURNCO exigerait une autorisation de Pêches et Océans Canada en vertu de la *Loi sur les pêches*. L'obligation d'obtenir cette autorisation a entraîné la nécessité d'une évaluation environnementale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, L.C. 1992, ch. 37* (la loi antérieure). Vu que le projet de mine de granulats BURNCO aurait une capacité de production supérieure à 1, 000,000 tonnes par année, il est identifié sur le *Règlement sur la liste d'étude approfondie* et exige qu'une évaluation environnementale de type étude approfondie, soit effectuée. La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCEE 2012) est entrée en vigueur le 6 juillet 2012, remplaçant la loi antérieure. Conformément aux dispositions transitoires de la LCEE 2012, l'étude approfondie du projet est menée sous le régime de la loi antérieure.

Le Projet de mine de granulats BURNCO a fait l'objet d'un examen en vertu des lois fédérales et provinciales sur l'évaluation environnementale. Une évaluation environnementale coordonnée a été réalisée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) et le Bureau d'évaluation environnementale (le BEE) de la Colombie-Britannique en consultation avec un groupe de travail composé de représentants des gouvernements fédéral, provinciaux et locaux, et de groupes autochtones susceptibles d'être touchés par le projet.

Le 16 novembre 2017, l'Agence a présenté à la ministre de l'Environnement et du Changement climatique le présent rapport d'étude approfondie qui satisfait aux exigences de la loi antérieure. Le BEE a préparé un rapport distinct en vertu de l'*Environmental Assessment Act* de la Colombie-Britannique, qui éclairera la décision d'évaluation environnementale des ministres provinciaux.

Le rapport d'étude approfondie du gouvernement fédéral présente l'analyse et les conclusions de l'Agence à savoir si le Projet de mine de granulats BURNCO est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Lors de la préparation du rapport d'étude approfondie fédéral, l'Agence a examiné les renseignements techniques fournis par

BURNCO Rock Products Limited, les conseils d'experts du groupe de travail et les commentaires fournis par les groupes autochtones et le public.

Le rapport d'étude approfondie décrit également les activités de consultation de l'Agence auprès des groupes autochtones et fournit une évaluation de la gravité des répercussions du Projet de mine de granulats BURNCO sur les droits autochtones (c.-à-d. les droits ancestraux revendiqués ou établis, y compris les titres) de chaque groupe.

Les activités de consultation publique de l'Agence comprenaient trois périodes de commentaires, dont certaines accompagnées de séances d'information connexes, entre 2012 et 2017.

Les principaux effets négatifs relevés au cours de l'évaluation environnementale sont les suivants :

- la perte d'habitat du poisson dans le ruisseau McNab et les cours d'eau en aval du lac de kettle;
- les changements dans la qualité et la quantité des eaux de surface;
- les effets sur l'environnement marin intertidal;
- les effets sur la faune marine, y compris les cétacés;
- la perte d'habitat du wapiti de Roosevelt, du grizzly et des amphibiens;
- les effets de l'avulsion de la rivière sur la zone (perte ou gain de terrain en raison du déplacement du cours d'eau);
- les effets du bruit sur les résidents et la faune des environs;
- les changements apportés à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones.

Des mesures d'atténuation visant à réduire ou à éliminer les effets négatifs potentiels ont été élaborées au cours de l'évaluation environnementale. Les principales mesures d'atténuation comprennent ce qui suit :

- la mise en œuvre du plan de compensation de l'habitat du poisson pour compenser la perte d'habitat du poisson;
- l'isolement de l'eau de contact de l'habitat du poisson;
- le maintien de l'écoulement des eaux souterraines en ajustant l'orientation de la fosse;
- l'utilisation de béton préfabriqué et la construction de substrat dur pour les pieux marins pour l'habitat intertidal;
- l'installation de pieux marins à l'aide de méthodes d'amortissement acoustique et la planification des travaux marins lorsque les poissons et les cétacés ne sont pas dans les parages;
- la limitation du défrichage, la réalisation de relevés au préalable, le maintien des corridors fauniques, des zones tampons et des zones riveraines, et l'évitement des périodes sensibles de reproduction;
- la mise en œuvre du plan de compensation de l'habitat du wapiti de Roosevelt pour compenser la perte d'habitat du wapiti;
- le développement d'habitat de compensation et de passages pour les amphibiens;
- la réalisation des activités de construction et d'exploitation pendant la journée;
- le maintien des barrières naturelles et l'utilisation de la topographie pour limiter la perturbation acoustique;

- l'application d'un protocole d'accès et de communication pour la nation Squamish;
- les mesures susmentionnées visant à atténuer les effets sur la qualité de l'eau, le poisson et son habitat, le bruit, la faune et la végétation atténueraient également certains effets sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

Dans l'ensemble, l'Agence conclut que le projet de mine de granulats BURNCO n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants. Elle a tiré ces conclusions en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des conditions du certificat d'évaluation environnementale proposées par le BEE, qui deviendraient juridiquement contraignantes si un certificat d'évaluation environnementale provincial était délivré.

Si le Projet de mine de granulats BURNCO se poursuit, un programme de suivi serait requis afin de vérifier l'exactitude des prédictions de l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. L'Agence recommande que le programme de suivi comprenne la surveillance des effets sur l'environnement d'eau douce et l'environnement marin, y compris les effets sur le poisson et son habitat. Le BEE a également proposé un certain nombre de conditions pour le certificat d'évaluation environnementale, qui obligerait BURNCO Rock Products Limited à élaborer et à mettre en œuvre des plans de gestion et de surveillance des principaux effets négatifs.

La Couronne a l'obligation en common law de consulter les groupes autochtones et, le cas échéant, de prendre des mesures d'accommodement lorsqu'elle prévoit une activité qui pourrait nuire aux droits ancestraux ou issus de traités, existants ou établis. Le présent rapport porte sur l'évaluation par l'Agence des répercussions possibles du Projet de mine de granulats BURNCO sur les intérêts des Autochtones de la nation Squamish, de la nation Tsleil-Waututh, de la bande indienne Musqueam, de la Première Nation Stz'uminus, des tribus Cowichan, de la Première Nation de Halalt, de la Première Nation de Lake Cowichan, de la Première Nation de Lyackson, de la tribu Penelakut et de la nation métisse de la Colombie-Britannique.

L'Agence conclut que le Projet de mine de granulats BURNCO n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

Le présent rapport d'étude approfondie du gouvernement fédéral fait l'objet d'une période de consultation publique. Un résumé des commentaires reçus sur le rapport sera remis à la ministre de l'Environnement et du Changement climatique. Cette dernière produira une déclaration de décision qui notera son opinion si le Projet de mine de granulats BURNCO est susceptible ou non d'entraîner des effets négatifs importants, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation qu'elle considère comme approprié. La déclaration de décision notera aussi les mesures d'atténuation ou programmes de suivi qu'elle considère comme approprié, après avoir tenu compte des opinions exprimées par les autorités fédérales. L'évaluation environnementale sera ensuite renvoyée à Pêches et Océans Canada à titre d'autorité responsable de prendre les mesures appropriées, conformément à l'article 37 de la loi antérieure.

Table des matières

Résumé.....	iii
Table des matières.....	vi
Liste des annexes.....	viii
Liste des tableaux.....	viii
Liste des figures.....	viii
Glossaire.....	ix
1 INTRODUCTION.....	1
1.1 Aperçu du projet.....	1
1.2 Processus d'évaluation environnementale.....	3
1.2.1 Processus d'évaluation environnementale coopérative.....	3
1.2.2 Objet du rapport d'étude approfondie.....	4
2 DESCRIPTION DU PROJET.....	4
2.1 Portée du projet.....	4
2.2 Composantes et activités du projet.....	4
2.3 Calendrier du projet.....	11
3 PORTÉE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	11
3.1 Éléments à examiner.....	11
3.2 Portée des éléments examinés et limites spatiales et temporelles.....	12
3.3 Nécessité et raison d'être du projet.....	13
3.4 Solutions de rechange au projet.....	13
3.5 Autres moyens de réaliser le projet.....	14
3.5.1 Autres emplacements possibles pour le projet.....	14
3.5.2 Options de transport de rechange.....	15
3.5.3 Options d'aménagements miniers.....	15
3.5.4 Options de traitement et de chargement maritime.....	19
3.5.5 Analyse et conclusion de l'Agence.....	19
4 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....	20
4.1 Approche de l'évaluation des effets environnementaux.....	20
4.2 Environnement d'eau douce.....	21
4.2.1 Évaluation des effets et mesures d'atténuation proposées par le promoteur.....	22
4.2.2 Opinions exprimées à l'Agence.....	29
4.2.3 Analyse et conclusion de l'Agence.....	33
4.3 Environnement marin.....	35
4.3.1 Évaluation du promoteur.....	36
4.3.2 Opinions exprimées à l'Agence.....	42
4.3.3 Analyse et conclusion de l'Agence.....	44
4.4 Environnement terrestre.....	46
4.4.1 Évaluation du promoteur.....	46
4.4.2 Opinions exprimées à l'Agence.....	53
4.4.3 Analyse et conclusions de l'Agence.....	55
4.5 Émissions de gaz à effet de serre.....	57
4.5.1 Évaluation du promoteur.....	57
4.5.2 Opinions exprimées.....	58
4.5.3 Analyse et conclusions de l'Agence.....	59
4.6 Santé humaine.....	60

4.6.1	Évaluation du promoteur.....	61
4.6.2	Opinions exprimées.....	66
4.6.3	Conclusions de l'Agence concernant l'importance des effets environnementaux résiduels.....	67
4.7	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones.....	68
4.7.1	Évaluation du promoteur.....	69
4.7.2	Opinions exprimées à l'Agence.....	75
4.7.3	Analyse et conclusion de l'Agence.....	76
5	AUTRES EFFETS DONT IL A ÉTÉ TENU COMPTE.....	80
5.1	Effets qu'exercent les accidents et les défaillances.....	80
5.1.1	Évaluation du promoteur.....	80
5.1.2	Opinions exprimées à l'Agence.....	84
5.1.3	Conclusion de l'Agence.....	85
5.2	Effets de l'environnement sur le projet.....	86
5.2.1	Évaluation du promoteur.....	86
5.2.2	Opinions exprimées.....	91
5.2.3	Conclusions de l'Agence.....	92
5.3	Effets sur la capacité des ressources renouvelables.....	92
6	RÉPERCUSSIONS SUR LES DROITS ANCESTRAUX POTENTIELS OU ÉTABLIS, Y COMPRIS LES TITRES ⁹²	
6.1	Activités de consultation.....	92
6.2	Les droits ancestraux potentiels ou établis, y compris les titres.....	95
6.3	Analyse du promoteur des répercussions potentielles sur les droits ancestraux, établis ou potentiels, y compris les titres.....	97
6.3.1	Pêche.....	97
6.3.2	Chasse.....	98
6.3.3	Cueillette.....	98
6.3.4	Titre, culture et gouvernance.....	99
6.4	Mesures d'atténuation et d'accommodement.....	99
6.5	Questions à aborder au cours de l'étape des autorisations réglementaires.....	100
6.6	Questions hors de la portée de l'évaluation environnementale.....	100
6.7	Points de vue des groupes autochtones exprimés auprès de l'Agence.....	101
6.8	Conclusions de l'Agence quant aux répercussions sur les droits ancestraux, établis ou potentiels, y compris les titres.....	102
7	CONSULTATION PUBLIQUE.....	104
8	PROGRAMME DE SUIVI.....	107
9	CONCLUSIONS DE L'AGENCE.....	109
10	RÉFÉRENCES.....	110
11	ANNEXES.....	112

Liste des annexes

Annexe A	Résumé des effets environnementaux et des mesures d'atténuation proposées par le promoteur.....	112
Annexe B	Critères d'évaluation des effets environnementaux résiduels.....	124
Annexe C	Évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels.....	127
Annexe D	Résumé des principales préoccupations soulevées pendant les consultations avec les groupes autochtones.....	142

Liste des tableaux

Tableau 1	Renseignements administratifs.....	3
Tableau 2	Composantes du projet.....	4
Tableau 3	Activités du projet.....	6
Tableau 4	Limites spatiales pour l'évaluation des principales composantes valorisées.....	12
Tableau 5	Résumé de la perte et du gain d'habitat du poisson.....	25
Tableau 6	Distance des effets acoustiques causés par le battage de pieux.....	38
Tableau 7	Distance des effets acoustiques causés par le transport par barge de mer.....	39
Tableau 8	Augmentation du trafic des gros navires.....	41
Tableau 9	Comparaison des émissions de GES par le projet aux niveaux provincial, national et mondial.....	58
Tableau 10	Choix de commentaires du public sur l'EIE et le résumé du promoteur.....	105
Tableau 11	Points définis pour un programme de suivi.....	108

Liste des figures

Figure 1	Emplacement du projet BURNCO et navigation proposée.....	2
Figure 2	Zone d'aménagement du projet.....	8
Figure 3	Arrangement minier.....	9
Figure 4	Aire de traitement et installation de chargement des barges maritimes.....	10
Figure 5	Options d'aménagements miniers.....	17
Figure 6	Options pour la taille de la fosse.....	18
Figure 7	Habitat du poisson d'eau douce et mesures de compensation.....	24
Figure 8	Habitat de compensation des amphibiens.....	49
Figure 9	Carte des zones d'étude pour l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les Autochtones.....	70
Figure 10	Barrage de protection contre les inondations et zone d'inondation.....	88

Glossaire

Agence	Agence canadienne d'évaluation environnementale
BEE	Bureau d'évaluation environnementale
C.-B.	Colombie-Britannique
CPP	contaminant potentiellement préoccupant
dB	décibel
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EIE	Étude d'impact environnemental
éq. CO ₂	équivalents de dioxyde de carbone
kPa	kilopascal
LCE 2012	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
loi antérieure	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale L.C. 1992, ch. 37</i>
MFTERN	ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural
ministre	ministre de l'Environnement et du Changement climatique
MPO	Pêches et Océans Canada
NPA crête	Niveau de pression acoustique de crête (pression acoustique interstitielle maximale sur une période donnée)
PM ₁₀	grosses particules
PM _{2,5}	particules fines
projet	Projet de mine de granulats BURNCO
promoteur	BURNCO Rock Products Limited
rapport	Rapport d'étude approfondie
rcm NPA	Racine carrée moyenne du niveau de pression acoustique (pression acoustique moyenne sur une période donnée)

1 INTRODUCTION

1.1 APERÇU DU PROJET

BURNCO Rock Products Limited (le promoteur) propose de construire et d'exploiter le Projet de mine de granulats BURNCO (le projet), une exploitation minière de sable et de gravier située dans la vallée du bas McNab, sur la rive nord-ouest de la baie Howe, à environ 22 kilomètres au sud-ouest de Squamish, en Colombie-Britannique (figure 1).

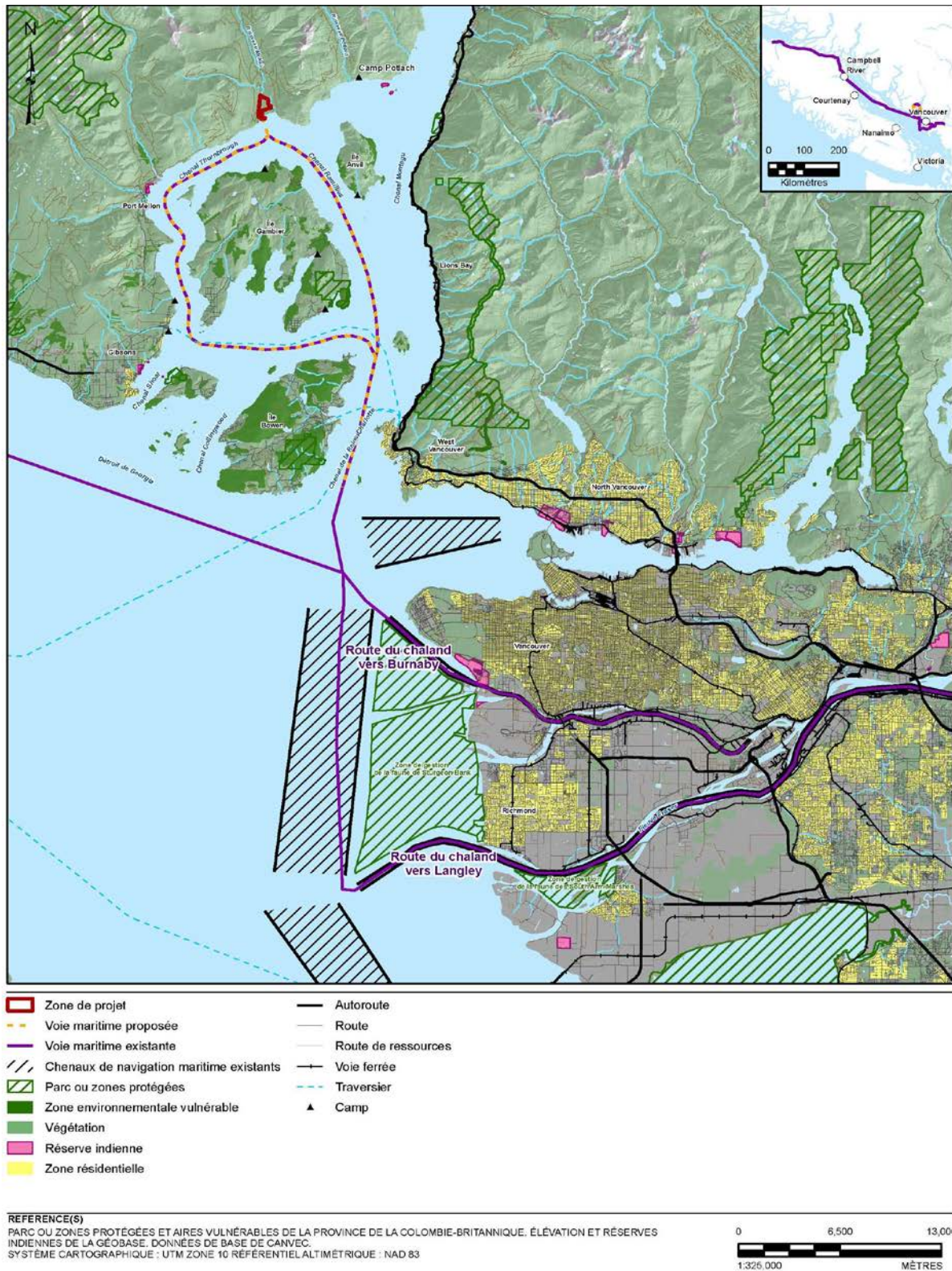
Le projet serait développé sur une parcelle de terrain de 70 hectares située dans la partie sud d'une propriété de 320 hectares appartenant au promoteur. Le projet aurait une empreinte de 60 hectares et comprendrait une fosse de granulats de 30 hectares, une usine de traitement, une jetée de chargement sur barge, des convoyeurs électriques, un quai pour petits bateaux, une sous-station électrique, une installation d'entretien et un bureau. Les granulats désignent le gravier, la pierre, les morceaux de pierres brisées ou concassées, le sable et le schiste utilisés comme matériaux de construction pour construire des routes, des maisons, et des infrastructures commerciales, industrielles et publiques. Les ressources en granulats de la mine devraient être de 20 millions de tonnes de sable et de gravier. Le projet fonctionnerait pendant 16 ans à une capacité de production moyenne prévue de 1 million de tonnes par an, avec une capacité de production maximale de 1,6 million de tonnes par an.

Le produit serait envoyé par barge du site du projet aux installations existantes du promoteur dans les basses-terres continentales de Vancouver. À l'heure actuelle, ces installations reçoivent le produit par barge à partir de dépôts de granulats situés sur l'île de Vancouver. Si c'est approuvé, le promoteur transférera ses activités de navigation actuelles vers le site du projet au lieu d'augmenter le nombre de barges dans le détroit de Géorgie.

Le projet était anciennement connu sous le nom de « Projet de granulats de la vallée McNab »; à la fin de 2011, le promoteur l'a modifié pour lui donner son nom actuel.

Les coordonnées du promoteur et de l'Agence sont disponibles dans le tableau 1.

Figure 1 Emplacement du projet BURNCO et navigation proposée



Source : Étude d'impact environnemental finale du projet BURNCO, Golder Associates Limited

Tableau 1 Renseignements administratifs

Projet BURNCO	BURNCO Rock Products Limited 20395, 102B Avenue Langley (Colombie-Britannique) V1M 3H1 À l'attention de : Derek Holmes, gestionnaire des biens immobiliers, Division des granulats de la Colombie-Britannique Courriel : Derek.holmes@BURNCO.com
Évaluation environnementale fédérale	Agence canadienne d'évaluation environnementale 701, rue Georgia Ouest, bureau 410 Vancouver (Colombie-Britannique) V7Y 1C6 Courriel : BURNCOAggregateMine@ceaa-acee.gc.ca
	<i>Registre canadien d'évaluation environnementale :</i> http://www.ceaa.gc.ca/050/details-fra.cfm?evaluation=54754 Numéro de référence : 54754

1.2 PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, L.C. 1992, ch.37* (la loi antérieure) s'appliquait aux autorités fédérales qui envisageaient certaines mesures ou décisions pour permettre la réalisation d'un projet en tout ou en partie. On peut citer parmi ces mesures et décisions les autorisations, les permis et les approbations.

Une évaluation environnementale du projet est requise en vertu de la loi antérieure, parce que Pêches et Océans Canada peut délivrer une autorisation liée au projet en vertu de la *Loi sur les pêches*.

L'évaluation environnementale a débuté le 27 avril 2010 et est menée en vertu de la loi antérieure, conformément aux dispositions transitoires de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCEE 2012), qui est entrée en vigueur le 6 juillet 2012. Ce projet nécessite une évaluation environnementale de type étude approfondie parce qu'il répond à la description suivante d'un projet, telle qu'il est décrit à l'alinéa 18i) du *Règlement sur la liste d'étude approfondie* de la loi antérieure : « Projet de construction, de désaffectation ou de fermeture, ou projet d'agrandissement qui entraînerait une augmentation de la capacité de production de plus de 35 pour cent d'une carrière de pierre, de gravier ou de sable d'une capacité de production de 1 000 000 t/a ou plus ».

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) est responsable de la réalisation de l'étude approfondie du projet.

1.2.1 Processus d'évaluation environnementale coopérative

Le projet fait aussi l'objet d'un examen aux termes de l'*Environmental Assessment Act* de la Colombie-Britannique. Des renseignements sur le processus provincial d'évaluation environnementale sont disponibles sur le site Web du Bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique : (http://a100.gov.bc.ca/appsdata/epic/html/deploy/epic_project_home_355.html).

Les gouvernements du Canada et de la Colombie-Britannique ont mené l'évaluation environnementale en collaboration. Ce processus de collaboration comprenait un groupe de travail composé de fonctionnaires techniques fédéraux et provinciaux, de groupes autochtones et d'organismes gouvernementaux locaux. Chaque gouvernement prendra sa propre décision sur le projet conformément à ses propres lois.

1.2.2 *Objet du rapport d'étude approfondie*

Le présent rapport présente un résumé de l'analyse de l'Agence quant aux effets environnementaux potentiels du projet et énonce les conclusions de l'Agence quant à savoir si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, après avoir pris en compte la mise en œuvre des mesures d'atténuation. L'analyse a été éclairée par des consultations auprès de groupes autochtones, de Pêches et Océans Canada, de Transports Canada, de Ressources naturelles Canada, d'Environnement et Changement climatique Canada, de Santé Canada, d'experts des gouvernements provinciaux et locaux, et du public. Les constatations et les conclusions sont fondées sur l'examen par l'Agence de l'Étude d'impact environnemental (EIE) du promoteur et des documents connexes établis par le promoteur, et sur l'examen des commentaires reçus pendant la consultation.

La ministre fédérale de l'Environnement et du Changement climatique (la ministre) étudiera ce rapport et les observations formulées par les groupes autochtones et le public avant de produire sa déclaration de décision au terme de l'évaluation environnementale pour le projet. La ministre pourrait demander des renseignements supplémentaires ou exiger que l'on aborde les préoccupations du public plus en détail avant de rendre sa décision. Elle renverra le projet à Pêches et Océans Canada une fois sa décision rendue concernant l'évaluation environnementale afin de permettre au ministère de prendre les mesures appropriées, conformément à l'article 37 de la loi antérieure.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 PORTÉE DU PROJET

La portée du projet, dans le cadre de l'étude approfondie, englobe l'ensemble des travaux et activités physiques liés à la construction, à l'exploitation, à l'entretien, à la désaffectation, à la remise en état, ainsi qu'à la fermeture du projet.

2.2 COMPOSANTES ET ACTIVITÉS DU PROJET

Les composantes et activités du projet sont énumérées dans les tableaux 2 et 3. L'emplacement du projet, l'arrangement minier, l'aire de traitement et l'installation de chargement des barges maritimes sont illustrés aux figures 1, 2 et 3 respectivement.

Tableau 2 Composantes du projet

Composante	But/détails
Mine à ciel ouvert	La fosse à partir de laquelle les granulats seraient extraits aurait une superficie d'environ 30 hectares (500 mètres de largeur sur 600 mètres de longueur). Les granulats seraient

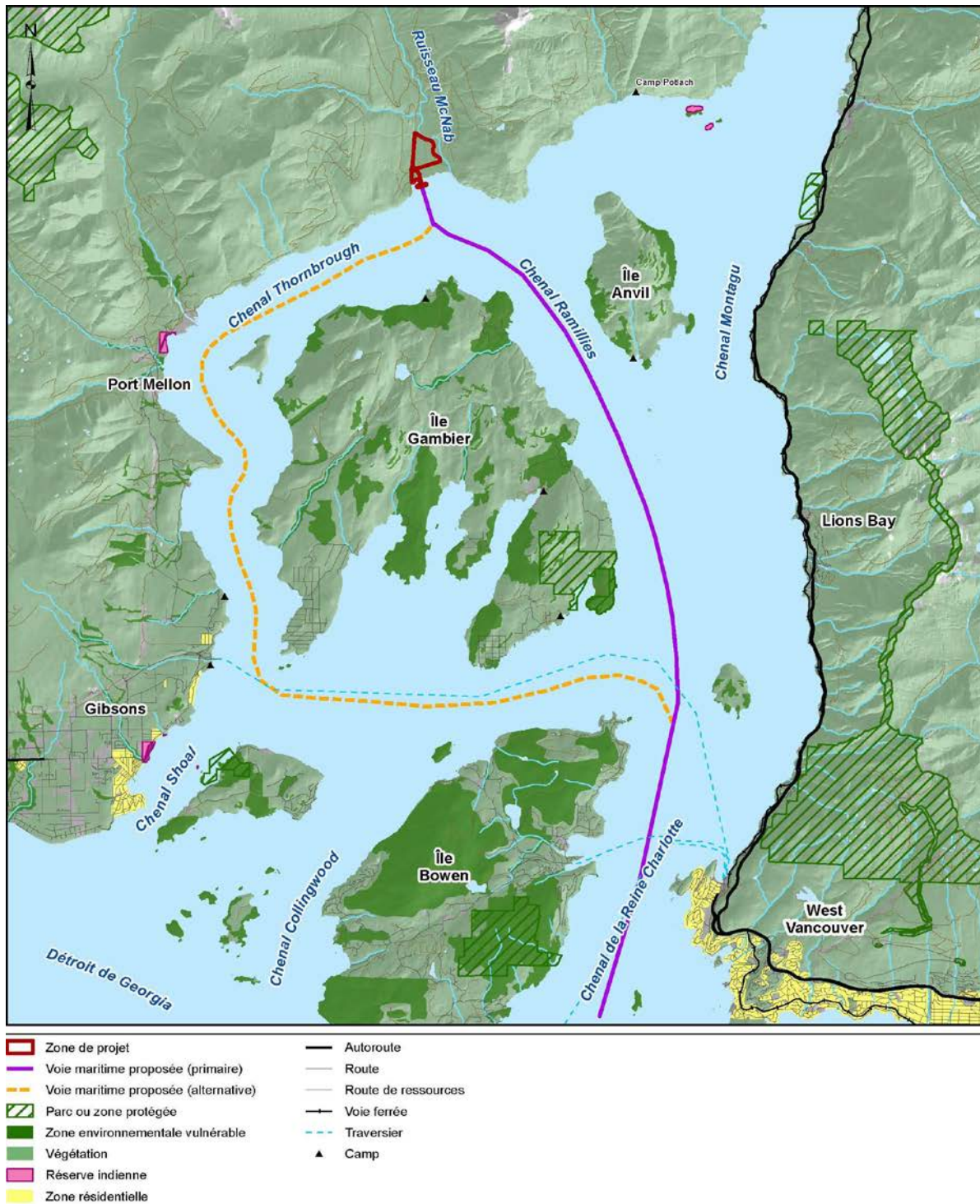
Composante	But/détails
	excavés de façon à former une fosse humide qui se remplirait naturellement d'eau souterraine pour former un lac de kettle. La profondeur d'excavation maximale serait de 35 mètres sous la surface actuelle, à moins que des ajustements soient nécessaires pour éviter les effets négatifs sur l'environnement.
Aire de traitement des granulats	Le traitement impliquerait le tamisage des granulats afin d'enlever les matières fines et de séparer les matières de différentes tailles. Les matières surdimensionnées seraient concassées. Les granulats seraient lavés et asséchés pour enlever le limon.
Piles et aires de stockage	Les produits de sable et de gravier traités seraient transportés et triés en piles de stockage selon la dimension des granulats. Les piles varieraient entre 21 200 tonnes et 55 500 tonnes, et entre 4 638 mètres carrés et 6 587 mètres carrés selon le produit.
Convoyeurs	Un système de convoyeur flottant déplacerait la pierre concassée de la fosse vers l'aire de traitement. Les convoyeurs déplaceraient les matières vers le concasseur primaire au besoin, puis vers chaque pile de stockage. Un convoyeur de chargement maritime transporterait les matières jusqu'à la jetée de chargement des barges. Les convoyeurs seraient à alimentation électrique.
Accès	L'accès au site du projet serait assuré par un bateau-taxi privé à partir de Horseshoe Bay et de Gibsons. Le transport sur le site du projet utiliserait les routes existantes : une qui sert actuellement à l'exploitation forestière le long du côté ouest de la zone du projet jusqu'à la vallée McNab, une qui passe sous les lignes hydroélectriques existantes à l'extrémité sud de la fosse proposée et une qui longe l'extrémité nord de la fosse proposée.
Bermes et digues	Une berme existante construite par Pêches et Océans Canada en 2001 et parallèle à la partie nord du ruisseau McNab serait transformée en digue de protection contre les inondations. De plus, la berme de confinement du lac de kettle, d'une hauteur de 7,2 mètres et d'une largeur de 20 à 25 mètres, serait construite le long du périmètre sud de la fosse proposée. La digue de protection contre les inondations et la berme de confinement du lac de kettle se raccorderaient pour couvrir le flanc est du projet le long du ruisseau McNab.
Aire de stockage des fines	Une aire de stockage des fines serait utilisée pour l'élimination des particules fines et du limon récupéré après le traitement. Elle serait aménagée à proximité de la partie nord de la digue de protection contre les inondations.
Aires de stockage des sols	Les sols qui ne conviennent pas à la construction de la digue de protection contre les inondations seraient recueillis et placés dans deux piles de stockage temporaires adjacentes à l'aire de stockage des fines. Une pile serait destinée à la terre végétale et l'autre au sous-sol. Les piles seraient recouvertes ou végétalisées pour contrôler l'érosion.
Structures sur le site	Les structures sur le site comprendraient un bâtiment d'administration et de communication, une installation de premiers soins avec hélisurface, une cabine pour le gardien, un quai flottant pour petits bateaux fixé à la jetée et une salle des pompes pour la distribution de l'arrivée d'eau douce et la lutte contre les incendies.
Sous-station électrique	Une sous-station électrique serait construite pour convertir l'alimentation d'une ligne de transport existante de 138 kilovolts sur le périmètre sud de la fosse proposée en 575 volts. Un poste extérieur, un bâtiment électrique et une ligne de transport d'électricité de moins de 100 mètres seraient également construits.
Jetée de chargement sur barge	La jetée de chargement sur barge pourrait accueillir jusqu'à deux barges, chacune ayant une capacité de jusqu'à 5 500 tonnes de port en lourd, et comprendrait un convoyeur électrique couvert et des installations d'amarrage.

Tableau 3 Activités du projet

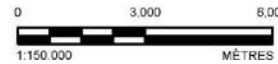
Activités et travaux physiques	Description
Préparation du site	<ul style="list-style-type: none"> • Transport de machines et de matériel par remorqueur et barge • Coupe, défrichage et essouchement de la zone de la fosse et de l'aire de traitement • Terrassement pour veiller au nivellement de la fondation • Compactage et pose d'une base de gravier pour les bâtiments • Amélioration de l'infrastructure routière sur le site • Excavation de la zone de la fosse pour enlever le mort-terrain et la terre végétale
Construction et mise en place des installations du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Construction de la berme et de la digue • Installation et exploitation de la centrale à béton déplaçable pour la construction • Installation des fondations en béton • Installation de la drague à benne preneuse et du convoyeur flottant • Installation des tamis, des concasseurs, de la station de lavage, du système de convoyeur et du système automatisé de manutention des matières • Installation du puits d'eau souterraine pour l'eau d'appoint • Construction de la sous-station électrique, du poste extérieur, du bâtiment électrique et de la ligne de transport d'électricité • Installation de pieux d'acier pour l'installation de chargement des barges maritimes • Installation du convoyeur, du treuil de déplacement des barges et des ducs d'Albe d'amarrage • Construction du bureau du site, du bâtiment de communication, de la salle à manger des travailleurs, de la cabine du gardien, de l'installation de premiers soins et de l'hélisurface • Construction de la salle des pompes • Enlèvement du quai existant pour petits bateaux et construction d'un nouveau quai flottant pour petits bateaux
Exploitation minière de granulats	<ul style="list-style-type: none"> • Installation du bouchon pour l'eau souterraine dans le cours d'eau 2 • Tamisage et convoyage des matières extraites de la fosse vers l'aire de traitement
Mise en pile des granulats	<ul style="list-style-type: none"> • Stockage des matières traitées en piles
Traitement des granulats	<ul style="list-style-type: none"> • Tamisage et séparation des granulats de différentes tailles • Concassage du gravier surdimensionné et des gros cailloux (les gros cailloux sont des pierres de 64 à 254 millimètres de diamètre) • Lavage du granulat • Séchage et stockage des fines et du limon • Mélange des fines et du limon avec des matières de mort-terrain organiques pour le remplissage, la revégétalisation et l'aménagement paysager • Convoyage du sable et du gravier vers l'aire de stockage

Activités et travaux physiques	Description
Gestion des déchets miniers et des eaux	<ul style="list-style-type: none"> • Approvisionnement en eau supplémentaire pour la station de lavage à partir du puits d'eau souterraine • Recyclage de l'eau de la station de lavage vers les réservoirs de stockage
Transport	<ul style="list-style-type: none"> • Transport des granulats stockés vers des barges à l'aide d'un système de convoyeur maritime • Chargement des barges • Remorquage des barges dans la baie Howe par les chenaux Ramillies ou Thornbrough, puis en sortant de la baie Howe par le chenal Queen Charlotte • Transport de carburant et de produits consommables pour les remorqueurs et les barges • Transport du personnel chaque jour à destination et en provenance du site du projet par bateau-taxi
Activités opérationnelles et d'entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Ravitaillement et entretien de l'équipement sur le site
Désaffectation, remise en état et fermeture	<ul style="list-style-type: none"> • Élimination des déchets ménagers et solides industriels • Enlèvement des infrastructures terrestres et maritimes • Achèvement du lac de kettle, y compris la stabilisation des sols, le nivellement des talus de la fosse et l'entretien de l'exutoire • Aménagement paysager et revégétalisation de l'aire de traitement, de la berme et de la digue
Post-fermeture	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des programmes de surveillance et de suivi environnementaux

Figure 2 Zone d'aménagement du projet

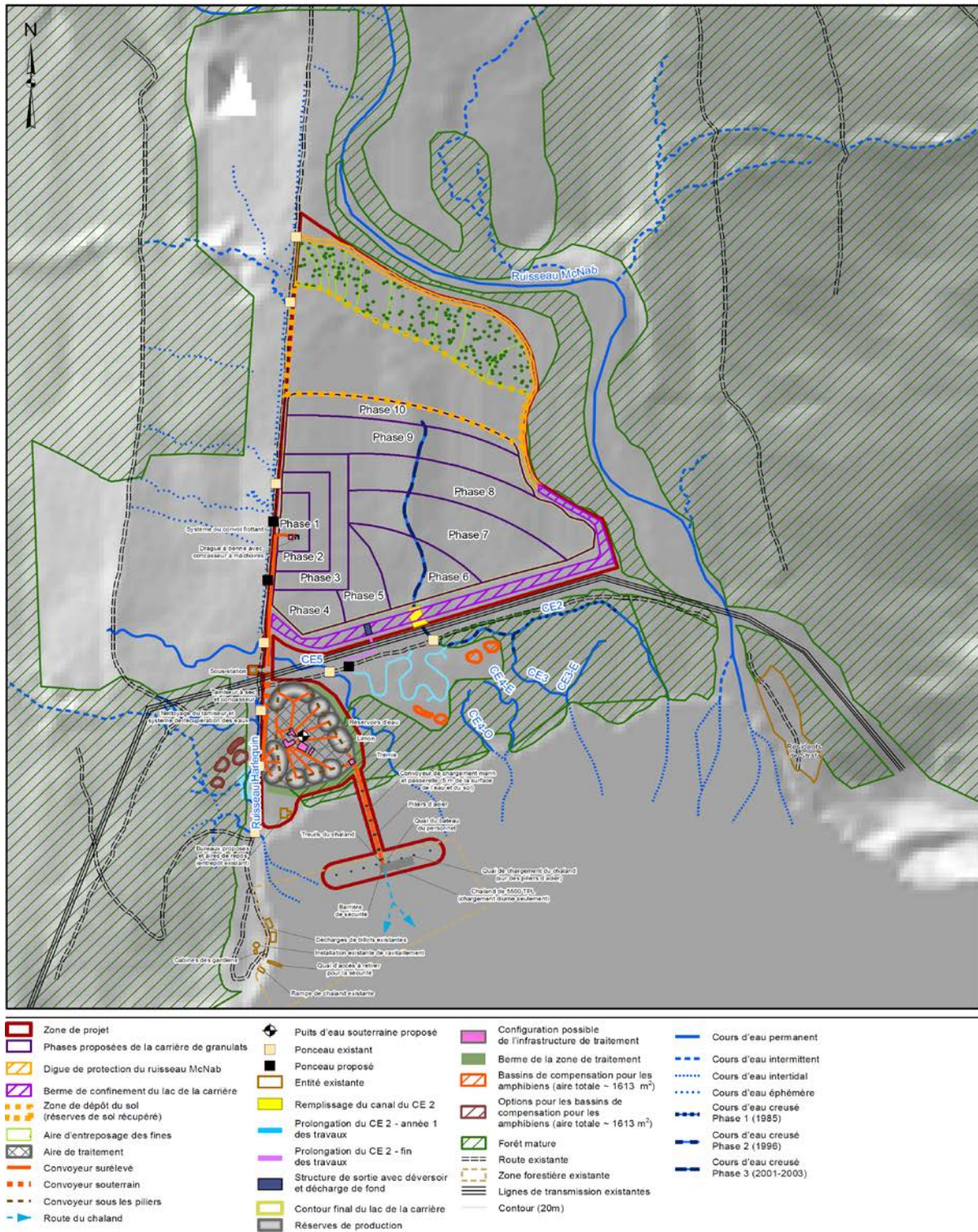


REFERENCE(S)
 PARC OU ZONES PROTÉGÉES ET AIRES VULNÉRABLES DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. ÉLEVATION ET RÉSERVES INDIENNES DE LA GÉOBASE. DONNÉES DE BASE DE CANVEC.
 SYSTÈME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 RÉFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83

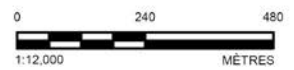


Source : Étude d'impact environnemental finale du projet BURNCO, Golder Associates Limited

Figure 3 Arrangement minier

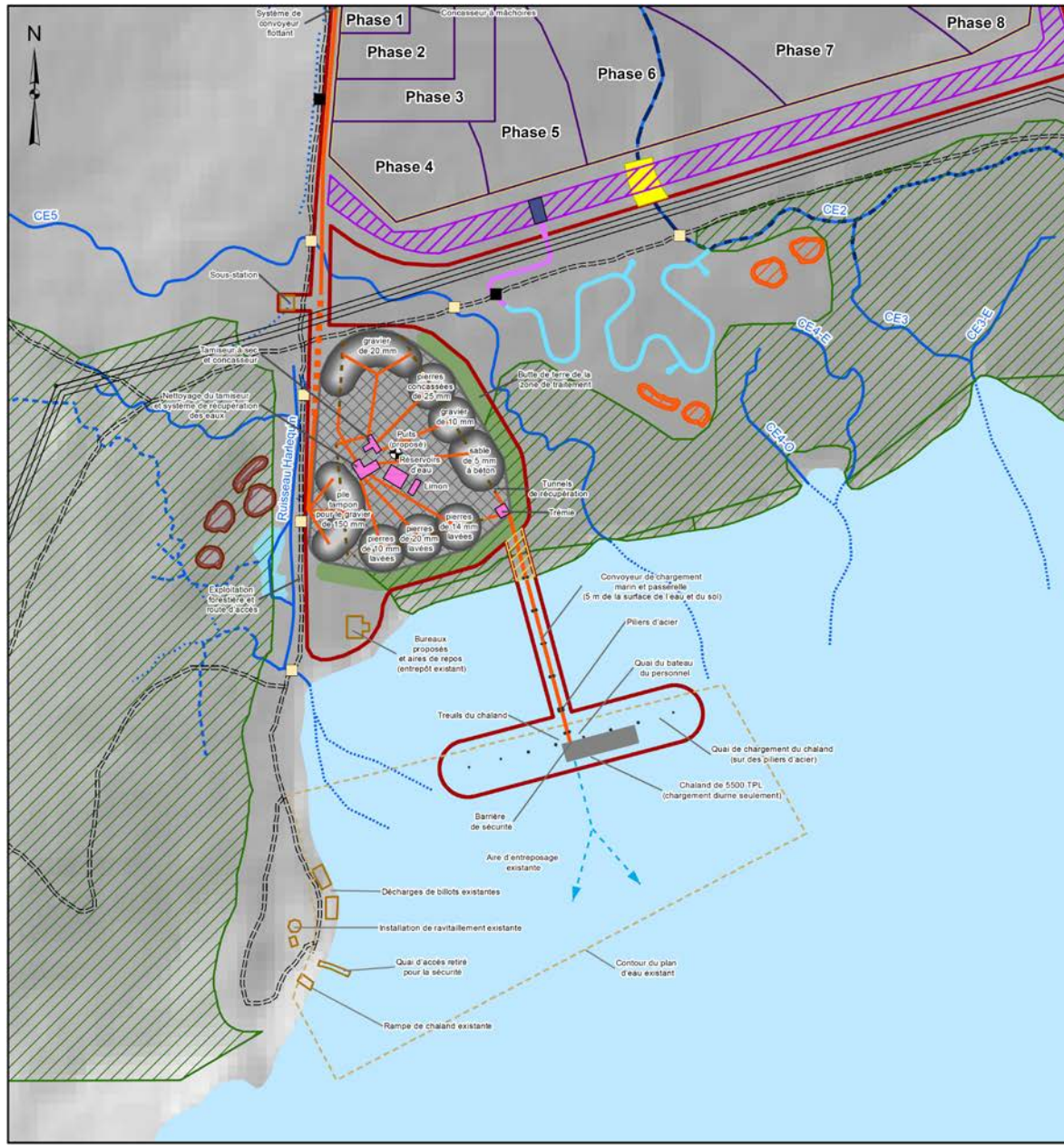


REFERENCE(S)
 DEM DE GÉOBASE, DONNÉES DE BASE DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. CONTOURS DES DONNÉES DE POSITIONNEMENT.
 CARACTÉRISTIQUES SUPPLÉMENTAIRES DU SITE FOURNIES PAR MCELHANNNEY
 SYSTÈME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 RÉFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83



Source : Étude d'impact environnemental finale du projet BURNCO, Golder Associates Limited

Figure 4 Aire de traitement et installation de chargement des barges maritimes



- | | | |
|--|---|--|
| Zone de projet | Remplissage du canal du CE 2 | Forêt mature |
| Phases proposées de la carrière de granulats | Prolongation du CE 2 - année 1 des travaux | Route existante |
| Bermes de confinement du lac de la carrière | Prolongation du CE 2 - fin des travaux | Zone forestière existante |
| Aire de traitement | Structure de sortie avec déversoir et décharge de fond | Lignes de transmission existantes |
| Tampon de convoyeur | Réserves de production | Contour (20 m) |
| Convoyeur surélevé | Configuration possible de l'infrastructure de traitement | Cours d'eau permanent |
| Convoyeur souterrain | Berme de la zone de traitement | Cours d'eau intermittent |
| Convoyeur sous les piliers | Bassins de compensation pour les amphibiens (aire totale ~ 1613 m ²) | Cours d'eau intertidal |
| Route du chaland | Options pour les bassins de compensation pour les amphibiens (aire totale ~ 1613 m ²) | Cours d'eau éphémère |
| Puits d'eau souterraine proposé | | Cours d'eau creusé Phase 1 (1985) |
| Ponceau existant | | Cours d'eau creusé Phase 2 (1996) |
| Ponceau proposé | | Cours d'eau creusé Phase 3 (2001-2003) |
| Entité existante | | |

REFERENCE(S)
 DEM DE GÉOBASE. DONNÉES DE BASE DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. CONTOURS DES DONNÉES DE POSITIONNEMENT.
 ENTITÉS SUPPLÉMENTAIRES DU SITE FOURNIES PAR MCELHANNÉY.
 SYSTÈME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 RÉFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83



Source : Étude d'impact environnemental finale du projet BURNCO, Golder Associates Limited

2.3 CALENDRIER DU PROJET

La construction débuterait une fois que le projet aurait reçu les approbations et les permis du gouvernement, que le promoteur prévoit obtenir en 2018, et prendrait jusqu'à deux ans. La phase d'exploitation serait de 16 ans. La remise en état du projet se déroulerait tout au long de l'exploitation. À la fin de l'exploitation, un processus final de remise en état et de fermeture commencerait et durerait un an.

3 PORTÉE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La détermination de la portée de l'évaluation environnementale a été entreprise avec le Bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique afin de concentrer l'évaluation sur les facteurs pertinents et des composantes valorisées. Ce processus a également servi à établir les limites temporelles et spatiales de l'évaluation. La portée de l'évaluation est décrite dans les *Exigences concernant l'information liée à la demande/Lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental du Projet de mine de granulats BURNCO* et a été finalisée en décembre 2014.

3.1 ÉLÉMENTS À EXAMINER

Les éléments suivants ont été pris en considération dans le cadre de l'étude approfondie, conformément aux paragraphes 16(1) et 16(2) de la loi antérieure :

- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- l'importance des effets environnementaux susmentionnés;
- les observations du public à cet égard, reçues conformément à la loi antérieure et à ses règlements;
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;
- les raisons d'être du projet;
- les solutions de rechange réalisables, sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;
- la capacité des ressources renouvelables, susceptibles d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures.

Conformément à l'alinéa 16(1)e) de la loi antérieure, l'Agence exigeait aussi l'évaluation de la nécessité du projet et une évaluation des solutions de rechange au projet.

Le paragraphe 79(2) de la *Loi sur les espèces en péril* exige que les autorités responsables déterminent les effets nocifs du projet sur les espèces inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*, ainsi que l'habitat essentiel de ces espèces et, si le projet est réalisé, qu'elles veillent à ce que des mesures

compatibles avec tout programme de rétablissement et tout plan d'action applicable soient prises pour éviter ou amoindrir ces effets et les contrôler. L'évaluation environnementale a pris en considération les effets sur les espèces inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Elle a également tenu compte des répercussions sur les espèces inscrites par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

3.2 PORTÉE DES ÉLÉMENTS EXAMINÉS ET LIMITES SPATIALES ET TEMPORELLES

L'évaluation environnementale a mis l'accent sur les aspects des milieux naturels et humains qui ont une valeur ou une importance particulière et qui sont susceptibles d'être touchés par le projet. On appelle ces aspects « composantes valorisées ». Les composantes valorisées évaluées par le promoteur figurent dans le tableau 3.1. Le promoteur a défini les zones d'évaluation locale et régionale comme suit :

- la **zone d'étude locale** est la zone d'étendue maximale à l'intérieur de laquelle les effets environnementaux liés au projet peuvent être mesurés avec un degré d'exactitude et de confiance raisonnable;
- la **zone d'étude régionale** comprend la zone d'étude locale et les zones à l'intérieur desquelles les effets environnementaux du projet peuvent se recouper ou s'ajouter aux effets environnementaux d'autres projets ou activités.

Tableau 4 Limites spatiales pour l'évaluation des principales composantes valorisées

Composante valorisée	Limite spatiale de la zone d'étude locale	Limite spatiale de la zone d'étude régionale
Environnement d'eau douce (section 4.2)	<ul style="list-style-type: none"> • Le ruisseau McNab de son embouchure et en amont jusqu'à la limite nord du site du projet • Le ruisseau Harlequin • Les cours d'eau, les cours d'eau alimentés par des eaux souterraines et les autres plans d'eau situés dans l'empreinte de la mine en amont jusqu'à la barrière naturelle au passage des poissons 	<ul style="list-style-type: none"> • Tous les principaux tronçons et bassins hydrographiques des affluents du ruisseau McNab • Les cours d'eau en aval du site du projet • Le ruisseau Harlequin
Environnement marin (section 4.3)	<ul style="list-style-type: none"> • Les zones intertidales et subtidales de l'empreinte du projet, y compris les installations du terminal maritime proposées dans le chenal Thornbrough • La zone située à l'intérieur d'une zone tampon de 500 mètres de chaque côté des routes de navigation dans les chenaux Ramillies, Thornbrough et Queen Charlotte 	<ul style="list-style-type: none"> • La baie Howe jusqu'à l'embouchure de la rivière Squamish, y compris les routes de navigation dans les chenaux Ramillies, Thornbrough et Queen Charlotte • Zones d'habitat marin intertidales et subtidales peu profondes qui risquent d'être touchées par les activités du projet
Environnement terrestre (section 4.4)	<ul style="list-style-type: none"> • Les limites de la propriété DL6612, DL667, DL667A et DL667B appartenant au promoteur 	<ul style="list-style-type: none"> • 30 092 hectares délimités par le bassin hydrographique de la rivière Rainy à l'ouest, par le bassin hydrographique

Composante valorisée	Limite spatiale de la zone d'étude locale	Limite spatiale de la zone d'étude régionale
	<ul style="list-style-type: none"> La zone située de 250 mètres à 500 mètres à l'ouest et à l'est de la limite de la propriété et à 1,8 kilomètre au nord des limites de la propriété. La limite sud est délimitée par le chenal Thornbrough à marée haute 	du ruisseau McNab au nord, par les bassins hydrographiques du ruisseau Mill et des chaînes de montagnes au nord-est, et par le chenal Thornbrough au sud
Émissions de gaz à effet de serre (section 4.5)	<ul style="list-style-type: none"> Le monde 	<ul style="list-style-type: none"> Le monde
Santé humaine (section 4.6)	<ul style="list-style-type: none"> Une zone de 20 kilomètres sur 20 kilomètres centrée sur le projet 1 kilomètre de chaque côté du corridor de la route des barges 	<ul style="list-style-type: none"> Une zone de 80 kilomètres sur 80 kilomètres centrée sur le projet
Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones (section 4.7)	<ul style="list-style-type: none"> La zone du projet avec une zone tampon de 3 kilomètres 	<ul style="list-style-type: none"> La baie Howe jusqu'à l'embouchure de la rivière Squamish, y compris les routes de navigation dans les chenaux Ramillies, Thornbrough et Queen Charlotte

Les limites temporelles pour l'évaluation ont été définies en fonction du moment choisi et de la durée des activités du projet ainsi que de la nature des interactions potentielles du projet avec chacune des composantes valorisées. Les limites temporelles comprenaient toutes les phases du projet : construction, exploitation, désaffectation, remise en état et fermeture.

Le présent rapport examine les six principales composantes valorisées présentées dans le tableau 4. Les effets environnementaux prévus du projet sur chaque composante sont résumés et présentés avec les conclusions de l'Agence concernant l'importance vraisemblable des effets sur l'environnement, en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

3.3 NÉCESSITÉ ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

Le promoteur a indiqué que la nécessité du projet est de répondre à la demande croissante de granulats sur la côte sud de la Colombie-Britannique. La raison d'être du projet est de satisfaire le besoin du promoteur de répondre de façon concurrentielle à la demande de granulats prévue, puisque les ressources disponibles dans ses sources existantes sont faibles.

3.4 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET

La loi antérieure exige que les solutions de rechange à un projet soient étudiées. Le promoteur a identifié deux solutions de rechange au projet. La première solution était de « ne rien faire ». Si le projet n'est pas réalisé, l'environnement biophysique demeurerait inchangé, mais on ne répondrait pas à la

nécessité et à la raison d'être du projet. À l'heure actuelle, le promoteur recueille des granulats à trois endroits en Colombie-Britannique pour ses activités, soit Port McNeil, le bras Jervis et Sechelt. Si le promoteur ne construit pas le projet, il continuerait de s'approvisionner en granulats à ces endroits jusqu'à ce qu'il n'y en ait plus ou que ce ne soit plus réalisable sur le plan économique.

La deuxième option envisagée consiste à faire appel à d'« autres fournisseurs de granulats », où le promoteur chercherait à trouver de nouveaux fournisseurs pour répondre aux besoins de ses activités. Le promoteur a examiné trente fournisseurs de rechange potentiels et a conclu qu'il y avait des incertitudes quant à la capacité d'acquérir des granulats auprès de ces fournisseurs en période de demande accrue, et qu'il n'était pas en mesure de contrôler la qualité et le prix des matériaux. Le promoteur indique qu'il est important pour BURNCO d'avoir son propre approvisionnement pour s'assurer de demeurer concurrentiel sur le marché. En raison des risques et des limites associés au recours à des fournisseurs existants sur le marché, cette solution de rechange n'a pas été davantage prise en considération.

Le promoteur soutient que la réalisation du projet tel quel à court terme constitue la meilleure solution.

3.5 AUTRES MOYENS DE RÉALISER LE PROJET

La loi antérieure exige l'examen d'autres moyens techniquement et économiquement faisables de réaliser un projet, et des effets environnementaux de ces autres moyens.

3.5.1 Autres emplacements possibles pour le projet

Le promoteur a envisagé deux emplacements possibles pour le projet : le ruisseau McNab et le ruisseau Treat. Le site du ruisseau Treat se trouve à environ 47 kilomètres au nord-ouest du ruisseau McNab et à 14 kilomètres au nord-est de la gare maritime d'Earls Cove dans le bras Jervis. Le ruisseau McNab a été considéré comme l'option privilégiée pour des raisons économiques et techniques. Contrairement à l'emplacement du ruisseau Treat, le site du ruisseau McNab appartient à BURNCO, les coûts de transport sont moins élevés en raison de la proximité du site par rapport aux activités du promoteur, et le site a des réserves prouvées de granulats de haute qualité, ce qui en fait l'emplacement privilégié.

Opinions exprimées

Dans une lettre envoyée au promoteur le 16 juin 2010, Pêches et Océans Canada a demandé une relocalisation ou un réaménagement du projet. Pêches et Océans Canada a déterminé que le projet, tel qu'il était proposé à l'époque, pourrait avoir des effets environnementaux négatifs importants sur le poisson et son habitat dans le ruisseau McNab. Pêches et Océans Canada était préoccupé par la suppression de l'habitat des poissons d'eau douce, les effets négatifs potentiels sur les canaux d'eau souterraine naturels dans la zone intertidale du ruisseau McNab, les effets sur les épaulards résidents du sud et l'habitat précieux dans la baie Howe. Entre 2010 et 2016, le promoteur a révisé diverses composantes du projet pour régler ces problèmes. Le présent rapport évalue les effets environnementaux du projet décrits dans l'Étude d'impact environnemental (EIE) d'août 2016 du promoteur.

Au cours des périodes de commentaires du public et des séances d'information, les membres du public ont demandé que les autres emplacements pour le projet soient réexaminés. Le public s'inquiétait des effets sur les activités récréatives, le tourisme et la santé environnementale de la baie Howe. Le promoteur a répondu que des plans appropriés seront mis en œuvre pour atténuer les effets sur le poisson, la faune, les mammifères marins, les activités récréatives et le tourisme. Ces plans comprennent un plan d'atténuation et de protection de l'habitat du poisson, un plan de gestion de la qualité de l'air et du contrôle de la poussière, un plan de gestion du bruit, un plan de gestion du transport maritime et un plan de remise en état et de fermeture définitive. Le promoteur a également indiqué qu'il avait conçu l'aménagement du site de façon à ce qu'il soit possible d'incorporer un écran naturel en conservant des arbres comme tampons pour réduire les impacts visuels (figure 3).

3.5.2 Options de transport de rechange

Le promoteur a examiné les options de transport routier, maritime et ferroviaire. Le transport maritime a été considéré comme l'option privilégiée, car il serait plus rentable et exigerait moins d'infrastructure. Le transport routier aurait des effets environnementaux et sociaux plus importants, et le transport ferroviaire ne serait pas aussi rentable et réalisable sur le plan technique que le transport maritime. Les transports routier et ferroviaire entraîneraient probablement des effets environnementaux en raison de la nécessité d'une nouvelle emprise.

Opinions exprimées

Le public a demandé au promoteur d'examiner les émissions de gaz à effet de serre produites par les trois modes de transport. Le promoteur a répondu que les options de transport ferroviaire et routier auraient des émissions de gaz à effet de serre semblables à celles du transport maritime, mais des émissions beaucoup plus élevées pour la construction des infrastructures nécessaires. La circulation de barges associée au projet remplacerait la circulation actuelle de barges des fournisseurs de granulats à Port McNeill, sur l'île de Vancouver. Le promoteur a indiqué que la distance entre le projet et les installations de BURNCO à Burnaby et à Langley est plus courte que la distance entre les fournisseurs actuels de Port McNeil et les installations de BURNCO. Cette réduction de la distance entraînerait une réduction des émissions de gaz à effet de serre.

3.5.3 Options d'aménagements miniers

Comme l'illustre la figure 4, trois options d'aménagement minier ont été envisagées. La première option (zone 1) comprend une parcelle au sud et à l'ouest du ruisseau McNab. La deuxième option (zone 2) comprend la zone 1 et deux autres parcelles de mine sur une pente, à l'ouest du ruisseau Harlequin. La troisième option (zone 3) englobe la zone 1 et comprend une parcelle de mine au nord du ruisseau McNab.

Les études préliminaires ont déterminé que la zone 1 contenait des dépôts prouvés de granulats, qu'elle aurait des effets environnementaux pouvant être atténués et qu'elle était la plus réalisable sur le plan technique. C'est pourquoi elle a été considérée comme l'option privilégiée. On a déterminé que les dépôts dans la zone 2 étaient techniquement et économiquement impossibles puisque l'exploitation

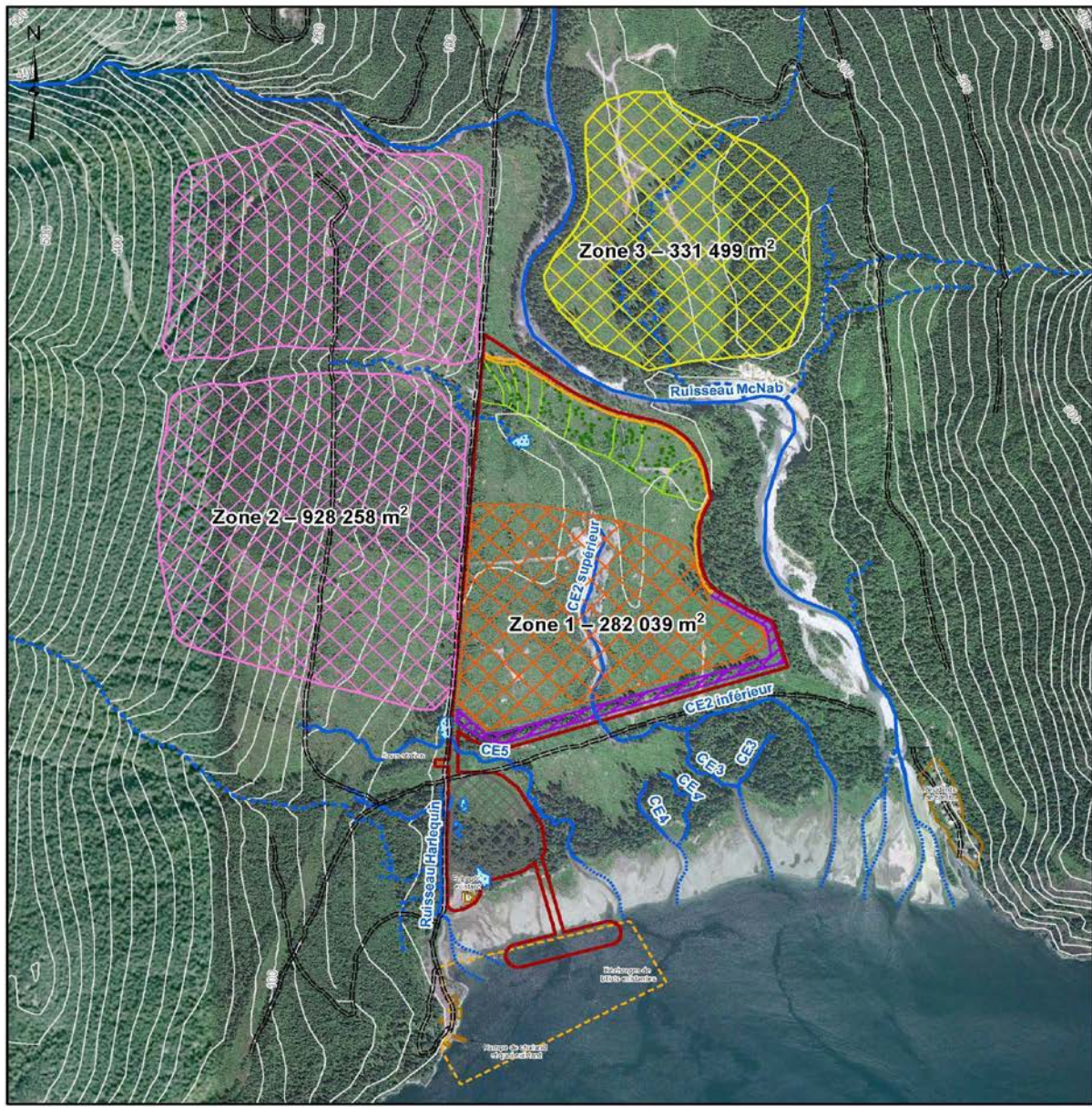
serait limitée par le ruisseau Harlequin et les pentes abruptes. La zone 3 est moins réalisable sur le plan technique et moins rentable puisque le ruisseau McNab couperait le site en deux, ce qui causerait des problèmes d'accès et de transport, ainsi que des risques liés à la stabilité des berges du ruisseau McNab. Les zones 2 et 3 pourraient aussi entraîner d'autres effets environnementaux.

Pour l'option préférée du promoteur (zone 1), deux tailles de fosse ont été envisagées : une grande fosse et une petite fosse (figure 5). La grande fosse prendrait 20 ans à creuser et se traduirait par des gains économiques plus importants, mais on s'attend à ce qu'elle engendre davantage d'effets négatifs pour l'environnement puisque l'étendue de la fosse serait plus proche du ruisseau McNab. Une plus petite fosse qui prendrait 16 ans à creuser entraînerait un gain économique moindre; cependant, elle a été choisie pour réduire au minimum les effets globaux sur l'environnement.

Opinions exprimées

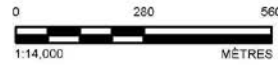
Pêches et Océans Canada (MPO) a soulevé des préoccupations au sujet de la perte du chenal d'eau souterraine qui a été construit afin de compenser la perte d'habitat pour un autre projet en raison de l'aménagement proposé de la mine. Ce chenal offre un habitat de frai et de grossissement pour le saumon coho, le saumon kéta, le saumon rose et la truite fardée. De plus, le MPO craignait que l'aménagement proposé de la mine change les profils de température, d'écoulement et d'hydrologie des chenaux alimentés par les eaux souterraines qui passent à proximité du ruisseau McNab, ce qui pourrait nuire à la productivité des poissons en ayant une incidence sur l'habitat de grossissement du saumon coho et l'habitat de frai du saumon kéta. Le promoteur a répondu qu'un habitat de compensation de contingence pourrait être construit dans le ruisseau Harlequin afin d'atténuer la perte de productivité du saumon kéta et coho. Il a également indiqué qu'il y aurait des plans pour veiller à atténuer les effets sur les poissons d'eau douce, comme le plan d'atténuation et de protection de l'habitat du poisson et un plan de remise en état et de fermeture définitive.

Figure 5 Options d'aménagements miniers



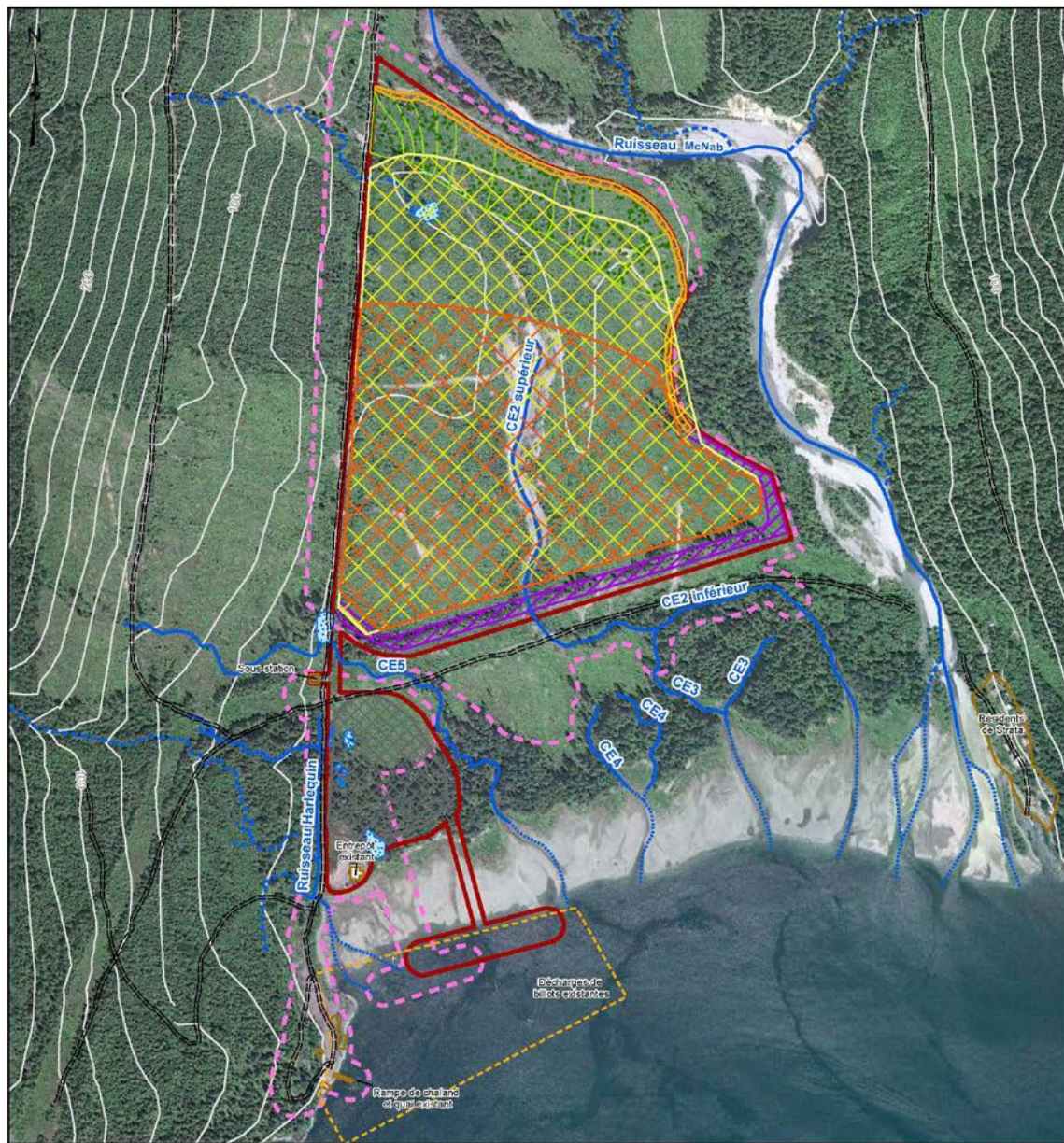
- Zone 1 – zone minière actuellement proposée
- Zone 2 – option de zone minière
- Zone 3 – option de zone minière
- Zone de projet
- Digue de protection du ruisseau McNab
- Berme de confinement du lac de la carrière
- Aire d'entreposage des fines
- Aire de traitement
- Entité existante
- Zone forestière existante
- Route (existante)
- Contour (20 m)
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau intertidal
- Zone humide basse

REFERENCE(S)
 DONNÉES DE BASE DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. CONTOURS DES DONNÉES DE POSITIONNEMENT. IMAGE PROVENANT DE GOOGLE EARTH PRO.
 SYSTÈME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 RÉFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83



Source : Étude d'impact environnemental finale du projet BURNCO, Golder Associates Limited

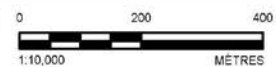
Figure 6 Options pour la taille de la fosse



- | | | | |
|--|--|--|--------------------------|
| | Plan minier actuel proposé de 16 ans | | Route (existante) |
| | Plan minier antérieur de 20 ans | | Contour (20 m) |
| | Zone de projet | | Cours d'eau permanent |
| | Zone de projet antérieur | | Cours d'eau intermittent |
| | Digue de protection du ruisseau McNab | | Cours d'eau intertidal |
| | Berge de confinement du lac de la carrière | | Zone humide |
| | Aire d'entreposage des fines | | |
| | Aire de traitement | | |
| | Entité existante | | |
| | Zone forestière existante | | |

REFERENCE(S)

DONNÉES DE BASE DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. CONTOURS DES DONNÉES DE POSITIONNEMENT. IMAGE PROVENANT DE GOOGLE EARTH PRO.
SYSTÈME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 RÉFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83



Source : Étude d'impact environnemental du projet BURSCO, Golder Associates Limited

3.5.4 Options de traitement et de chargement maritime

Le promoteur a envisagé trois options de traitement, soit l'installation d'une usine de traitement dans le coin sud-est du site, l'installation d'une usine de traitement dans le coin sud-ouest du site et le traitement hors site. Le promoteur a déterminé que le traitement des granulats hors site n'était pas réalisable sur le plan économique en raison des coûts de transport élevés. Le coin sud-ouest a été désigné comme l'option préférée sur le site pour l'aire de traitement parce qu'elle aurait moins d'effets environnementaux étant donné que la zone est déjà déboisée, qu'elle serait plus rentable en raison des coûts d'installation plus faibles et qu'elle serait plus acceptable sur le plan social puisqu'elle se trouve plus loin des résidences situées près du ruisseau McNab.

Le promoteur a envisagé deux emplacements pour l'installation de chargement de barges maritimes, soit la zone de décharge des billes existante dans le coin sud-ouest du site du projet ou à l'est de la zone de décharge des billes existante. La zone de décharge des billes existante a été considérée comme l'option privilégiée parce qu'elle aurait moins d'effets sur l'environnement étant donné qu'elle n'exigerait pas de travaux de dragage, qu'elle serait plus rentable puisqu'elle serait plus près de l'aire de traitement, et qu'elle serait plus acceptable sur le plan social vu qu'elle se trouve plus loin des résidences situées près du ruisseau McNab.

Opinions exprimées

Le public a exprimé des préoccupations au sujet de l'emplacement de l'installation de chargement des barges maritimes en ce qui concerne ses répercussions sur les activités récréatives et le tourisme dans la région. Le public a indiqué que l'une ou l'autre des options pour l'installation de chargement des barges maritimes pourrait causer des problèmes liés à l'aspect visuel, au bruit et à la sécurité pour les personnes qui utilisent la zone pour la navigation de plaisance, la pêche, la plongée, le canot, le kayak, le surf à pagaie et la voile. Le promoteur a répondu que des mesures d'atténuation appropriées seraient prises pour prévenir tout problème d'aspect visuel, de bruit, de qualité de l'air et de sécurité. Il a effectué une évaluation des effets visuels pour montrer à quoi ressemblerait le projet à partir de divers endroits autour de la baie Howe. Le promoteur a également convenu d'éviter les opérations de nuit et de réduire l'éclairage au minimum nécessaire pour la sécurité. Un plan de gestion du transport maritime serait mis en œuvre afin d'assurer des pratiques de navigation sécuritaires et d'atténuer les effets des accidents liés à l'installation de chargement des barges et à la circulation des barges.

3.5.5 Analyse et conclusion de l'Agence

L'Agence a examiné la justification et les méthodes de sélection des solutions de rechange privilégiées, y compris en tenant compte des effets environnementaux des options, et elle a acquis la conviction que le promoteur a examiné comme il se doit des solutions de rechange pour la réalisation du projet qui sont réalisables sur les plans technique et économique aux fins de la loi antérieure.

4 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

4.1 APPROCHE DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

En collaboration avec des ministères fédéraux, l'Agence a défini et évalué les effets environnementaux négatifs possibles du projet en fonction des éléments suivants :

- l'ÉIE du promoteur et l'information connexe (p. ex., annexes, documents techniques, réponses aux demandes de renseignements);
- l'information réunie au cours des consultations de la population et des Autochtones et les réponses du promoteur aux commentaires reçus;
- les commentaires d'organismes publics fédéraux et provinciaux et les réponses du promoteur;
- les exigences en matière d'atténuation et de suivi que l'Agence juge nécessaires.

Les Sections 4.2 à 4.7 du présent rapport traitent des effets environnementaux négatifs possibles du projet en fonction de composantes valorisées clés. Ces parties sont structurées de la façon suivante :

- a) **Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation proposées par le promoteur** – description de l'évaluation que le promoteur a faite des effets possibles du projet et des effets cumulatifs connexes.
- b) **Opinions exprimées** – résumé des principales questions soulevées par les groupes autochtones, la population et le gouvernement, et réponses du promoteur.
- c) **Analyse et conclusions de l'Agence** – l'analyse que l'Agence a faite des effets résiduels du projet sur chaque composante valorisée est présentée de concert avec sa conclusion sur l'importance des effets environnementaux du projet, compte tenu de l'application de mesures d'atténuation. La détermination de l'ampleur des effets résiduels repose sur la méthodologie décrite dans le *Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet* et inclut la prise en considération de critères comme l'ampleur, l'étendue géographique, la durée, la fréquence, la réversibilité et le contexte écologique et culturel. Les exigences relatives au suivi que l'Agence juge nécessaire sont aussi précisées.

Méthodes d'évaluation environnementale

Dans son ÉIE et les documents connexes, le promoteur décrit les conditions environnementales existantes (de référence) et le projet proposé. Il a estimé les effets environnementaux du projet sur les composantes valorisées en tenant compte des critères suivants, notamment :

- orientation – tendance à long terme définitive de l'effet environnemental (positif ou négatif);
- ampleur – évolution d'un paramètre ou d'une variable mesurable par rapport aux conditions existantes (de référence);
- étendue géographique – zone où se produit un effet environnemental d'une ampleur précise;

- fréquence – nombre de fois pendant le projet ou pendant une phase ou activité particulière du projet où un effet environnemental peut se produire (p. ex. une fois ou à de multiples reprises) au cours d'une période déterminée;
- durée – période nécessaire pour qu'une composante valorisée de l'environnement retrouve son état initial ou pour que les effets environnementaux ne soient plus mesurables ou perceptibles (p. ex. court terme, moyen terme, long terme, infinie dans certains cas);
- réversibilité – probabilité qu'un paramètre mesurable se rétablisse d'un effet environnemental, grâce notamment aux techniques de gestion active;
- contexte écologique/socioéconomique – caractéristiques générales de la zone dans laquelle est réalisé le projet, telles qu'indiquées par l'activité humaine passée et présente.

Le promoteur a proposé des mesures pour atténuer ou éviter les effets environnementaux négatifs du projet.

L'Agence a évalué les mesures proposées par le promoteur pour déterminer les effets résiduels (Annexe A). Elle a ensuite élaboré des critères relatifs à l'importance par rapport à chaque composante valorisée (Annexe B) et a évalué l'importance des effets résiduels (Annexe C).

L'Agence a aussi évalué les effets cumulatifs possibles que le projet serait susceptible d'avoir sur les composantes valorisées à l'égard desquelles on a déterminé qu'il y aurait un effet résiduel après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. L'évaluation des effets cumulatifs a tenu compte des projets antérieurs, en cours et raisonnablement prévisibles dans la zone d'étude régionale, ce qui inclut le projet de GNL de Woodfibre à proximité de Squamish, en Colombie-Britannique, et le projet d'aménagement hydroélectrique de Box Canyon dans la vallée McNab.

4.2 ENVIRONNEMENT D'EAU DOUCE

Dans son évaluation des effets sur l'environnement d'eau douce, l'Agence s'est concentrée sur la perte et l'altération de l'habitat du poisson, sur les changements de la qualité des eaux de surface et sur les changements des volumes d'eau. L'évaluation par le promoteur de l'environnement de référence a permis de comprendre la situation actuelle du poisson et de son habitat dans la région, y compris la qualité de l'eau et son débit. Après avoir tenu compte des effets possibles du projet, des stratégies d'atténuation proposées par le promoteur et des avis exprimés par les autorités fédérales, les groupes autochtones et la population, l'Agence a conclu que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement d'eau douce.

Description de l'environnement d'eau douce de référence

Le projet serait situé dans les parties inférieures du bassin versant du ruisseau McNab. Le ruisseau s'étend sur environ 12 kilomètres et est flanqué par un terrain montagneux escarpé. Il coule en direction du projet et contourne les périmètres nord et est du site proposé avant de se déverser dans la baie Howe. Le site du projet est un dépôt de gravier poreux situé au fond d'une vallée à fond plat. L'environnement d'eau douce est complexe, car le site reçoit de l'eau de plusieurs sources, dont la

principale est le ruisseau McNab. Celui-ci fournit de l'eau souterraine filtrée par le dépôt de gravier qui s'écoule en direction de la baie Howe. Les autres sources comprennent plusieurs petits cours d'eau non nommés éphémères qui se déversent de l'Ouest vers le site du projet. Le ruisseau Harlequin coule parallèlement au périmètre sud-ouest du secteur de traitement proposé, contourne le site du projet et se déverse dans la baie Howe.

Le débit dans le ruisseau McNab varie beaucoup entre les saisons. L'été, la partie aval du ruisseau peut avoir l'air de s'assécher, et comporte des bassins isolés reliés par des eaux souterraines. L'automne et le printemps, périodes de précipitations importantes, le ruisseau s'élargit.

L'arrivée d'eaux de surface et d'eaux souterraines dans le secteur du projet fait monter la nappe phréatique. L'eau s'écoule vers le Sud et quitte le site du projet par cinq cours d'eau non nommés numérotés de un à cinq. Les cinq cours d'eau non nommés sont alimentés toute l'année par les eaux souterraines qui s'infiltrent constamment par le dépôt de gravier, en provenance du ruisseau McNab et du secteur environnant.

Pêches et Océans Canada a créé le cours d'eau 2 pour compenser les effets que des activités industrielles non reliées ont sur le poisson et son habitat. La largeur dans la partie amont dépend du volume d'eaux souterraines provenant du ruisseau McNab. Lorsque les débits du ruisseau McNab sont faibles, le cours d'eau 2 devient plus étroit et moins profond, car il reçoit moins d'eaux souterraines. L'automne et le printemps, lorsque les précipitations augmentent, le débit d'arrivée dans le ruisseau McNab augmente lui aussi. Au cours de ces périodes de débit élevé, une partie de l'eau supplémentaire qui provient du ruisseau McNab traverse le dépôt de gravier pour atteindre le cours d'eau 2. C'est pourquoi il y a davantage d'eaux souterraines qui émergent du dépôt de gravier et le cours d'eau 2 devient plus profond et s'élargit.

Les cinq cours d'eau en aval, le ruisseau McNab et le ruisseau Harlequin sont poissonneux et hébergent actuellement du saumon coho, kéta et rose, de la truite fardée et du chabot.

4.2.1 Évaluation des effets et mesures d'atténuation proposées par le promoteur

Effet sur la perte d'habitat d'eau douce

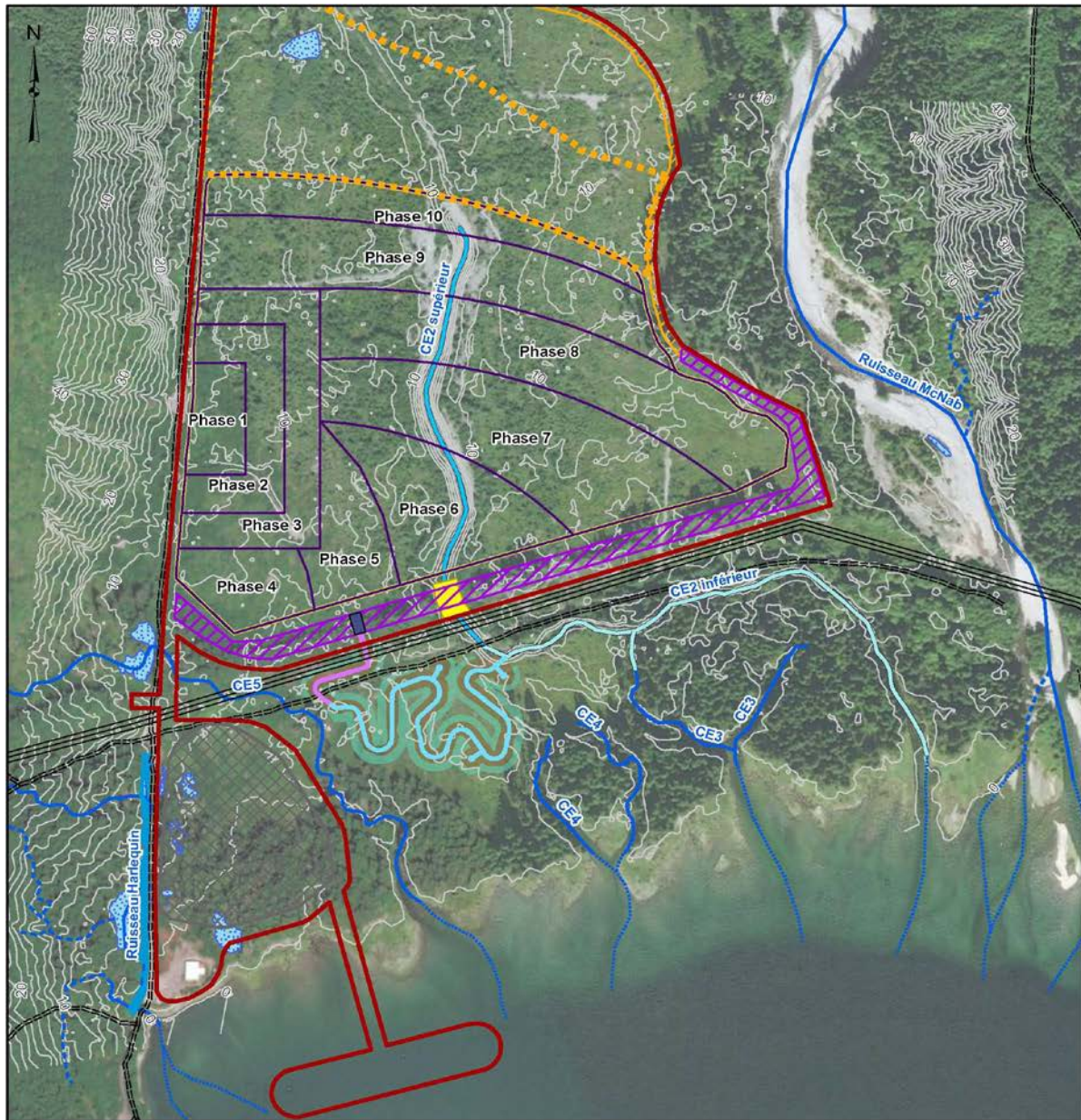
Le promoteur a effectué les études suivantes pour évaluer les effets découlant de la perte d'habitat du poisson dans l'environnement d'eau douce.

- études sur l'habitat du poisson de 2009 à 2013;
- cartographie de l'habitat du poisson et cartographie de l'estran et de la zone intertidale;
- données sur l'utilisation du poisson, sur les géniteurs, de 2009 à 2011, complétées par des inventaires des géniteurs de 2012 à 2016.

L'aménagement de la carrière d'agrégats entraînerait la perte de la partie amont du cours d'eau 2 en amont dans la chaussée et de la ligne de transmission hydroélectrique existantes et une perte de débit de surface dans la partie aval du cours d'eau 2 (Figure 3). Le cours d'eau 2 constitue un habitat de frai pour le saumon kéta et le saumon coho et l'on a observé 42 géniteurs qui utilisaient le secteur en

novembre 2016. On a aussi observé du saumon rose dans l'habitat. La truite fardée utilise les parties amont et aval du cours d'eau 2. Les données sur l'activité de frai de la truite fardée sont limitées parce que l'étude visait les espèces de saumon. Sans évaluation pour déterminer la présence de la truite fardée, le promoteur a supposé de façon conservatrice que la truite fardée utilise la totalité du cours d'eau 2 pour le frai. L'aménagement de la carrière entraînerait la perte à la fois d'habitat riverain et d'habitat de cours d'eau.

Figure 7 Habitat du poisson d'eau douce et mesures de compensation



- | | | |
|--|--|-------------|
| Zone de projet | Sommet de la grève | Zone humide |
| Phase proposée de la carrière de granulats | Zones riveraines - nord de la route (0,3 ha), sud de la route (2,0 ha) | |
| Contour final du lac de la carrière | Zone de compensation du ruisseau Harlequin | |
| Aire de traitement | Route actuelle | |
| Digue de protection du ruisseau McNab | Contour (2 m) | |
| Basse de confinement du lac de la carrière | Ligne de transmission | |
| Zone de dépôt du sol (réserves de sol récupéré) | Cours d'eau permanent | |
| Prolongation du CE 2 - année 1 des travaux | Cours d'eau intermittent | |
| Prolongation du CE 2 - fin des travaux | Cours d'eau intertidal | |
| Remplissage du canal du CE 2 | CE2 inférieur | |
| Structure de sortie avec déversoir et décharge de fond | CE2 supérieur | |

REFERENCE(S)
 DEM DE GÉOBASE. DONNÉES DE BASE DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. CONTOURS DES DONNÉES DE POSITIONNEMENT.
 ENTITÉS SUPPLÉMENTAIRES DU SITE FOURNIES PAR MCELHANNNEY.
 SYSTÈME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 RÉFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83



Source : Étude d'impact environnemental du projet BURNCO, Golder Associates Ltd.

La construction d'un nouvel habitat qui prolongerait le cours d'eau 2 vers l'Ouest (Tableau 5 et Figure 7) constitue la principale mesure d'atténuation visant à compenser la perte de la partie amont du cours d'eau 2. Cet habitat serait construit avant l'exploitation du projet de façon à assurer que lorsque la partie amont du cours d'eau 2 disparaîtra, un habitat de frai établi et fonctionnel sera disponible pour le remplacer. Le promoteur a aussi proposé de construire un nouvel habitat dans le ruisseau Harlequin comme mesure de contingence si la surveillance du prolongement du cours d'eau 2 indique qu'il ne produit par les résultats prévus. Quelque 325 mètres du ruisseau Harlequin pourraient être mis en valeur.

Tableau 5 Résumé de la perte et du gain d'habitat du poisson

	Habitat de cours d'eau (mètres carrés)	Habitat riverain (mètres carrés)
Perte – partie amont du CE 2 (incidence)	- 3 187	- 1 501
Perte – partie aval du CE 2 (perte de superficie attribuable à la baisse des débits)	- 125	n/a
Gain – prolongement du CE 2 (construit)	+ 4 034	+ 22 710
Changement net	+ 722	+ 21 209

Comme le projet entraînerait une augmentation globale de l'habitat du poisson, le promoteur a établi que la perte d'habitat n'aurait aucun effet négatif résiduel sur l'environnement.

Effets des changements sur la qualité des eaux de surface

Le promoteur a effectué les études suivantes pour évaluer les effets découlant des changements de la qualité des eaux de surface dans l'environnement d'eau douce :

- modélisation hydrologique pour créer des simulations informatiques afin de prédire l'écoulement des eaux souterraines, les particules et les transferts de chaleur et d'estimer le changement de la zone humide du ruisseau McNab et des cours d'eau 1 à 5;
- modélisation de la qualité de l'eau afin d'estimer le changement mensuel des contaminants et des ions dans les cours 1 à 5 causé par l'eau du lac de kettle, les précipitations, les eaux souterraines et le suintement provenant des matériaux excavés;
- évaluation de la santé du milieu aquatique afin de déterminer l'effet que la qualité négative de l'eau pourrait avoir sur l'habitat du poisson à divers endroits du ruisseau McNab et des cours d'eau 1 à 5.

L'aménagement de la carrière d'agrégats pourrait avoir un effet sur la qualité de l'eau dans les cinq cours d'eau non nommés en aval de la carrière. La carrière se remplirait continuellement d'eaux souterraines pendant l'excavation du sable et du gravier parce que la nappe phréatique du site projet est élevée et aussi à cause des eaux de surface provenant des précipitations. Avec le temps, la carrière

deviendrait un lac où l'eau serait troublée à cause des solides en suspension produits par l'extraction. L'eau provenant du ruisseau McNab et du contrefort montagneux est actuellement filtrée naturellement par le dépôt de gravier. De même, l'eau provenant du lac de la carrière continuerait de suinter à travers le gravier poreux pour se déverser dans les cours d'eau en aval.

Dans son évaluation, le promoteur laisse entendre que la majeure partie de la turbidité causée par l'extraction se déposerait au fond du lac de kettle et que la barrière de gravier sous l'enceinte de confinement que l'on a proposé de mettre en place entre le lac de kettle et les cours d'eau non nommés 1 à 5 agirait comme filtre et retiendrait les solides en suspension. Sauf dans le cas de l'aluminium, la qualité de l'eau dans tous les cours d'eau n'atteindrait pas les seuils indiqués dans les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : Protection de la vie aquatique*¹. À cause de la nature du dépôt de gravier, les cours d'eau présentent des concentrations de référence élevées d'aluminium total et dissous et l'on s'attend à ce que le projet produise une quantité supplémentaire négligeable d'aluminium.

Les augmentations des sédiments en suspension découlant de l'érosion et du ruissellement des sols remaniés pourraient aussi avoir un effet sur la qualité de l'eau. L'eau chargée de sédiments peut avoir un effet négatif sur la productivité, l'alimentation et la croissance du poisson. Afin de réduire l'érosion, le promoteur propose de planter des végétaux indigènes et de prendre des mesures de contrôle de l'érosion notamment en étendant du paillis sur le sol remanié afin d'empêcher la mobilisation des sédiments. S'il y a mobilisation, on utiliserait des mesures comme les barrières à sédiments pour capturer l'eau turbide et l'éloigner des cours d'eau poissonneux vers la végétation établie qui agirait comme filtre.

Une partie de l'infrastructure du projet serait en béton. L'eau qui entre en contact avec le ciment non durci, élément constituant du béton, peut devenir alcaline et détériorer la qualité des eaux de surface. Afin de limiter la probabilité de cet effet, le promoteur propose d'utiliser du béton préfabriqué dans la mesure du possible.

Le poisson est sensible aux fluctuations de la température de l'eau, particulièrement au cours de la période d'incubation des œufs et du début de la vie. La température des eaux souterraines a tendance à être plus stable que celle des eaux de surface puisqu'elles sont isolées des variations saisonnières de la température de l'air. Comme le lac de kettle serait exposé, la température de l'eau qui circule normalement comme eau souterraine fraîche pourrait fluctuer davantage. C'est pourquoi l'eau qui se déverserait dans les cours d'eau 1 à 5 en aval de la carrière serait plus chaude l'été et au début de l'automne parce que ces cours d'eau seraient alimentés principalement par des eaux souterraines provenant du lac de la carrière.

L'eau à la surface d'un lac peut devenir plus chaude ou plus froide, selon la saison, que celle qui se trouve près du fond du lac, ce qui crée deux zones distinctes. Si les eaux de surface de la carrière s'écoulaient en aval, elles pourraient dégrader la qualité de l'eau de l'habitat du poisson en modifiant la

¹ *Les Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : Protection de la vie aquatique* sont formulées par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement et disponibles à <http://st-ts.ccme.ca/fr/index.html>

température du cours d'eau. Le promoteur a l'intention d'atténuer les fluctuations de température et de limiter le volume des eaux de surface qui s'écoulent dans les cours d'eau 1 à 5 en construisant une enceinte de confinement. L'enceinte aiderait l'eau froide provenant de la couche de fond profonde à atteindre les cours d'eau 1 à 5 par percolation à travers le gravier. L'enceinte n'empêcherait pas complètement les eaux de surface de s'écouler en aval par percolation, mais le promoteur a prédit que les fluctuations des températures de l'eau des cours d'eau 1 à 5 demeureraient quand même à l'intérieur de la plage qui convient pour la vie aquatique. Le promoteur a déterminé qu'il n'y aura pas d'effet environnemental négatif résiduel sur la qualité des eaux de surface.

Effets des changements sur les volumes d'eau douce

Le promoteur a effectué les études suivantes pour évaluer les effets des changements sur les volumes d'eau dans l'environnement d'eau douce :

- forage de multiples puits d'eau souterraine et utilisation d'un piézomètre pour déterminer le niveau d'eau de référence dans le dépôt de gravier à divers moments de l'année;
- modélisation hydrologique et hydraulique pour cartographier l'écoulement et la direction des eaux souterraines entre le ruisseau McNab, le dépôt de gravier et les cours d'eau 1 à 5;
- modélisation hydrogéologique numérique afin de comprendre le rapport entre l'écoulement des eaux souterraines et celui des eaux de surface.

L'eau des cours d'eau 1 à 5, y compris l'habitat de frai qui existe actuellement dans la partie amont du cours d'eau 2, provient du ruisseau McNab qui s'écoule sous terre à l'extrémité nord du projet et est filtrée comme eau souterraine par le gravier. L'équilibre de l'eau qui s'écoule du ruisseau McNab sur le site du projet est actuellement stable et le projet modifierait cet équilibre.

À mesure qu'on enlèvera du gravier, la carrière deviendra une zone de faible pression d'eau qui aspirerait de l'eau du ruisseau McNab, ce qui pourrait réduire les débits en aval. La carrière se remplirait ensuite d'eau pour devenir un lac. L'enceinte de confinement garantirait que le lac de kettle sera plus élevé que le ruisseau McNab et les cours d'eau 1 à 5 afin de créer une zone de haute pression d'eau. Le changement d'équilibre de la pression de l'eau, qui passerait de faible à élevée, aurait une incidence sur le volume d'eau dans le ruisseau McNab et les cours d'eau 1 à 5, qui pourraient perdre de l'eau à mesure que l'on excave du gravier pendant la période d'exploitation, ou pourraient peut-être en gagner lorsque le lac de kettle atteindra sa capacité maximale.

Le promoteur déclare qu'il pourra maintenir l'équilibre du débit en contrôlant la vitesse et l'étendue de l'extraction. Il a l'intention de surveiller les niveaux d'eau dans les puits d'eaux souterraines, ce qui indiquerait le volume qui coulerait du ruisseau McNab dans le dépôt de gravier. Si les niveaux d'eau dans les puits d'eaux souterraines commencent à baisser, le promoteur a l'intention de modifier l'orientation et la profondeur de la carrière, ainsi que le volume de sable et de gravier qu'il en extrait, jusqu'à ce que le système retrouve l'équilibre. Les prévisions incluent des changements saisonniers et au cours des périodes de faibles débits l'été, le promoteur extraierait moins de gravier chaque jour parce que la carrière se remplirait plus lentement. À la fin du projet, lorsque le lac de kettle atteindra sa

superficie maximale, on s'attend à ce que les débits annuels moyens prévus dans le ruisseau McNab dépassent de 1 % leur niveau actuel.

Le promoteur appliquera les mesures d'atténuation clés suivantes, c'est-à-dire qu'il :

- suivra le Plan de compensation de la perte d'habitat du poisson qui prévoit notamment la construction de l'habitat de compensation afin de maintenir et d'accroître la productivité des pêches;
- construira l'enceinte de confinement et la digue de protection contre les inondations;
- établira des coefficients de déclenchement de la surveillance et modifiera au besoin le rythme de l'excavation et l'orientation de la carrière afin de maintenir la hauteur de l'eau dans le lac de la carrière et de veiller à ce que le débit dans le ruisseau McNab et les cours d'eau 1 à 5 respecte les conditions de référence existantes;
- revégétalisera les zones remaniées;
- se conformera aux éléments de conception proposés, notamment en limitant l'étendue du chantier d'extraction, évitant les cours d'eau en aval et veillant à ce que le débit du ruisseau McNab ne diminue pas;
- isolera les aires de travail;
- appliquera des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments, notamment en évitant ou limitant le remaniement du sol et en installant des barrières à sédiments;
- se conformera au Plan d'entreposage et de manutention des matériaux et de gestion des déchets.

Le promoteur déclare qu'il comblera au besoin toute lacune de l'efficacité de la compensation de la perte d'habitat du poisson. Il pratiquera la gestion adaptative et prendra les autres mesures d'atténuation nécessaires pour demeurer conforme à la législation environnementale. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, on n'a prédit aucun effet environnemental négatif résiduel découlant de la perte ou de la dégradation de l'habitat.

Effets cumulatifs sur l'environnement d'eau douce

Le promoteur n'a pas évalué les effets cumulatifs sur l'environnement d'eau douce puisqu'il a jugé négligeables les effets résiduels prévus sur le poisson et son habitat après l'application de mesures de compensation et d'autres mesures d'atténuation et qu'il n'était pas justifié de les reporter aux fins d'une évaluation des effets cumulatifs.

Surveillance et suivi

Le promoteur a proposé d'inclure les composantes suivantes à un programme de surveillance et de suivi du projet :

- Plan de surveillance du poisson et de son habitat;
- Plan de surveillance des eaux souterraines;
- Plan de surveillance de la qualité des eaux de surface;
- Plan de surveillance des ressources aquatiques.

La surveillance aiderait à vérifier les prédictions relatives à l'évaluation des effets sur l'environnement d'eau douce et l'efficacité des mesures d'atténuation prises. Une composante du Plan de surveillance du poisson et de son habitat consisterait à veiller à ce que l'habitat créé dans le contexte de la compensation pour la perte de pêches donne les résultats prévus, inclue des caractéristiques qui fourniraient un habitat de frai et de croissance et compense les pertes de productivité des pêches. De plus, le Plan de surveillance des eaux souterraines confirmerait que tout changement du débit en direction du ruisseau McNab ne dépasse pas les conditions de référence courantes et le Plan de surveillance de qualité des eaux de surface confirmerait si le projet dégrade la qualité de l'eau de l'habitat du poisson des cours d'eau 1 à 5 en aval du lac de kettle. Les mesures de suivi visent à repérer les effets négatifs sur l'environnement d'eau douce et seront élaborées au cours de la phase de surveillance de la conformité à la réglementation.

4.2.2 Opinions exprimées à l'Agence

En juin 2010, Pêches et Océans Canada (le MPO) a écrit au promoteur et signalé qu'il fallait relocaliser ou refondre le projet tel que proposé étant donné les effets qu'il pourrait avoir sur l'environnement d'eau douce dans le ruisseau McNab et sur la perte de la partie amont du cours d'eau 2 comme habitat du poisson. Le promoteur a tenu compte des effets possibles décrits par le MPO dans cette lettre lorsqu'il a préparé son ÉIE.

Compensation pour la perte d'habitat du poisson

Le ruisseau McNab est considéré comme un cours d'eau rare dans la région puisque son embouchure constitue un cône alluvial sans restriction. Comme il n'y a aucune influence humaine sur le ruisseau, celui-ci peut s'écouler et serpenter de façon naturelle d'une année à l'autre. Selon le MPO, l'absence d'influence humaine sur le ruisseau McNab contribue à la valeur du cours d'eau comme habitat du poisson et il reste dans la région peu d'exemples de cônes alluviaux sans restriction. De plus, le MPO n'était pas en faveur de l'élimination de la partie amont du cours d'eau 2 parce qu'il avait été construit à l'origine comme habitat de frai afin de compenser les effets d'autres activités antérieures non reliées et le cours d'eau était devenu un élément fonctionnel du bassin versant du ruisseau McNab.

Dans l'ÉIS, le promoteur a proposé un plan de compensation pour la perte d'habitat du poisson afin de contrer la perte de la partie amont du cours d'eau 2. Le MPO a toutefois signalé que le plan proposait de remplacer l'habitat de frai par un habitat d'élevage.

Comme le ministère de l'Exploitation des forêts, des terres et des ressources naturelles, et du Développement rural (MFTERN), le MPO a déclaré craindre que la partie aval du cours d'eau 2 soit perdue sur le plan fonctionnel après la disparition de la partie amont, parce que la partie amont du cours d'eau 2 alimente la partie aval en eau froide, rapide et oxygénée. Le poisson, et en particulier le jeune saumon, a tendance à afficher des taux élevés de survie et de conditionnement dans l'eau froide qui contient des concentrations élevées d'oxygène en solution. La disparition de la partie amont du cours d'eau 2 transformerait la partie aval en cours d'eau stagnant, dont l'eau plus chaude contient moins d'oxygène.

L'habitat de compensation serait construit comme prolongement aval de l'habitat de frai fonctionnel qui existe déjà (Figure 7). Les ministères fédéral et provincial craignaient tous deux que l'habitat de compensation n'ait des répercussions sur la partie aval du cours d'eau 2. Ces répercussions seraient attribuables à la faible pente du prolongement proposé du canal qui assurerait la liaison avec la partie aval du cours d'eau 2, ce qui pourrait empêcher de maintenir un débit suffisant pour soutenir les populations de poissons courantes. À cause du débit limité et de la faible pente, la quantité d'oxygène en solution pourrait diminuer et la température de l'eau pourrait augmenter l'été. En outre, le MPO et le ministère provincial craignaient que l'habitat de compensation proposé ne produise pas les résultats escomptés si l'eau est plus chaude et circule plus lentement que prévu.

Le promoteur a reconnu que le plan de compensation pour la perte d'habitat du poisson qu'il proposait ne remplacerait pas l'habitat de frai perdu mais fournirait plutôt des conditions propices au frai parce que le secteur est relativement plat et c'est pourquoi il ne serait pas possible de construire un prolongement du cours d'eau 2 qui pourrait rendre le courant plus rapide. Le promoteur a affirmé que la majeure partie du frai dans le cours d'eau 2 se produisait dans la partie aval, qui ne serait pas touchée selon lui. Le promoteur a aussi indiqué que les 3 312 mètres carrés de zones humides perdus seraient remplacés par 4 034 mètres carrés de zones humides neuves et les 1 501 mètres carrés d'habitat riverain perdu seraient remplacés par 22 710 mètres carrés d'habitat riverain nouveau, ce qui fait que l'habitat du poisson augmenterait globalement.

Le promoteur a ajouté de la végétation riveraine à la stratégie de remplacement proposée dans le plan de compensation afin d'aider à régulariser les augmentations de la température de l'eau. Comme la température de l'eau serait affectée principalement par le lac de kettle, on s'attend toutefois à ce que la végétation supplémentaire fasse baisser un peu seulement la température de l'eau. À cause de la superficie limitée de la zone de compensation, les façons possibles d'augmenter le débit en augmentant la pente de l'habitat construit afin qu'il favorise le frai étaient peu nombreuses. Le promoteur ne reconnaissait pas que les débits diminueraient dans la partie aval du cours d'eau 2 et il a signalé que la création du lac de kettle créerait une pression hydrostatique qui entraînerait une augmentation de la montée des eaux souterraines dans la partie aval du cours d'eau 2.

Le MPO a conclu que même si le plan de compensation créerait une superficie d'habitat du poisson plus vaste que celle qui serait touchée, il se peut que l'habitat de compensation ne suffise pas pour compenser les pertes de productivité des pêches. Le MPO a demandé que le promoteur prévoie d'autres mesures de compensation afin de veiller à ce qu'il soit possible d'éviter ces pertes. Le promoteur a répondu en proposant un plan de contingence visant à améliorer un tronçon de 325 mètres du ruisseau Harlequin. Le MPO a étudié cette option et convenu que, si cet habitat additionnel est inclut dans le Plan plutôt que seulement construit en contingence, les effets à l'habitat du poisson incluant la perte de l'habitat dans le cours d'eau 2, peuvent être compensés. Les détails de compensation finale, y compris la quantité d'habitat requise pour compenser complètement les effets sur l'habitat du poisson, seraient traités durant la phase réglementaire suivant l'évaluation environnementale.

Qualité de l'eau

ECCC a soulevé des préoccupations au sujet de la possibilité d'augmentations du débit du ruisseau McNab, ce qui aggraverait l'érosion de ses rives et ferait grimper les concentrations connexes de solides totaux en suspension. ECCC a recommandé que le plan à long terme de surveillance de la qualité des eaux de surface inclue la surveillance des solides totaux en suspension dans le ruisseau McNab. Le promoteur a répondu que le Plan de surveillance de la qualité des eaux de surface inclurait la surveillance des solides totaux en suspension et dissous dans le ruisseau McNab, ce qui a répondu à la préoccupation d'ECCC.

Volume des eaux

Le MPO, ECCC et le MFERN ont aussi exprimé des préoccupations au sujet des effets que les volumes d'eau pourraient avoir sur l'habitat du poisson dans le ruisseau McNab et de l'intention du promoteur de surveiller ces effets en mesurant le niveau de l'eau dans des puits souterrains. La surveillance de ces puits donnerait certes une idée des changements des débits de l'eau vers le site du projet, mais ces changements constitueraient un indicateur indirect seulement et ne produiraient pas une évaluation complète des effets possibles sur l'habitat du poisson. Le MPO a en outre indiqué qu'il ne suffisait pas de s'en remettre complètement à un modèle des eaux souterraines pour déterminer si le projet aurait des effets sur l'habitat du poisson du ruisseau McNab à la suite d'une baisse du débit.

Le promoteur a répondu qu'il pourrait éviter les effets sur le ruisseau McNab en extrayant moins de gravier du site. Il a réduit la superficie et la profondeur de la carrière proposée afin d'éviter qu'elle empiète sur le ruisseau et agisse comme puits qui attirerait de l'eau du ruisseau au-delà des conditions de référence existantes. Il a aussi indiqué qu'à cause de l'augmentation de la pression d'eau causée par la montée du lac de kettle, le projet serait plus susceptible de faire augmenter légèrement les volumes d'eau dans le ruisseau McNab, ce qui améliorerait la qualité de l'habitat du poisson.

L'Agence a demandé que le promoteur assure une surveillance supplémentaire pendant la durée du projet afin de vérifier que le ruisseau McNab ne subira pas ces effets négatifs. Le promoteur a proposé de surveiller directement les niveaux d'eau en plus de la vitesse du débit afin de produire des données plus significatives. L'Agence et le MPO ont convenu que cette façon de compléter le plan de surveillance des eaux souterraines était appropriée.

Intrusion de l'eau salée

Les autorités provinciales considèrent l'intrusion d'eau salée comme un risque. En creusant dans un dépôt de gravier poreux voisin de l'environnement marin, il se peut que de l'eau salée coule sous la surface pour atteindre le lac de kettle à marée haute. L'eau qui s'écoulerait du lac de kettle vers les cours d'eau 1 à 5 pourrait donc faire monter la salinité de l'environnement d'eau douce. Le promoteur a répondu que comme le niveau du lac de kettle sera toujours maintenu au-dessus de celui de la mer, la pression hydrostatique produite par le lac de kettle empêcherait l'eau salée de circuler au-dessous du dépôt de gravier et de pénétrer dans le lac de la carrière. L'Agence reconnaît que le maintien du niveau du lac de kettle au-dessus de celui de la mer limiterait le risque d'intrusion d'eau salée.

Préoccupations supplémentaires

Au cours de l'évaluation environnementale, la nation Squamish, la nation Tsleil-Waututh et la population ont repris les préoccupations relatives aux effets dans le ruisseau McNab, à la perte d'habitat du poisson dans la partie amont du cours d'eau 2 et aux effets dans la partie aval du cours d'eau 2.

La nation Squamish a exprimé des préoccupations au sujet des effets qui pourraient toucher le poisson et son habitat dans le secteur, mais elle a indiqué qu'elle soutient conditionnellement que les mesures d'atténuation proposées réduiraient les effets à un niveau acceptable pour la nation Squamish aux fins de l'évaluation environnementale. Le promoteur a consulté continuellement la nation Squamish et s'est engagé à continuer de le faire après l'évaluation environnementale, et notamment à discuter des effets sur les pêches et du plan proposé de compensation pour la perte d'habitat du poisson.

La nation Tsleil-Waututh a exprimé une préoccupation générale au sujet des effets sur les pêches et elle a signalé que les effets du projet sur le saumon quinnat et la truite qui peuvent utiliser les cours d'eau n'étaient pas caractérisés. Le promoteur a reconnu que ces espèces ne faisaient pas partie des composantes valorisées, mais il était d'avis que les mesures d'atténuation proposées, y compris la compensation proposée pour la perte d'habitat du poisson, éviteraient ou atténueraient les effets sur ces espèces. La nation Tsleil-Waututh a aussi formulé des commentaires au sujet des changements possibles des volumes d'eau dans le ruisseau McNab et a affirmé craindre que le projet n'assèche le ruisseau. Le promoteur a proposé un programme de surveillance qui suivrait les déversements dans le ruisseau McNab et dans d'autres cours d'eau en aval. Le promoteur gérerait le déversement dans les cours d'eau en modifiant la vitesse de prélèvement du gravier.

La population a exprimé les préoccupations suivantes au sujet des effets que le projet pourrait avoir sur l'environnement d'eau douce :

- les effets sur le ruisseau McNab, le ruisseau Harlequin et les cours d'eau non nommés en aval;
- la perte d'habitats riverains et de frai;
- les stocks de saumon, la montée du poisson dans le ruisseau McNab et ses effets sur la pêche récréative;
- la protection de l'habitat d'eau douce pour le frai du saumon;
- la garantie visant à assurer que l'habitat de compensation existant continue de produire les résultats escomptés;
- la suffisance des données de référence;
- l'eau s'écoulant du projet qui peut inclure du limon, de l'acide, des métaux lixiviés et des sulfures;
- la perte d'eau par évaporation du lac de kettle;
- le maintien des niveaux d'eau dans le lac de kettle, le ruisseau McNab et les cours d'eau en aval;
- la circulation des eaux de surface et des eaux souterraines;
- les effets cumulatifs avec ceux du projet d'aménagement hydroélectrique de Box Canyon.

Le promoteur a répondu à ces préoccupations en signalant que le projet n'aura pas d'effet sur le poisson et son habitat dans le ruisseau McNab, le ruisseau Harlequin et les cours d'eau non nommés en aval. Il n'a pas l'intention de réduire la qualité ou l'étendue de l'habitat du poisson dans le secteur et le projet n'aura pas d'effets sur le frai dans le ruisseau McNab. Le promoteur a déclaré qu'il construira des zones de compensation comportant un habitat riverain et de cours d'eau qui sera construit avant l'exploitation de la carrière afin que l'on puisse assurer que l'habitat correspond aux prévisions après la durée du projet.

Le promoteur veillerait à ce que l'eau qui sort du projet ne contienne pas de concentrations plus importantes de limon et des tests géochimiques indiquent qu'il est très peu probable qu'il y ait rejet d'eau acide ou que les concentrations de sulfure augmentent. Des analyses indiquent que les concentrations de métaux qui s'écoulent actuellement du site du projet par lixiviation pourraient être élevées, mais l'analyse a révélé que les concentrations ne dépassaient pas les paramètres indiqués dans les *Recommandations pour la protection de l'eau douce : Vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME).

Le promoteur a répondu aux préoccupations relatives à la circulation des eaux de surface et des eaux souterraines en indiquant qu'il pourra maintenir les niveaux d'eau dans le lac de kettle au moyen de l'enceinte de confinement et que sa modélisation des eaux souterraines a tenu compte de la circulation des eaux souterraines provenant du ruisseau McNab et de la perte d'eau par évaporation. Il sera possible de maintenir les débits d'arrivée dans le ruisseau McNab et en aval en modifiant progressivement la profondeur et l'orientation de la carrière, ce qui modifiera en retour la profondeur du lac de kettle. Les organismes de réglementation du fédéral et de la province reconnaissent que la stratégie est solide à condition que la surveillance du ruisseau McNab, des cours d'eau en aval et des eaux souterraines suffise pour vérifier les prédictions.

4.2.3 Analyse et conclusion de l'Agence

Le projet entraînerait la perte de 3 312 mètres carrés d'habitat de cours d'eau et de 1 501 mètres carrés d'habitat riverain. Les mesures de compensation proposées produiraient 4 034 mètres carrés d'habitat de cours d'eau et 22 710 mètres carrés d'habitat riverain. Après la construction de l'habitat de compensation, le projet produirait un gain net de 722 mètres carrés d'habitat inondé et de 21 209 mètres carrés d'habitat riverain. On a en outre circonscrit 2 744 mètres carrés de plus où aménager un habitat de cours d'eau de contingence dans le ruisseau Harlequin si les résultats de surveillance indiquent que la compensation du prolongement du cours d'eau 2 (y compris tout rajustement nécessaire de la gestion adaptative) ne produit pas les résultats prévus. L'Agence accepte l'évaluation du promoteur selon laquelle la disparition de l'habitat aurait un effet résiduel négligeable.

Les vitesses du débit seraient moins élevées dans l'habitat de compensation proposé dans le cours d'eau 2 et il se pourrait qu'elles ne supportent pas le frai, mais il y aura quand même des possibilités de frai dans la partie aval du cours d'eau 2. Il se pourrait donc que le cours d'eau 2 convienne davantage comme habitat d'élevage du jeune saumon qui irait frayer ailleurs dans le bassin versant, comme dans le ruisseau McNab.

L'Agence a tenu compte des effets que les changements des débits pourraient avoir sur le ruisseau McNab. Il est peu probable que la perte de débit du ruisseau McNab ait des effets négatifs sur l'habitat du poisson, mais le promoteur devra surveiller davantage les vitesses de débit afin de confirmer que les effets sur l'habitat du poisson sont évités. L'Agence est néanmoins convaincue que les changements du débit dans le ruisseau McNab causés par l'exploitation de la carrière ne dépasseraient pas la variabilité naturelle élevée du débit du ruisseau McNab.

Il est probable que les débits dans la partie aval du cours d'eau 2 fluctueraient à la suite de la disparition de la moitié amont pour les besoins du lac de kettle. En prolongeant le cours d'eau 2 entre le lac de kettle et la partie aval du cours d'eau 2 avant la disparition de la partie amont de celui-ci, les débits en aval seraient maintenus pendant la durée du projet (Figure 7). En mettant en œuvre les mesures d'atténuation proposées, en assurant une surveillance adéquate et en pratiquant une gestion adaptative, le promoteur devrait pouvoir maintenir l'intégrité du cours d'eau pendant la durée du projet et s'assurer ensuite qu'il est stabilisé au moment de la fermeture.

Comme la partie amont du cours d'eau 2 disparaîtrait, on considère que l'ampleur de la perte d'habitat du poisson est importante. En ce qui concerne le bassin versant au complet, la perte est toutefois minime parce que l'habitat de frai du ruisseau McNab ne serait pas touché. Les jeunes saumons pourraient continuer d'utiliser la partie aval du cours d'eau 2 et il est probable qu'ils utiliseraient aussi l'habitat de compensation comme aire de croissance. On s'attend à ce que la perte se produise une fois seulement, à ce qu'elle soit limitée à la zone d'évaluation locale et à ce qu'elle soit réversible si l'habitat de compensation donne les résultats escomptés. L'Agence considère aussi que l'ajout d'un habitat de compensation de contingence constitue un moyen possible approprié d'éviter de causer des torts graves au poisson et à son habitat.

On considère que l'ampleur des effets sur la qualité des eaux de surface est faible parce qu'il y a peu de sources qui pourraient dégrader la qualité de l'eau. Le promoteur a proposé des méthodes exemplaires normales de gestion des effets. On s'attend à ce que les incidents qui dégraderaient la qualité de l'eau soient peu fréquents et à ce que tout effet soit localisé, de courte durée et réversible.

On considère que l'ampleur des effets sur le volume des eaux de surface et des eaux souterraines est faible parce que l'on s'attend à ce que les changements du débit ne dépassent pas la variation naturelle dans le système et à ce que leur ampleur soit locale dans la zone du projet. Comme le lac de kettle constituerait un élément permanent, on s'attend à ce que les changements du régime de débit soient permanents, irréversibles et continus.

L'Agence est donc d'avis que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement d'eau douce.

L'Agence recommande qu'on élabore un programme de suivi afin de vérifier que le programme de compensation pour la perte d'habitat du poisson produit les résultats prévus et qu'il n'y a pas d'effet négatif sur l'habitat du poisson des cours d'eau adjacents. On recommande un suivi plus poussé sous forme d'un plan de gestion de l'eau afin d'assurer que les prédictions relatives à la qualité et aux

volumes de l'eau dans le ruisseau McNab, ainsi que dans tous les cours en aval, y compris la partie inférieure du cours d'eau 2 et le lac de la carrière, sont vérifiées.

4.3 ENVIRONNEMENT MARIN

Dans son évaluation des effets sur l'environnement marin, l'Agence s'est concentrée sur la qualité de l'eau et des sédiments marins, les communautés benthiques marines, le poisson marin et les mammifères marins (y compris des espèces en péril). Une évaluation de l'environnement de référence a permis de comprendre la situation actuelle du poisson, des communautés benthiques et des mammifères marins du secteur. Après avoir tenu compte des effets possibles du projet, des stratégies d'atténuation proposées par le promoteur et des opinions exprimées par les autorités fédérales, les groupes autochtones et la population, l'Agence a conclu que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement marin.

La Section 4.4 traite des effets sur les oiseaux migrateurs marins, y compris les espèces en péril. La Section 4.6 aborde les effets que la consommation d'aliments récoltés dans l'environnement marin peut avoir sur la santé humaine.

Description de l'environnement marin de référence

L'installation de chargements de barges de mer se trouve dans une zone intertidale constituée d'une plage de sable, de gravier et de galets qui s'étend sur 150 mètres à partir de la ligne de marée haute et dont la zone intertidale supérieure contient des herbes. Le fond marin comporte une couche de sédiments et est tapissé de débris de bois et d'écorce, particulièrement dans la partie ouest du secteur du projet à cause des activités historiques de manutention de billes. Les concentrations actuelles de bore, de zinc et de cuivre déterminées par le promoteur dépassent les *Recommandations provisoires sur la qualité des sédiments* du Canada. Les eaux de surface sont actuellement très claires et contiennent de faibles concentrations de particules en suspension et d'azote. Les concentrations de phosphore sont élevées à l'intérieur de la colonne d'eau à proximité du fond marin.

L'avant-plage de la zone du projet offre un habitat à de nombreuses communautés de phytoplancton et de zooplancton, d'espèces benthiques (p. ex., balanes, moules, huîtres, annélides et crustacés) et d'algues (laitue de mer, fucus et espèces de varech). On a observé dans la zone d'étude locale des espèces de poissons comme le chabot armé, le chabot de bêche, le flet étoilé, la perche mené et le saumon quinnat, kéta, coho et rose, ainsi que la truite fardée. Ces espèces aiment se déplacer entre la baie Howe, le ruisseau McNab et les cours d'eau 1 à 5. D'autres espèces de poisson sont reconnus pour habiter la zone d'évaluation locale mais n'ont pas été observées pendant les études de référence. Ces espèces comprennent le hareng, l'eulakane, l'éperlan, la morue, la plie, le flétan, la morue-lingue, la sole et diverses espèces de mollusques et crustacés. Même si l'on en trouve dans la baie Howe, on n'a pas observé d'herbiers de zostères, de récifs d'éponges siliceuses, de frayères de poissons et d'aires de conservation de la sébaste dans l'avant plage de la zone du projet.

Onze espèces de mammifères marins sont présentes dans la zone d'étude locale, qui inclut l'itinéraire des barges de mer. Cinq de ces espèces figurent à la liste de l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*

(2002) : l'épaulard résident du Sud, le marsouin commun, la baleine à bosse du Pacifique Nord, la baleine grise et l'otarie de Steller. Il existe des stratégies de rétablissement dans le cas de l'épaulard résident du Sud, ainsi que dans celui de la baleine à bosse du Pacifique Nord. L'itinéraire proposé pour les barges ne chevauche toutefois l'habitat essentiel d'aucune espèce de mammifères marins inscrite à la liste de la *Loi sur les espèces en péril*.

4.3.1 Évaluation du promoteur

Effets des changements sur l'eau de mer et la qualité des sédiments

Des perturbations physiques, comme les hélices de navire qui entraînent la remise en suspension de particules, le rejet de substances nocives de la créosote, l'enlèvement, la mise à niveau et l'installation de structures maritimes et le suintement d'eaux souterraines provenant du lac de kettle peuvent avoir un effet sur la qualité de l'eau de mer et des sédiments. Le promoteur a :

- analysé le sillage des navires et l'affouillement causé par les hélices afin d'évaluer la perturbation et la remise en suspension des sédiments causées par les déplacements de barges;
- évalué la possibilité de remise en suspension des sédiments à la suite de la perturbation du fond marin au cours de l'installation de structures en mer;
- effectué des modélisations des eaux souterraines afin d'évaluer les suintements possibles du lac de la carrière dans le milieu marin.

Le promoteur s'est engagé à se conformer aux *Best Management Practices for Pile Driving and Related Operations* du MPO, aux *Guidelines to Protect Fish and Fish Habitat from Treated Wood Used in Aquatic Environments in the Pacific Region* du MPO, ainsi qu'aux meilleures pratiques de gestion pour contrôler l'érosion. Il s'attend à ce que le suintement d'eaux souterraines soit conforme à toutes les recommandations sur la qualité de l'eau parce qu'on ne s'attend pas à ce que le suintement dans l'environnement d'eau douce en amont du milieu marin ait des effets (Section 4.2.1). Afin de limiter les effets du béton, le promoteur s'est engagé à utiliser dans la mesure du possible du béton préfabriqué. On utiliserait une centrale à béton portable locale temporaire pour fabriquer les éléments impossibles à préfabriquer hors site. Tous les travaux se dérouleraient de manière à éviter le rejet de substances nocives dans le milieu marin. Le promoteur surveillerait la qualité de l'eau au cours de ces activités afin d'assurer que l'on ne dépasse pas les recommandations relatives à la qualité de l'eau dans le cas de la turbidité et des solides en suspension.

Après la mise en œuvre de mesures d'atténuation, le promoteur a prédit qu'à l'exception des concentrations de phosphore dans l'eau (qui n'est pas un nutriment reconnu pour limiter la prolifération d'algues en milieu marin), les effets liés au projet n'entraîneraient pas de dépassement des recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement au sujet de la qualité de l'eau et des sédiments pour la protection de la vie aquatique. Le promoteur a déterminé qu'il n'y aura pas d'effets environnementaux négatifs résiduels pour la qualité de l'eau et des sédiments marins.

Effets découlant de la perte et de la dégradation d'habitats marins, de lésions et de la mortalité

Le promoteur a réalisé les études suivantes pour évaluer les effets découlant de la perte d'habitat marin :

- étude des paramètres de la qualité de l'eau de mer sur place;
- caractérisation de la présence de poissons, d'invertébrés mobiles et immobiles, d'algues et de plancton;
- analyse des interactions entre le projet et le poisson, les invertébrés mobiles et immobiles, les algues et le plancton.

L'installation de pieux pour supporter la jetée en mer détruirait 1,1 mètre carré d'habitat benthique dans la zone intertidale et 1,4 mètre carré d'habitat infralittoral. Cette activité tuerait probablement des invertébrés benthiques sédentaires ou lents en les écrasant ou les enfouissant. Les sédiments mobilisés pourraient étouffer les frayères et les aires de croissance du poisson benthique et pourraient réduire le nombre des proies disponibles pour les jeunes saumons à la recherche de nourriture.

La qualité de l'eau autour des pieux pourrait être dégradée par la turbidité accrue et les solides mis en suspension par les travaux effectués dans l'eau. La perturbation des sédiments peut mobiliser des polluants que des organismes pourraient alors ingérer à de faibles niveaux trophiques. Le transporteur et la jetée de l'installation de chargement des barges de mer pourraient avoir des répercussions sur 249 mètres carrés d'habitat intertidal et 46 mètres carrés d'habitat infralittoral à cause de l'ombre créée.

Le promoteur prendrait les mesures d'atténuation clés suivantes :

- effectuer tous les travaux dans l'eau au cours de la période qui pose le moins de risques pour les pêches en mer ou en estuaire (de la mi-août à la fin de janvier) lorsque c'est possible;
- utiliser des pieux au lieu de remblayer toute la surface de soutien des structures en mer;
- ajouter des lattes à la conception du système de transporteur et de passerelles afin de réduire les effets d'ombrage;
- construire un habitat intertidal de substrats durs de 10 mètres carrés fixé aux pieux de toute l'avant-côte afin de favoriser la recolonisation;
- positionner les navires et les barges de manière à minimiser la perturbation des communautés benthiques causée par les hélices;
- prévenir le rejet de substances nocives au cours de toutes les phases.

À la suite des mesures d'atténuation proposées, on n'a prédit aucun effet environnemental négatif résiduel découlant de la perte ou de la dégradation de l'habitat.

Effets des perturbations acoustiques dans l'environnement marin

Le promoteur a effectué les études suivantes pour évaluer les effets des perturbations acoustiques dans l'environnement marin :

- études documentaires des effets acoustiques sur le poisson et les mammifères marins à divers stades de la vie;
- analyse et modélisation des effets acoustiques des activités du projet pour déterminer les niveaux sonores, la transmission du son dans l'eau;
- cartographie des distances et des lieux des effets acoustiques dans l'environnement marin.

Le battage de pieux au cours de la construction et les allées et veuves des barges du projet pourraient causer des perturbations acoustiques pour les poissons et les mammifères marins.

Le bruit sous-marin causé par le battage de pieux est constitué de chocs puissants et soudains qui peuvent causer des lésions au poisson jusqu'à 6 mètres de la source et aux mammifères marins jusqu'à 86 mètres de la source. Les comportements des mammifères marins peuvent être perturbés jusqu'à 1,9 kilomètre de la source (Tableau 6). On s'attend à ce qu'il y ait battage de pieux pendant deux semaines seulement au cours de la phase de construction et les travaux seraient prévus au cours des créneaux qui posent le moins de risque pour la protection du poisson et de son habitat marin et estuarien.

Tableau 6 Distance des effets acoustiques causés par le battage de pieux

	Niveau sonore prévu (dB)*	Zone de lésion à partir de la source	Seuil de lésion (dB)*	Zone de perturbation du comportement à partir de la source	Seuil des perturbations du comportement (dB)*
Poisson marin	207 (NPA maximal) 194 NPA moyen à 10 mètres	6 mètres	210 NPA maximal	S.O.	S.O.
Cétacés (baleines)		86 mètres	180 NPA moyen	1,9 kilomètres	160 NPA moyen pour le bruit impulsif
Pinnipèdes (phoques et otaries)		18 mètres	190 NPA moyen	1,9 kilomètre	160 NPA moyen pour le bruit impulsif

*Les niveaux de bruit dans l'eau sont mesurés au moyen de la pression acoustique et convertis en niveau de pression acoustique (NPA). Les mesures sont indiquées en micropascals (dB re1 µPa). Le NPA maximal s'entend du niveau de pression acoustique instantané maximal au cours d'une période. Le NPA moyen s'entend du niveau de pression acoustique moyen au cours d'une période.

On prévoit que le bruit sous-marin causé par les barges mues par remorqueurs perturbera le comportement de mammifères marins jusqu'à 2 154 mètres de la source (Tableau 7). Les perturbations

se produiraient pendant toute la durée d'exploitation du projet, période pendant laquelle une barge en moyenne traverserait la baie Howe dans chaque direction aux deux jours pendant 16 ans.

Tableau 7 Distance des effets acoustiques causés par le transport par barge de mer

	Niveau sonore prévu (dB)*	Zone de lésion à partir de la source	Seuil de lésion (dB)*	Zone de perturbation du comportement à partir de la source	Seuil des perturbations du comportement (dB)*
Poisson marin	170 NPA moyen à 1 mètre	Aucun dépassement du seuil	170 NPA moyen	S.O.	S.O.
Cétacés (baleines)		Aucun dépassement du seuil	180 NPA moyen	2 154 mètres	120 NPA moyen pour le bruit non pulsatif
Pinnipèdes (phoques et otaries)		Aucun dépassement du seuil	190 NPA moyen	2 154 mètres	120 NPA moyen pour le bruit non pulsatif

*Les niveaux de bruit dans l'eau sont mesurés au moyen de la pression acoustique et convertis en niveau de pression acoustique (NPA). Les mesures sont indiquées en micropascals (dB re1 µPa). Le NPA maximal s'entend du niveau de pression acoustique instantané maximal au cours d'une période. Le NPA moyen s'entend du niveau de pression acoustique moyen au cours d'une période.

Afin de réduire les effets possibles des bruits sur les poissons et les mammifères marins, le promoteur prendrait les mesures d'atténuation clés suivantes :

- effectuer les travaux dans l'eau (sauf l'utilisation des barges) qui peuvent produire du bruit en dehors des périodes sensibles pour la pêche et des périodes saisonnières de pointe d'observation des mammifères marins;
- augmenter progressivement et lentement le niveau de bruit afin de décourager les individus à proximité de s'approcher à une distance qui leur causerait du tort;
- éviter d'exécuter simultanément de multiples activités qui causent du bruit;
- utiliser des rideaux de bulles ou une masse vibrante plutôt qu'un marteau à percussion si les niveaux de bruit dépassent 30 kPa à 10 mètres de la source;
- charger des observateurs spécialisés d'effectuer des analyses portant sur les mammifères et les poissons marins (p. ex., bancs de harengs visibles) avant et durant le battage de pieux;
- reporter le battage de pieux si l'on repère un mammifère marin ou un banc de poissons à l'intérieur de la zone établie de sécurité des mammifères marins.

Le promoteur a prédit que les effets environnementaux négatifs résiduels sur les mammifères marins et le poisson causés par les perturbations sonores découlant de l'application des mesures d'atténuation ne seraient pas importants. Même si l'ampleur en est modéré, le promoteur a conclu que les effets causés aux poissons marins par les perturbations sonores découlant du battage de pieux seraient négligeables, parce qu'elles seraient localisées, de courte durée, peu fréquentes et toucheraient une population résiliente. Le promoteur a jugé que les lésions causées aux mammifères marins par les perturbations

acoustiques attribuables au battage de pieux seraient négligeables parce que l'efficacité des mesures d'atténuation est connue et que l'effet est de courte durée. Le promoteur a prédit que les effets comportementaux sur les mammifères marins seraient probables mais non importants parce que même s'il y aura chargement et déplacements des barges pendant toute la durée du projet et si l'ampleur et la superficie régionale en seraient modérés, le promoteur prédit que les effets seraient entièrement réversibles.

Effets de collisions avec les navires dans l'environnement marin

Le promoteur a jugé faible la probabilité de collision entre une barge et un mammifère marin. Les petits navires qui se déplacent à plus de 13 nœuds causent de plus grands risques de collision². Étant donné la grosseur des barges (80 mètres) et leur vitesse probable (environ six nœuds), le promoteur a signalé que les collisions avec les navires seraient peu probables, car les mammifères marins auraient amplement le temps de les éviter.

Afin de réduire les effets qu'une collision pourrait avoir sur des mammifères marins, le promoteur prendrait les mesures d'atténuation suivantes :

- les barges maintiendraient un cap constant à une vitesse de six nœuds pendant qu'elles se trouvent dans les couloirs de navigation établis;
- l'exploitant de remorqueurs surveillerait continuellement le cap du navire pour repérer tout signe de la présence de mammifères marins à proximité et il essaierait de demeurer à au moins 100 mètres de tout mammifère aperçu;
- les navires ralentiraient si un mammifère marin les approche à moins de 100 mètres. Si c'est approprié, le navire s'immobiliserait et attendrait que le mammifère s'écarte à au moins 100 mètres avant de reprendre sa vitesse normale.

On n'a prédit aucun effet environnemental négatif résiduel à la suite de collisions avec des navires.

Espèces marines en péril

Le promoteur a signalé que l'épaulard résident du Sud, le marsouin commun, la baleine à bosse, la baleine grise et l'otarie de Steller sont susceptibles d'être présents dans la zone d'étude locale marine. Comme on l'a dit ci-dessus, il y aurait surveillance des mammifères marins et l'on rajusterait des activités du projet pour en réduire le plus possible les effets sur les espèces en péril.

Effets cumulatifs sur l'environnement marin

Le promoteur a déclaré que les perturbations comportementales des mammifères marins attribuables aux perturbations acoustiques pourraient avoir un effet cumulatif avec ceux d'autres projets et activités. Dans le cadre du projet, des barges devraient effectuer 182 allers-retours (364 passages dans les deux directions) entre le ruisseau McNab et les installations du promoteur dans les basses terres de

² Dolman et coll.2006;
Jensen et Silber 2003.

Vancouver, ce qui signifierait à peu près une barge aux deux jours. Une augmentation de 36 % du trafic dans le chenal Ramillies constituerait le changement le plus digne de mention au niveau du trafic des gros navires à la suite des allées et venues des barges du projet. Le chenal Thornbrough serait emprunté à l'occasion comme itinéraire de rechange et comme les niveaux existants de trafic de gros navires y sont plus élevés, l'augmentation y serait de 2,5 %. Dans l'ensemble, le trafic de gros navires dans la baie Howe augmenterait de 3 % (Tableau 8).

Tableau 8 Augmentation du trafic des gros navires

Voie d'eau	Trafic existant de gros navires	% d'augmentation du trafic maritime causée par le projet
Chenal Ramillies (utilisé à 80 %)	843	36
Chenal Thornbrough (utilisé à 20 %)	3270	2,5
Baie Howe	12 909	3

Les perturbations acoustiques sous-marines projetées causées par le projet de GNL de Woodfibre ont été évaluées dans le contexte de l'évaluation des effets cumulatifs sur les mammifères marins. Le projet de GNL de Woodfibre entraînerait 40 visites de méthaniers par année (ce qui produirait 80 passages), qui emprunteraient une partie du couloir de transport de BURNCO. Les perturbations comportementales chez les mammifères marins causées par ces méthaniers s'étendraient sur un rayon de 4,6 kilomètres.

Afin d'assurer qu'il n'y aura pas d'effet acoustique cumulatif causé par les navires du projet et les méthaniers de Woodfibre, le promoteur a indiqué que ses barges n'emprunteraient pas les mêmes eaux en même temps que les méthaniers. Les zones de perturbation acoustique ne se chevaucheront donc pas et l'on ne prévoit aucun effet cumulatif sur les mammifères marins. Le promoteur a l'intention de coordonner les passages avec ceux d'autres navires qui empruntent la baie Howe en suivant les Services de communication et de trafic maritimes pour la navigation commerciale.

Surveillance et suivi

Le promoteur a proposé d'inclure les composantes suivantes dans un programme de surveillance et de suivi du projet :

- Plan de surveillance du poisson et de son habitat;
- Plan de surveillance des eaux souterraines;
- Plan de surveillance de la qualité des eaux de surface;
- Plan de surveillance des ressources aquatiques;
- Plan de gestion du transport maritime.

La surveillance servirait à vérifier les prédictions découlant des évaluations et l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées. Une composante du plan de surveillance du poisson et de son habitat servirait à déterminer si l'habitat créé dans le contexte du Plan de compensation pour la perte d'habitat du poisson produit les résultats escomptés. De plus, le Plan de surveillance des eaux souterraines comporterait des mesures visant à confirmer que tout changement du débit en direction du ruisseau McNab et des cours d'eau 1 à 5 est conforme à la variation naturelle et le Plan de surveillance de la qualité des eaux de surface inclurait des mesures permettant de confirmer que le projet ne dégrade pas la qualité de l'eau dans l'habitat du poisson en aval du lac de la carrière.

Le promoteur a proposé d'inclure les composantes suivantes dans un plan de surveillance et de suivi du projet :

- surveillance de la qualité des eaux souterraines en aval du lac de kettle;
- surveillance de la qualité des eaux de surface en aval du lac de kettle;
- plan de mise en place des pieux et de surveillance portant sur le rejet de sédiments et les perturbations acoustiques;
- plan de gestion du transport maritime afin d'assurer que les itinéraires des gros navires ne chevauchent pas le parcours d'autres gros navires.

La surveillance servirait à vérifier les prédictions découlant de l'évaluation des effets sur l'environnement marin et l'efficacité des mesures d'atténuation prises. Les mesures de suivi détermineront l'occurrence d'effets négatifs sur l'environnement marin. Si la qualité de l'eau est plus mauvaise que prévu, le promoteur s'est engagé à pratiquer la gestion adaptative pour régler les problèmes de suintement d'eaux souterraines.

4.3.2 Opinions exprimées à l'Agence

Dans une lettre datée du 16 juin 2010, le MPO a affirmé craindre que l'installation proposée de chargement de barges de mer n'ait des effets négatifs sur l'habitat du poisson marin et sur les mammifères marins, y compris l'épaulard résident du Sud.

Après avoir étudié l'ÉIE, le MPO a demandé des renseignements supplémentaires au sujet des effets ou des risques possibles connexes qu'une augmentation du débit des eaux souterraines et de la pression hydrostatique connexe pourrait avoir sur le poisson marin et son habitat et de l'érosion de l'habitat de marais de l'avant-littoral que le jeune saumon utilise pour l'élevage. Le MPO a demandé si l'endroit où les eaux souterraines pénétreraient dans l'environnement marin et la façon dont elles le feraient changeraient afin de comprendre le mélange et les effets possibles sur l'habitat du poisson dans l'estuaire. Le promoteur a indiqué que les eaux souterraines remonteraient principalement dans les cours d'eau au sud du lac de kettle proposé. Le promoteur a convenu de surveiller le marécage d'eau salée et le littoral pour y repérer des signes d'érosion en intégrant la photographie aérienne dans son programme de surveillance et en réunissant des images à marée basse avant la phase d'exploitation et au cours des années un, deux, cinq et dix.

Le MPO, la nation Tsleil-Waututh et des membres du public, y compris l’Aquarium de Vancouver, ont soulevé des préoccupations au sujet des effets que les navires du projet pourraient avoir en mobilisant les sédiments du fond marin qui pourraient étouffer les récifs d’éponges siliceuses présentes dans la baie Howe. Le promoteur a répondu que ses levés sous-marins n’ont pas révélé la présence de récifs d’éponges siliceuses dans les zones peu profondes qui entourent l’installation de chargement où il est le plus probable que l’affouillement causé par les hélices mobilise des sédiments. Des études ont montré que tous les récifs d’éponges qui se trouvent dans les zones d’évaluation locale et régionale sont à au moins 20 mètres au-dessous du niveau de la mer. Les modélisations indiquent que les vitesses des eaux profondes causées par les hélices des barges seront les mêmes que les courants de marée naturels et n’étaient donc pas susceptibles de mobiliser des sédiments qui entraîneraient l’étouffement.

La nation Tsleil-Waututh a signalé qu’elle croit que tous les projets devraient produire des résultats positifs et a demandé que le promoteur améliore la zone infralittorale en enlevant les débris de bois qui se trouvent actuellement au fond de l’eau à la suite de la décharge historique de billes. Elle a exprimé des préoccupations au sujet des seuils de bruits sous-marins utilisés pour déterminer le tort causé aux poissons et aux mammifères marins et a demandé que l’on surveille les bruits sous-marins au cours de la construction. Le promoteur a déclaré qu’on n’enlèverait pas les débris de bois submergés, parce que le secteur sert toujours au tri des billes et que des débris continueraient probablement de s’accumuler. En ce qui concerne les bruits sous-marins, le promoteur a indiqué que les seuils des lésions causées par le son étaient basés sur les meilleures données scientifiques disponibles et qu’un spécialiste qualifié de la surveillance environnementale serait sur place durant toute la construction pour surveiller les bruits sous-marins et les niveaux de pression causés par des activités comme le battage de pieux.

Les tribus Cowichan ont exprimé des préoccupations générales au sujet de la contamination causée par les déversements, du risque de déversement et de la prévention, du trafic maritime et de l’effet sur les pêches.

Le public a exprimé des préoccupations au sujet des aspects suivants :

- destruction/dégradation de l’estuaire McNab;
- effets écosystémiques sur la baie Howe et les espèces marines et aquatiques;
- effets sur les pêches en mer, y compris le saumon, l’anchois, le hareng, le crabe, l’huître, les mollusques et crustacés et la crevette;
- effets sur les mammifères marins, y compris les épaulards, les baleines et les dauphins, causés par le transport maritime, les bruits sous-marins et les changements de la disponibilité de proies;
- effets cumulatifs de l’aménagement industriel dans la baie Howe qui commence à peine à se remettre d’activités industrielles historiques;
- sillage des navires qui entraîne l’érosion du littoral et endommage les quais;
- dépôt de poussière de gravier et de particules dans l’environnement marin;
- effets des sédiments sur les communautés benthiques;

- perturbation et destruction de l'habitat de l'avant-plage, causées notamment par la lumière, le bruit, les changements de la qualité de l'eau douce et des eaux de marée, les effets des sédiments et l'affouillement causé par les hélices;
- manque de données de base sur les espèces aquatiques en péril;
- données de base insuffisantes pour caractériser adéquatement les conditions de référence dans le cas des espèces de poissons anadromes et marins, et c'est pourquoi il est impossible d'assurer la surveillance quantitative des effets du projet;
- bruits sous-marins.

Le promoteur a répondu à ces préoccupations en signalant que le projet limiterait la destruction du poisson et de son habitat dans l'estuaire McNab et que le secteur serait remis dans son état original à la fin du projet. Il a indiqué que le projet n'aurait pas d'effets écosystémiques sur la baie Howe et qu'il n'y aurait pas d'effets résiduels sur les pêches. Le promoteur a aussi répondu à la préoccupation relative aux effets sur les mammifères marins en indiquant qu'il avait pris des mesures d'atténuation pour prévenir les collisions avec les mammifères et que les barges circuleraient assez lentement pour permettre aux navires et aux animaux de changer de cap ou de s'arrêter. La basse vitesse des barges constitue aussi la raison pour laquelle les effets causés par les bruits sous-marins et le sillage des navires causant l'érosion du littoral et des dommages aux quais seraient minimales.

Le promoteur a répondu aux préoccupations portant sur le dépôt accru de poussière en indiquant que la majeure partie des travaux se déroulerait dans des conditions humides et que les transporteurs de gravier seraient recouverts. Il a répondu aux préoccupations portant sur le bruit et la lumière en indiquant que puisque les activités ne se dérouleraient pas la nuit, il est peu probable qu'elles perturbent le sommeil. Le promoteur maintiendrait aussi une zone tampon d'arbres autour du secteur d'extraction afin de limiter le bruit de jour qui se propagerait sur l'eau. Le promoteur a aussi reconnu qu'il pourrait y avoir des effets cumulatifs dans la baie Howe, mais que leur contribution comparativement à d'autres activités industrielles dans le secteur serait minime.

4.3.3 Analyse et conclusion de l'Agence

Le projet détruirait 2,5 mètres carrés d'habitat benthique, ce qui entraînerait la mortalité d'organismes benthiques individuels. Comme cet effet serait très limité et localisé, compte tenu de l'application de mesures d'atténuation, l'Agence est d'accord avec le promoteur qui juge négligeable l'effet résiduel découlant de la destruction de l'habitat.

Il y aurait dégradation de l'habitat à la suite des effets d'ombrage et la qualité de l'eau de mer et des sédiments diminuerait à cause de la remise en suspension de sédiments. Les effets d'ombrage seraient localisés au-dessous du transporteur et la mise en place de pieux entraînerait une perte d'habitat. La construction de zones de substrats durs à la base des pieux permettrait toutefois aux organismes de recoloniser le secteur immédiat. La qualité de l'eau de mer et des sédiments respecterait toutes les recommandations canadiennes sur la qualité de l'eau et des sédiments, sauf dans le cas du phosphore. Comme il ne s'agit pas du nutriment principal qui cause la prolifération d'algues dans l'environnement marin, ce dépassement n'aurait pas d'effet sur l'habitat marin. L'Agence est donc d'accord avec le promoteur qui évalue que ces effets résiduels seraient négligeables.

Les perturbations acoustiques sous-marines associées au projet auraient des répercussions sur le poisson et les mammifères marins. L'Agence reconnaît que les activités de battage au cours de la construction dépasseraient les seuils de lésions jusqu'à six mètres de la source dans le cas du poisson³, et jusqu'à 86 mètres de la source dans celui des mammifères marins.

Il est certes raisonnable de s'attendre à ce que des poissons adultes déménagent pour éviter la zone de perturbations acoustiques associées au battage de pieux, mais il se peut que des poissons jeunes ou moins mobiles habitant l'avant-plage ne puissent déménager et soient victimes de lésions ou meurent. Les recherches sur les perturbations comportementales du poisson sont limitées, mais les activités du projet peuvent entraîner l'évitement directionnel, ce qui oblige le poisson à quitter peut-être un habitat convenable ou à modifier ses déplacements naturels. Le réflexe de sursaut, le stress accru, la vulnérabilité accrue à la prédation, la perte d'audition et les lésions sont au nombre des autres effets possibles du bruit.

On s'attend à ce que des perturbations comportementales touchent les mammifères marins jusqu'à 1,9 kilomètre de la source causée par les activités de battage de pieux et 2,2 kilomètres de la source provenant de barges en mouvement dans les couloirs de transport maritime. Les perturbations comportementales pourraient causer des changements au niveau de la communication, de la navigation et de la détection des proies chez les mammifères marins.

Les lésions causées au poisson marin ont une ampleur modérée, sont d'une étendue locale, de courte durée, de fréquence irrégulière et multiples, entièrement réversibles à irréversibles selon les effets réels sur les organismes en particulier. Les lésions causées aux mammifères marins ont une ampleur modérée, sont d'une étendue régionale, de courte durée, rares et entièrement réversibles à irréversibles selon les effets réels sur la population.

Des mammifères marins habitent actuellement la baie Howe malgré les activités importantes liées aux loisirs, au commerce et aux navires industriels. Ils ont recolonisé récemment la baie Howe, probablement à la suite d'efforts à long terme de remise en état de la qualité de l'eau. Étant donné que cinq espèces de mammifères marins présentes dans la zone d'évaluation régionale sont inscrites sur la liste de la *Loi sur les espèces en péril*, le contexte est considéré comme délicat. Les perturbations comportementales subies par les mammifères marins ont une ampleur modérée, sont d'une étendue régionale, de courte durée, réversibles et se produiraient aux deux jours durant tout le projet.

Des mesures d'atténuation devraient garantir que les mammifères marins ne devraient pas subir de lésions. On s'attend à quelques perturbations comportementales, mais le poisson et les mammifères devraient pouvoir quitter temporairement la zone jusqu'à ce que l'événement sonore soit passé. Les navires du projet de GNL de Woodfibre pourraient produire des effets cumulatifs avec ceux des barges du projet BURSCO, mais les barges pourraient éviter de franchir la baie Howe en même temps que les méthanières, ce qui limiterait les effets sonores cumulatifs.

³ MPO Seuil pour les mammifères marins

Compte tenu des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, l'Agence est d'avis que le projet n'est pas susceptible de causer d'effets environnemental négatifs importants à l'environnement marin, y compris aux espèces en péril.

4.4 ENVIRONNEMENT TERRESTRE

L'Agence a concentré son évaluation sur les effets subis par l'environnement terrestre qui se répercutent sur les oiseaux, le wapiti de Roosevelt, l'ours grizzly, les amphibiens et les espèces en péril. Compte tenu des effets que pourrait avoir le projet, des stratégies d'atténuation proposées par le promoteur et des opinions exprimées par les autorités fédérales, les groupes autochtones et le public, l'Agence a conclu que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets négatifs importants sur l'environnement terrestre.

Description de l'environnement de référence

Le projet proposé se situe à l'intérieur du bassin versant du ruisseau McNab constitué d'un habitat côtier de faible altitude flanqué d'un terrain montagneux escarpé. La végétation dans le bassin versant est dominée par les conifères comme la pruche de l'Ouest, le cèdre et le sapin baumier. Comme des activités forestières antérieures ont eu des effets sur des parties de l'empreinte du projet, la végétation sur le site du projet est constituée principalement d'aulnes, d'érables et d'arbustes à divers stades de la repousse.

4.4.1 Évaluation du promoteur

Le promoteur a constaté que 97 espèces sauvages vivaient dans la zone d'étude locale et il a effectué une évaluation des effets sur le wapiti de Roosevelt, le grizzli et certaines espèces d'oiseaux et d'amphibiens. Le promoteur a déterminé de quelle façon les animaux sauvages utilisaient la zone du projet en :

- effectuant une modélisation de la qualité de l'habitat des oiseaux, du wapiti de Roosevelt et du grizzli;
- réalisant des relevés de l'habitat de reproduction des oiseaux en 2012 et des amphibiens en 2012 et 2014;
- utilisant des caméras à distance pour enregistrer l'activité du wapiti de Roosevelt et du grizzli de 2009 à 2012.

Le promoteur a sélectionné cinq espèces d'oiseaux pour son examen : l'autour des palombes, le guillemot marbré, le pigeon à queue barrée, le petit-duc des montagnes et l'engoulevent d'Amérique. Ces espèces ont été choisies parce qu'elles ont en commun un cycle biologique semblable à toutes les autres espèces d'oiseaux présentes dans la zone du projet et qu'elles sont considérées être les plus sensibles aux répercussions. Les oiseaux marins sont également pris en compte dans cette section du rapport parce qu'ils vivent dans le milieu de la zone intertidale.

Trois espèces d'amphibiens, le crapaud de l'Ouest, la grenouille à pattes rouges du Nord et la grenouille-à-queue côtière, ont été retenues pour représenter toutes les autres espèces d'amphibiens parce qu'elles sont considérées être les plus sensibles aux effets du projet à cet endroit.

Le promoteur a également utilisé des caméras à distance pour évaluer la présence d'animaux sauvages dans la zone du projet pendant trois ans. Le wapiti de Roosevelt utilise le site du projet comme habitat d'hivernage en raison de sa faible altitude par rapport au terrain montagneux menant à la vallée McNab. Aucun grizzli n'a été observé pendant la collecte des données, mais il se peut qu'il utilise le secteur puisque le site du projet fait partie de l'unité de population du grizzli de Squamish-Lillooet⁴. Par ailleurs, le promoteur a déterminé que l'habitat du site du projet comportait des caractéristiques jugées être de grande qualité pour le grizzli, notamment la proximité d'un cours d'eau à saumon et la composition de la végétation.

Après avoir établi comment les animaux sauvages utilisaient la zone du projet, le promoteur a évalué les effets de la perte d'habitat, des obstacles au mouvement et de la mortalité sur ces espèces.

Effets découlant de la perte d'habitat

Le promoteur a l'intention de défricher et de dessoucher environ 60 hectares d'habitat terrestre ainsi que de revégétaliser environ 30 hectares à la fin du projet. Les 30 autres hectares, soit la zone du lac de kettle, modifieraient en permanence la fonction écologique du site et ne pourraient être revégétalisés. Le défrichage et le dessouchage peuvent dégrader l'habitat adjacent, occasionner des perturbations sensorielles pendant l'enlèvement de la végétation ou éliminer complètement l'habitat. Les activités du projet peuvent également occasionner des perturbations sensorielles en raison du bruit.

L'habitat de nidification et d'alimentation du pigeon à queue barrée (quatre hectares pour la nidification), celui du petit-duc des montagnes (quatre hectares pour la nidification et 44 hectares pour l'alimentation) et celui de l'engoulevent d'Amérique (au total, un hectare pour la nidification et l'alimentation) seraient perdus à la suite du défrichage, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Tous les oiseaux, notamment le guillemot marbré et l'autour des palombes, sont sensibles aux perturbations causées par le bruit et éviteraient probablement la zone du projet pendant la construction et l'exploitation. Ils modifient leur comportement à 60 à 80 décibels et le bruit provenant de l'enlèvement de gravier, du chargement de gravier, des activités de remorquage et de l'enfoncement de pieux atteint respectivement 80, 109, 111 et 129 décibels.

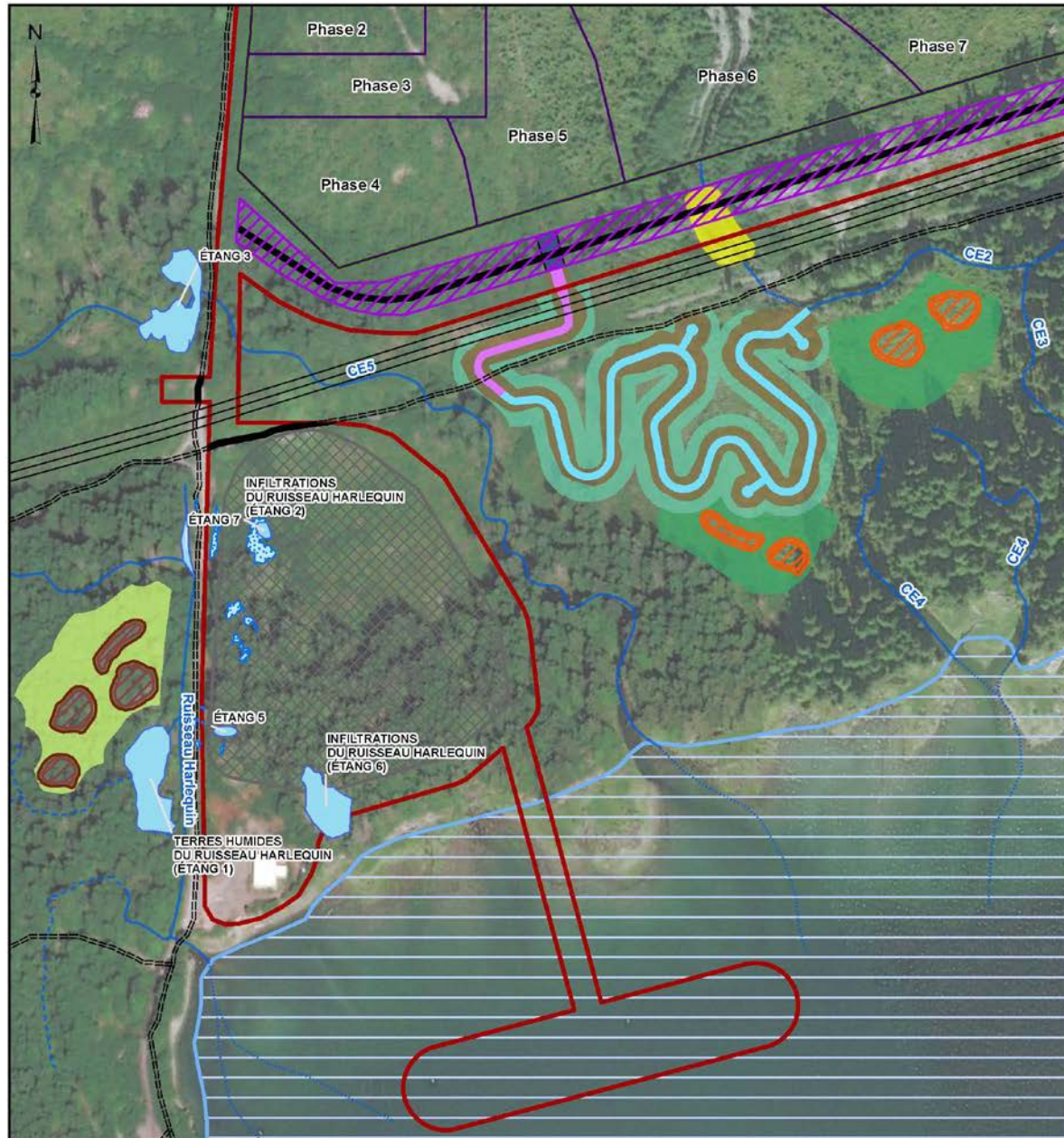
Le promoteur a l'intention de défricher 51 hectares de l'habitat du wapiti de Roosevelt et 49 hectares de l'habitat du grizzli. Le bruit occasionnant des perturbations sensorielles pendant la construction et l'exploitation aurait des répercussions sur ces deux espèces à une distance de 500 à 800 mètres au-delà

⁴ Selon le relevé effectué par le ministère de l'Environnement de la C.-B., on estime que 59 grizzlis vivent dans l'unité de population de Squamish-Lillooet, qui comprend 582 834 hectares d'habitat.
<http://www.env.gov.bc.ca/soe/indicators/plants-and-animals/grizzly-bears.html>

du site du projet. Par conséquent, la perte d'habitat du wapiti de Roosevelt et du grizzli pourraient s'étendre respectivement sur 128 hectares et 269 hectares.

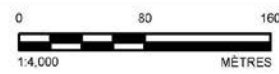
Sept étangs de reproduction des amphibiens ont été découverts à proximité de la zone du projet ou dans le secteur adjacent à cette zone (figure 8). Deux de ces étangs représentent 22 % (0,12 hectare) de l'habitat de la zone d'étude locale et seraient éliminés. Par ailleurs, le projet pourrait fragmenter l'habitat en perturbant les zones situées entre les étangs que les amphibiens utilisent pour leur migration et modifier leur comportement en raison du bruit occasionnant des perturbations sensorielles.

Figure 8 Habitat de compensation des amphibiens



<p>Sites et infrastructures de projet proposé</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone de projet Contour final du lac de la carrière Plan proposé de la carrière de granulats Aire de traitement Prolongation du CE 2 - année 1 des travaux Prolongation du CE 2 - fin des travaux Sommet de la rive Remplissage du canal de CE 2 Zones riveraines - nord de la route (0,3 ha), sud de la route (2,0 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> Structure de sortie avec déversoir et décharge de fond (post-fermeture) Berme de confinement du lac de la carrière Route proposée (4 m de largeur) Route existante (5 m de largeur) Ligne de transmission <p>Entités environnementales</p> <ul style="list-style-type: none"> Bassins de compensation pour les amphibiens (zone totale ~1613 m²) Options pour les bassins de compensation pour les amphibiens (aire totale ~1613 m²) 	<ul style="list-style-type: none"> Bassins riverains de compensation pour les amphibiens (1,0 ha) Options pour les bassins riverains de compensation pour les amphibiens (0,7 ha) Lac ou océan Cours d'eau permanent Cours d'eau intermittent Cours d'eau intertidal
---	---	--

REFERENCE(S)
 PUIS INSTALLÉ, DÉBRIS DE BOIS, PROLONGATION DE CE2 ET STRUCTURE DE SORTIE DE GOLDER ASSOCIATES LTD. DONNÉES DE BASE DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. CONTOURS DES DONNÉES DE POSITIONNEMENT, COURS D'EAU EN PROVENANCE DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE ET DONNÉES SUR LE TERRAIN. ENTITES SUPPLEMENTAIRES DU SITE FOURNIES PAR MCELHANNY. SYSTEME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 REFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83



Source : Étude d'impact environnemental du projet BURNCO, Golder Associates Ltd.

Pour atténuer les effets de la perte d'habitat, le promoteur instaurerait les principales mesures d'atténuation suivantes :

- utiliser les zones déjà perturbées;
- réduire le défrichage grâce à la conception du projet;
- éviter le défrichage pendant les périodes de reproduction où les espèces sont vulnérables;
- effectuer des relevés avant le défrichage pour éviter de défricher quand des espèces sauvages sont présentes;
- limiter la construction aux heures de clarté et minimiser le bruit en instaurant une foule de pratiques de gestion optimales qui sont mentionnées à la section 4.6;
- éviter de fragmenter l'habitat en conservant des liens entre la végétation, des zones riveraines et des zones tampons;
- construire et installer des boîtes de nidification pour le petit-duc des montagnes dans l'habitat forestier adjacent;
- en consultation avec les groupes autochtones, élaborer un plan de compensation de l'habitat pour le wapiti de Roosevelt à l'extérieur du site;
- construire quatre étangs peu profonds qui offrent 0,125 hectare d'habitat de reproduction pour les amphibiens;
- remettre progressivement en état les zones perturbées et les revégétaliser.

Le promoteur a prévu qu'après l'application des mesures d'atténuation, des effets résiduels sur les oiseaux et les amphibiens découlant de la perte d'habitat seraient peu probables puisque la quantité d'habitat convenable perturbé serait négligeable et que la plupart des effets seraient réversibles après la remise en état. Le promoteur a également prévu qu'il y aurait probablement des effets résiduels sur le wapiti de Roosevelt et le grizzli, mais que ces effets seraient mineurs et non importants puisque la zone du projet ne constitue qu'une partie de l'habitat disponible dans la région.

Effets découlant des obstacles au mouvement

Le promoteur a évalué les effets potentiels des obstacles au mouvement pour toutes les espèces sauvages terrestres, mais il a conclu que le wapiti de Roosevelt et les amphibiens étaient les espèces qui pourraient être touchées.

Il pourrait y avoir des obstacles au mouvement du wapiti de Roosevelt lorsque des individus migrent vers leur habitat d'hiver à plus basse altitude, y compris la zone du projet, entre la mi-décembre et la mi-mars. Le wapiti de Roosevelt ne pourrait plus se déplacer directement entre les habitats du nord de la zone du projet et ceux situés au sud le long de la zone intertidale. L'infrastructure du projet construite entre les habitats pourrait nuire aux mouvements des amphibiens. Tout spécialement, la grenouille à pattes rouges du Nord et le crapaud de l'Ouest occupent des types d'habitats différents pour la reproduction et le grossissement. Puisque les étangs de reproduction actuels sont situés à proximité de la zone de traitement proposée, certains individus ne pourraient pas avoir accès à l'habitat terrestre de grossissement situé de l'autre côté de la zone du projet. Ces obstacles au mouvement pourraient réduire la superficie de l'habitat disponible pour le wapiti de Roosevelt et les amphibiens, faire

augmenter la mortalité en les obligeant à franchir des routes pendant leur migration, les obliger à faire plus d'effort lorsqu'ils cherchent de la nourriture et les empêcher d'avoir accès aux sites de reproduction.

Les mesures qui atténueraient les effets des obstacles au mouvement sont semblables à celles qui sont proposées pour atténuer les effets découlant de la perte d'habitat. Par ailleurs, le promoteur a proposé les suivantes :

- éviter le défrichage dans l'habitat du wapiti de Roosevelt pendant les mois d'hiver;
- construire des passages pour amphibiens;
- entreposer l'équipement dans des zones désignées pour éviter d'obstruer les mouvements des animaux sauvages;
- enterrer et surélever les caractéristiques linéaires, comme le système de convoyeur.

Le promoteur a également prévu que la probabilité des effets sur le mouvement du wapiti serait élevée, mais que la migration permettrait aux individus de se déplacer dans les différents types d'habitats qu'ils occupent selon la saison. Il a en outre prévu que, puisque les passages pour amphibiens sont une pratique couramment utilisée pour maintenir la migration des amphibiens dans d'autres industries, cette mesure d'atténuation serait également efficace. Par conséquent, le promoteur a prévu que l'amplitude des effets résiduels sur les mouvements du wapiti de Roosevelt et des amphibiens serait négligeable et que ces effets seraient entièrement réversibles. Il a également prévu que les effets découlant des obstacles au mouvement du wapiti de Roosevelt et des amphibiens n'auraient pas d'effets résiduels négatifs importants.

Effets causés par la mortalité

Le promoteur a déterminé que le projet pourrait accroître la mortalité des oiseaux, du wapiti de Roosevelt, du grizzli et des amphibiens en raison du défrichage, qui pourrait écraser des individus ou des nids, et en raison des collisions avec des véhicules et infrastructures du projet, comme les lignes électriques. Les améliorations de la jetée et de la route pourraient accroître l'accès du public à la zone du projet et dans la vallée McNab, ce qui pourrait faire augmenter la chasse des oiseaux et du wapiti de Roosevelt, ainsi que le braconnage du grizzli. De plus, le promoteur a fait savoir que le wapiti de Roosevelt risquait de se noyer dans le lac de kettle si les pentes étaient trop abruptes ou si le gravier dans les pentes était trop meuble pour que les animaux puissent y prendre pied et monter en toute sécurité. Enfin, le promoteur a mentionné que, même si aucun grizzli n'avait été observé pendant la collecte des données, des individus qui migrent dans la zone d'étude locale pourraient s'habituer à la présence humaine et devenir des ours nuisibles, dans quel cas il faudrait les éliminer s'ils posent une menace pour la sécurité humaine.

Le promoteur atténuerait la mortalité à l'aide des mesures suivantes :

- limiter la vitesse de la circulation sur les routes situées dans la zone du projet et restreindre les déplacements sur les routes pendant la nuit;

- interdire les navires et véhicules non liés au projet d'utiliser la jetée et la route pour éviter le braconnage ou la chasse non autorisée;
- interdire aux employés de chasser dans la zone d'étude locale;
- instaurer les procédures à suivre en cas de rencontre fortuite avec des animaux sauvages, mettre en place des mesures de sensibilisation du personnel et un programme de déclaration de la mortalité d'animaux sauvages;
- installer de la signalisation éducative;
- avant le défrichage, effectuer des relevés pour s'assurer qu'il n'y a aucun animal sauvage dans la zone au moment où les relevés sont faits;
- mettre en œuvre des procédures sur la rencontre fortuite avec des animaux sauvages et sensibiliser le personnel;
- adoucir et stabiliser les pentes du lac de kettle pour que le wapiti de Roosevelt puisse monter facilement sur la rive;
- entreposer ou éliminer les substances potentiellement attractives pour les animaux sauvages;
- installer des clôtures le long des routes pour éviter que le wapiti de Roosevelt et les amphibiens n'empruntent les routes;
- construire des traverses pour les amphibiens;
- réaliser le sauvetage des amphibiens dans les étangs et les relocaliser avant le défrichage.

À la suite de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées ci-dessus, le promoteur a prévu qu'il n'y aurait aucun effet environnemental résiduel négatif sur les oiseaux qui soit attribuable à la mortalité. Il a également prévu qu'il pourrait toujours y avoir des effets résiduels sur le wapiti de Roosevelt, le grizzli et les amphibiens, mais qu'ils ne seraient pas importants en raison des mesures d'atténuation.

Effets environnementaux cumulatifs

L'habitat du wapiti de Roosevelt est vaste et s'étend loin en amont de la vallée McNab, où des individus migrent actuellement dans les nombreux bassins adjacents. Le promoteur a prévu des effets cumulatifs négatifs sur le wapiti de Roosevelt découlant de la perte de l'habitat d'hivernage, qui pourraient aggraver les répercussions sur l'habitat du wapiti de Roosevelt causées par d'autres activités humaines dans la région. Le promoteur a conclu que, puisque le wapiti pourrait utiliser d'autres secteurs pour l'hivernage, ces effets cumulatifs ne devraient ni dépasser les seuils écologiques ni compromettre la population régionale, et qu'ils ne seraient pas importants.

En outre, le promoteur a conclu que le projet pourrait avoir des effets cumulatifs sur le grizzli en raison des collisions avec des véhicules entraînant la mort d'individus pendant l'abattage d'arbres en cours dans la zone d'étude régionale. La population de grizzlis dans l'unité de population de Squamish-Lillooet s'étend sur 582 834 hectares et va de la zone intertidale du ruisseau McNab à son extrémité sud jusqu'à environ 115 kilomètres au nord en incluant le parc provincial Clendening, et elle est entourée de la route 99 et du bras Jervis à ses frontières est et ouest. Comme l'unité de population comprenant 59 individus est jugée menacée par le ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et

du Développement rural de la Colombie-Britannique, le promoteur a conclu que tout effet cumulatif résiduel négatif attribuable à la mortalité serait considéré comme étant important.

Le promoteur a prévu que le projet puisse avoir des effets cumulatifs sur les amphibiens en raison de la mortalité accrue causée par les collisions avec des véhicules. Le projet est bordé d'une route qu'empruntent d'autres entreprises pour avoir accès aux sites d'exploitation forestière et aux centrales hydroélectriques. Le promoteur a proposé d'atténuer les effets cumulatifs en communiquant avec d'autres promoteurs situés dans le secteur afin d'assurer la planification pendant la migration et les périodes de reproduction des amphibiens, notamment en préparant des rapports et en échangeant de l'information sur l'observation d'amphibiens, en réduisant la vitesse des véhicules pendant les périodes où ils sont vulnérables et en évitant d'emprunter la route lorsque des amphibiens la traversent pour migrer. Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, le promoteur a conclu que les effets cumulatifs ne devraient pas être importants.

Comme le promoteur n'a prévu aucun effet résiduel sur les oiseaux, il n'a pas effectué d'évaluation des effets environnementaux cumulatifs sur les oiseaux.

Surveillance et suivi

Afin de juger de l'efficacité des mesures d'atténuation destinées à réduire les effets négatifs sur les espèces terrestres, le promoteur a proposé d'inclure les éléments suivants dans un programme de surveillance et de suivi du projet :

- surveillance de la faune : comprend la surveillance annuelle des oiseaux et des mammifères dans la zone d'étude locale afin de suivre la présence des espèces, leur abondance et leur utilisation de l'habitat;
- surveillance de la végétation : comprend une évaluation de tout effet sur la végétation à l'extérieur de la zone du projet, la surveillance après la fermeture afin d'évaluer le succès des activités de remise en état et l'évaluation des conditions de la végétation en général dans l'empreinte de la mine;
- surveillance des amphibiens : comprend la surveillance annuelle des amphibiens dans la zone d'étude locale afin de suivre la présence des espèces, leur abondance et leur utilisation de l'habitat.

Des plans de surveillance de l'eau et des pêches viendraient s'ajouter à la surveillance des effets sur la faune, notamment le programme de surveillance de la qualité de l'eau, qui comprendra également la surveillance de la qualité de l'eau dans des lieux de reproduction des amphibiens qui ont été construits.

4.4.2 Opinions exprimées à l'Agence

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et la nation Tsleil-Waututh ont constaté qu'une évaluation des effets devrait être réalisée pour chaque espèce en péril observée dans la zone du projet et que les espèces en péril ne devraient pas servir de substituts ou d'indicateurs de groupes d'espèces plus larges. ECCC a demandé au promoteur de fournir d'autres études de base sur l'engoulevent d'Amérique, l'hirondelle rustique, le hibou des marais, le moucherolle à côtés olive et le martinet sombre, en suivant la méthodologie et les conseils standard d'ECCC. Par ailleurs, ECCC s'est

demandé si l'habitat essentiel du guillemot marbré identifié dans l'EIE reposait sur des données courantes et il a recommandé que le promoteur fournisse d'autres études de base.

Le promoteur a répondu à ces inquiétudes en précisant que l'utilisation d'espèces en péril comme substituts à d'autres espèces était une mesure tout indiquée parce qu'elles sont plus sensibles aux effets du projet. Le promoteur a affirmé qu'en tenant compte des effets sur les espèces en péril, il pouvait tenir compte des effets sur les espèces moins sensibles. En ce qui concerne l'identification de l'habitat essentiel de toutes les espèces, le promoteur a dit avoir adopté une approche de précaution pendant l'élaboration de sa méthodologie d'évaluation. Il a supposé que, s'il existait une quelconque incertitude à propos de la présence d'espèces ou de leur utilisation de l'habitat, toute la zone d'étude locale était considérée être de grande qualité dans l'évaluation. Par conséquent, les effets sur les espèces ont probablement été surestimés et les mesures d'atténuation devraient être appliquées de manière plus large. ECCC a souligné qu'il préférerait obtenir des données plus solides, mais que cette approche serait satisfaisante dans ce cas.

ECCC a mentionné que deux espèces de chauve-souris considérées être en péril étaient susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale : la chauve-souris de Keen et la petite chauve-souris brune. ECCC a demandé que des relevés de base soient réalisés avec une surveillance acoustique et radiotéléométrique afin de déterminer la présence de ces espèces et que des évaluations des effets soient effectuées. Le promoteur a répondu que, comme le projet ne supprimerait aucun habitat d'alimentation de la chauve-souris, notamment les forêts anciennes, qu'aucun site de repos ou gîte d'hibernation n'avait été découvert dans la zone d'étude locale et que les températures moyennes dans cette zone étaient trop chaudes pour favoriser l'hibernation des chauves-souris, il était peu probable que des chauves-souris soient découvertes sur le site du projet. Le promoteur n'a donc pas effectué de relevé de base pour déterminer la présence de chauves-souris. Bien qu'ECCC ait reconnu que le promoteur : 1) a conclu à la présence de quelques caractéristiques de l'habitat dans la zone d'étude locale qui puissent favoriser la présence de chauves-souris; 2) a fait savoir que le projet ne serait pas en exploitation la nuit; 3) a installé à titre préventif des boîtes à chauve-souris (des boîtes en bois artificielles pour le repos) dans toute la zone du projet, ECCC a mentionné que, sans étude de base, il subsistait de l'incertitude quant à la présence ou à l'absence de chauves-souris. L'Agence a tenu compte des conseils d'ECCC et, malgré la présence ou l'absence confirmée de chauves-souris, elle était d'avis que des effets environnementaux négatifs étaient peu probables et que l'utilisation de boîtes à chauves-souris atténuerait la perte de tout effet imprévu découlant de la perte d'habitat pour les chauves-souris.

La nation Squamish a fait savoir que le plan de surveillance et de suivi de la faune était trop vague pour déceler les effets imprévus et a demandé d'autres engagements en matière de surveillance. Elle a en outre demandé à faire partie des discussions sur les mesures d'atténuation supplémentaires qui pourraient être appliquées à une date ultérieure si l'on déterminait que le projet avait un effet sur la faune. Le promoteur s'est engagé à intégrer les commentaires de la nation Squamish dans l'actuel plan de surveillance et de suivi de la faune et de la consulter à propos de toute autre mesure d'atténuation proposée.

Le public a soulevé des inquiétudes au sujet des effets sur les oiseaux, le wapiti, l'ours, les espèces en péril et l'habitat faunique. Ses commentaires ont porté sur les éléments suivants :

- la destruction et la dégradation de l'habitat découlant du détournement de ruisseaux, du bruit, de la poussière, de la lumière et des déchets;
- les effets sur les espèces attribuables aux changements à la qualité de l'eau de mer et de l'eau douce;
- les effets sur d'autres espèces non évaluées, notamment le loup;
- les effets cumulatifs négatifs découlant de la dégradation et de la perte d'habitat dans la région;
- la collecte insuffisante de données de référence;
- l'incapacité des organismes de réglementation de modifier le projet si les effets sont plus grands que prévu;
- le gain économique par rapport aux effets potentiels sur les espèces en péril, les animaux sauvages et leur habitat.

Le promoteur a répondu à ces inquiétudes en précisant que la destruction et la dégradation de l'habitat seraient limitées dans la mesure du possible et que le secteur serait revégétalisé à la fin du projet. Ces mesures limiteraient également les effets cumulatifs attribuables à la dégradation ou à la perte d'habitat. En réaction aux inquiétudes concernant les effets sur la faune découlant des changements à la qualité de l'eau, le promoteur a fait savoir que des changements étaient, soit improbables, soit dans les limites des variations naturelles. Le promoteur a répondu aux préoccupations que l'évaluation ne tenait pas compte des effets sur certaines espèces (par exemple, le loup) en précisant que l'évaluation des effets sur d'autres espèces, comme le grizzli, était un substitut raisonnable. Il n'était pas d'accord avec les affirmations du public selon lesquelles il n'avait pas recueilli suffisamment de données de référence. Enfin, il a affirmé avoir élaboré des mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique, qui minimiseraient les effets environnementaux sur les espèces sauvages et leur habitat et qui ne seraient pas un compromis entre les gains économiques et les effets sur l'environnement.

4.4.3 Analyse et conclusions de l'Agence

Sur la foi des renseignements disponibles, l'Agence prévoit que le projet aura des effets résiduels sur les oiseaux, le wapiti de Roosevelt, le grizzli et les amphibiens en raison de la perte d'habitat, des obstacles au mouvement et de la mortalité.

Perte d'habitat

Le promoteur a proposé des mesures d'atténuation bien établies pour limiter les effets attribuables à la perte d'habitat, notamment utiliser des zones déjà perturbées, éviter ou réduire le défrichage, procéder au défrichage pendant les périodes où la faune n'est pas vulnérable, comme la saison de reproduction, et effectuer des relevés avant le défrichage. Par ailleurs, le promoteur s'est engagé à revégétaliser les zones perturbées et à construire des étangs pour les amphibiens afin de compenser la perte. Néanmoins, la suppression de la végétation éliminerait l'habitat d'hivernage en basse altitude du wapiti de Roosevelt, dont la superficie est limitée dans cette région montagneuse. Bien que le secteur

qui deviendrait le lac de kettle soit modifié en permanence, cette perte ne devrait pas avoir de répercussions sur les populations générales d'oiseaux, de wapiti de Roosevelt, de grizzli ou d'amphibiens.

En raison des perturbations sensorielles, l'habitat dans la zone du projet et aux alentours pourrait devenir non fonctionnel pour les oiseaux, le wapiti de Roosevelt, le grizzli et les amphibiens. On sait que le grizzli utilise les cours d'eau à saumon semblables au ruisseau McNab comme source d'alimentation et qu'il n'y a que six ruisseaux à saumon dans la zone d'étude régionale. Par conséquent, les effets négatifs sur l'habitat du poisson d'eau douce (section 4.2) pourraient se traduire par des effets résiduels sur l'habitat du grizzli. Les effets des perturbations sensorielles devraient se limiter aux secteurs du projet et du traitement, leur ampleur devrait être faible et ils devraient se produire pendant toute la durée du projet. Le promoteur a proposé des mesures d'atténuation pour restreindre le bruit, notamment utiliser l'énergie électrique au lieu du diesel et réduire au minimum l'augmentation des niveaux sonores comparativement aux niveaux de base. Par conséquent, grâce à l'application des mesures d'atténuation et parce qu'aucun grizzli n'a été observé sur le site, les effets résiduels attribuables à la perte d'habitat devraient être faibles et non importants.

Obstacles au mouvement

Selon les renseignements disponibles, l'Agence prévoit que le projet puisse causer des effets résiduels sur le wapiti de Roosevelt et les amphibiens en raison des obstacles au mouvement. L'infrastructure du projet pourrait fragmenter l'habitat et empêcher le wapiti de Roosevelt de migrer du côté est du projet le long de la zone intertidale jusqu'à l'habitat situé du côté ouest de la vallée McNab. De même, les amphibiens pourraient ne pas pouvoir se déplacer entre les étangs de reproduction et dans l'habitat forestier terrestre.

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur devraient être efficaces pour maintenir les liens entre les habitats, de telle sorte que le wapiti de Roosevelt et les amphibiens puissent migrer vers un autre type d'habitat. Les effets résiduels découlant des obstacles au mouvement devraient donc être faibles et non importants.

Mortalité

Le projet pourrait accroître la mortalité chez les oiseaux, le wapiti de Roosevelt, le grizzli et les amphibiens en raison des collisions avec des véhicules et avec l'infrastructure du projet, comme les lignes électriques. Le projet pourrait faire augmenter la chasse ou le braconnage d'oiseaux, de wapiti de Roosevelt et de grizzli. Il pourrait arriver qu'un wapiti de Roosevelt tombe dans le lac de kettle et se noie s'il est incapable de monter la pente et des grizzlis qui sont habitués aux humains pourraient être éliminés s'ils présentent un risque pour la sécurité. Les limites de vitesse des véhicules, la restriction de l'utilisation des véhicules, la sensibilisation exhaustive du personnel et la restriction de l'accès aux chasseurs et aux braconniers devraient être de bonnes mesures d'atténuation des effets attribuables à la mortalité. La construction de pentes douces autour du lac de kettle devrait permettre au wapiti d'y monter et le bon entreposage des substances attractives de la faune, comme les déchets alimentaires,

devraient également être de bonnes mesures d'atténuation. Bien que le promoteur ait confirmé que le projet risque d'occasionner des effets cumulatifs négatifs importants sur le grizzli en raison de la mortalité accrue attribuable au braconnage, l'Agence a établi qu'il était peu probable que de tels événements se produisent.

Compte tenu des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, l'Agence est d'avis que le projet n'aura probablement pas d'effets négatifs importants sur l'environnement terrestre, y compris sur les espèces en péril, en raison de la perte d'habitat, des perturbations sensorielles et de la mortalité.

4.5 ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

L'évaluation de l'Agence a porté sur le niveau des émissions de gaz à effet de serre du projet et leur comparaison aux émissions à l'échelle provinciale et au niveau national. Voir l'analyse des effets potentiels des changements climatiques sur le projet à la section 5.2 et l'analyse des effets potentiels des émissions atmosphériques sur la santé humaine à la section 4.6.

L'évaluation des niveaux de base des émissions de gaz à effet de serre a permis de comprendre comment le projet contribuerait aux émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale et au niveau provincial. Après l'examen des stratégies d'atténuation du promoteur ainsi que des opinions exprimées par les autorités fédérales, les groupes autochtones et le public, l'Agence a conclu que le projet ne contribuerait probablement pas beaucoup aux niveaux des gaz à effet de serre du Canada et des provinces.

Description de l'environnement de base

Les gaz à effet de serre sont des gaz atmosphériques qui absorbent et renvoient un rayonnement infrarouge causant le réchauffement des couches inférieures de l'atmosphère. Après leur rejet, ces gaz se dispersent et entraînent des changements climatiques à l'échelle de la planète. Comme il existe plusieurs types de gaz qui causent divers effets de serre, pour permettre des comparaisons, chaque gaz est déclaré en unités de tonnes d'équivalents de dioxyde de carbone (éq. CO₂).

4.5.1 Évaluation du promoteur

Le promoteur a déterminé le niveau des émissions de gaz à effet de serre en :

- calculant les types de gaz à effet de serre et les niveaux des émissions annuelles provenant de diverses activités du projet;
- comparant les niveaux des émissions aux émissions totales aux niveaux provincial, fédéral et mondial.

Toutes les étapes du projet risquent d'entraîner des émissions de gaz à effet de serre. Les principaux gaz à effet de serre qui seraient produits par le projet sont le dioxyde de carbone, le méthane et le dioxyde d'azote. Les activités suivantes du projet émettraient des gaz à effet de serre :

- la consommation d'énergie pour l'extraction, le transport, le tri et le concassage de gravier;
- les bateaux-remorqueurs sur barges;

- le défrichage;
- la consommation de carburant par les véhicules sur le site;
- le soudage.

La principale mesure d'atténuation proposée par le promoteur afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre consisterait à utiliser l'électricité de BC Hydro pour les principales activités de traitement au lieu d'employer des génératrices diesel. Par ailleurs, les émissions seraient réduites parce qu'on éviterait que les bateaux-remorqueurs et les véhicules utilisés sur le site fonctionnent au ralenti, qu'on minimiserait le défrichage et qu'on assurerait l'entretien des véhicules afin d'améliorer leur efficacité.

Après les mesures d'atténuation, le promoteur a prévu que le projet émettrait 5,21 kilotonnes d'éq. CO₂ par année. Ces chiffres sont comparés aux niveaux des émissions aux échelles provinciale, nationale et mondiale (voir le tableau 9).

Tableau 9 Comparaison des émissions de GES par le projet aux niveaux provincial, national et mondial

Catégorie d'émissions	Émissions annuelles (kilotonnes d'éq. CO ₂ par année)	Émissions relatives*
Projet de mine de granulats BURNCO	5,21	100 %
Émissions de la Colombie-Britannique (2013)	64 000,00	0,0081 %
Émissions du Canada (2013)	726 000,00	0,00072 %
Émissions mondiales (2012)	44 815 540,00	0,00001 %

*Les émissions relatives décrivent la part en pourcentage du projet comparée à chaque catégorie d'émissions.

Le promoteur a conclu qu'après les mesures d'atténuation, l'amplitude des niveaux d'émissions résiduelles serait si faible que ces niveaux seraient négligeables et non importants.

4.5.2 Opinions exprimées

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a demandé au promoteur de quantifier les émissions de gaz à effet de serre attendues des bateaux-taxis qui offrent des services au projet et d'indiquer le nombre de trajets supplémentaires par jour et la taille du moteur des bateaux-taxis. Le promoteur a mentionné que, puisque les bateaux-taxis feraient un aller-retour par jour et que la taille du moteur était petite, cette activité aurait un effet négligeable sur les émissions supplémentaires de gaz à effet de serre et elle ne changerait pas le résultat de l'évaluation.

La nation des Tsleil-Waututh n'était pas d'accord avec les calculs du promoteur à propos des émissions des bateaux-remorqueurs et a affirmé qu'il faudrait les calculer pour le trajet complet des navires afin de saisir tous les effets du projet et non seulement les activités des navires dans la portée de l'EE. Le

promoteur a répondu que, comme il n’y aurait pas de navigation supplémentaire plus loin qu’Howe Sound, il n’y aurait pas d’émissions supplémentaires et que l’évaluation de ces effets débordait de la portée du projet. En outre, le promoteur a précisé qu’il y aurait une réduction nette des émissions de gaz à effet de serre à la suite du projet parce qu’il transférerait à Howe Sound la production de son installation, qui est actuellement située dans le nord de l’île de Vancouver. Cela réduirait le trajet des bateaux-remorqueurs d’environ 700 kilomètres et diminuerait donc la consommation de carburants fossiles et les émissions de gaz à effet de serre. La réduction des émissions de gaz à effet de serre obtenue grâce à la distance plus courte n’a pas été incluse dans l’évaluation parce qu’elle débordait de la portée du projet.

La nation Tsleil-Waututh, le district régional de Squamish-Lillooet et les membres du public ont également soulevé des inquiétudes à propos de la contribution à la lutte contre les changements climatiques. Le promoteur a fourni des renseignements sur les tendances du climat et analysé des données historiques sur le climat sur une période de 30 ans pour concevoir des modèles permettant de caractériser les changements climatiques prévus pour la région d’Howe Sound de 2040 à 2069 et de 2070 à 2099. Le promoteur a déterminé qu’en raison de la contribution relativement modeste des émissions de gaz à effet de serre découlant du projet, tout changement climatique attribuable aux émissions ne serait pas mesurable.

4.5.3 Analyse et conclusions de l’Agence

Le projet est une mine de granulats qui comporte peu de sources émettrices de gaz à effet de serre. Les principales mesures d’atténuation visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre seraient la restriction de l’utilisation de carburants fossiles et à plutôt utiliser l’électricité de BC Hydro pour les principales activités de traitement.

Même en faibles quantités, des émissions de gaz à effet de serre seraient constamment produites pendant les activités et elles sont jugées irréversibles étant donné la persistance du dioxyde de carbone dans l’atmosphère. L’étendue géographique des émissions est considérée comme étant mondiale en raison de la nature cumulative des émissions de gaz à effet de serre et de leur contribution aux changements climatiques.

L’Agence est d’avis que le volume des émissions de gaz à effet de serre provenant du projet, soit environ 5,21 kilotonnes d’éq. CO₂ par année pendant l’exploitation, est d’une ampleur faible comparativement aux inventaires provinciaux et nationaux des gaz à effet de serre. Les émissions de gaz à effet de serre qui devraient provenir du projet sont inférieures aux exigences de déclaration actuelles de la loi provinciale sur les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (*Greenhouse Gas Reduction Targets Act, 2007*) et de la *Loi canadienne sur la protection de l’environnement (1999)* du gouvernement fédéral, soit respectivement à 10 kilotonnes d’éq. CO₂ par année et 50 kilotonnes d’éq. CO₂ par année. Par conséquent, l’Agence conclut que le projet ne contribuera probablement pas beaucoup aux niveaux provinciaux et nationaux des gaz à effet de serre.

4.6 SANTÉ HUMAINE

Dans son évaluation des effets sur la santé humaine, l'Agence s'est concentrée sur les émissions atmosphériques, les contaminants dans les aliments prélevés dans la nature, les eaux de surface et le bruit. Une évaluation de l'environnement de base a permis de comprendre l'état actuel des conditions qui peuvent avoir une incidence sur la santé humaine dans le secteur. Après avoir tenu compte des effets potentiels du projet, des mesures d'atténuation proposées par le promoteur et des opinions exprimées par les autorités fédérales, les groupes autochtones et le public, l'Agence a conclu que le projet n'aurait probablement pas d'effets négatifs importants sur la santé humaine.

Description de l'environnement de base

La communauté de McNab Strata comprend 16 résidences, elle est située à peu près à 400 mètres à l'est de la portion la plus à l'est du site du projet et à plus de 1 000 mètres de la zone d'empilement et de traitement. La nation Squamish, la nation Tsleil-Waututh, la bande indienne de Musqueam et les membres du public, y compris les résidents de Douglas Bay sur l'île de Gambier, utilisent la zone du projet pour des activités traditionnelles et récréatives.

Les contaminants potentiellement préoccupants (CPP) sont des substances physiques, chimiques, biologiques ou radiologiques qui, lorsqu'elles sont libérées dans l'environnement, peuvent être dangereuses pour la santé humaine. Certains des problèmes de santé possibles peuvent être mineurs, comme l'épiphora (yeux larmoyants), la rhinorrhée (écoulement nasal) et les éruptions cutanées, alors que les problèmes de santé plus graves comprennent les troubles respiratoires, les anomalies congénitales, les problèmes de développement, le cancer, les dommages au foie ou aux reins. Des données de base ont été recueillies afin de détecter la présence de CPP dans l'air, le sol, les petits fruits, l'eau, les invertébrés (crabes et moules) et le poisson.

Les conditions de la qualité de l'air ont été mesurées aux trois stations de surveillance actuelles dans la zone d'évaluation régionale : l'école élémentaire Langdale, Horseshoe Bay et Squamish. Les concentrations de contaminants dans l'atmosphère ont été décrites comme étant l'exposition moyenne prévue au cours d'une période, soit 24 heures ou une heure⁵. Les particules sont des fragments en suspension dans l'air et sont classées comme étant grosses (moins de 10 microns ou PM₁₀) ou fines (moins de 2,5 microns ou PM_{2,5}). Les niveaux de base des particules et les particules totales sur une période de 24 heures dans la zone du projet sont inférieurs aux critères sur la qualité de l'air de la Colombie-Britannique. Les concentrations moyennes de dioxyde d'azote et de dioxyde de soufre sur une période d'une heure sont également inférieures aux critères sur la qualité de l'air de la Colombie-Britannique.

Les aliments prélevés dans la nature, également connus sous le nom d'aliments traditionnels, comprennent les aliments piégés, pêchés, chassés ou cueillis aux fins de subsistance ou à des fins

⁵ Les paramètres sont dictés par les critères sur la qualité de l'air ambiant (Ambient Air Quality Criteria) du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

médicinales, ou provenant d'activités récréatives telles que la pêche sportive et/ou la chasse au gibier. Ces aliments sont recueillis dans l'environnement naturel (par opposition aux aliments produits par l'agriculture) et sont utilisés à des fins de subsistance. Les données de base sur les contaminants présents dans les aliments prélevés dans la nature ont été calculées à partir des taux de consommation élevés (comparativement à la population canadienne en général). Puisque les humains consomment des petits fruits, le promoteur a prélevé des échantillons de sol à titre de substitut pour la végétation ou les petits fruits, étant donné que les petits fruits peuvent absorber des contaminants présents dans le sol. Les concentrations de base de tous les contaminants étaient inférieures aux *Recommandations pour la qualité des sols : environnement et santé humaine* du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME)⁶, à l'exception de l'arsenic. Même si les concentrations de base de l'arsenic dépassaient certains critères de sélection de la santé, elles étaient inférieures aux concentrations régionales de fond du sol du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

La santé humaine peut également se ressentir des changements que subit la qualité de l'eau de surface, qui aurait des répercussions sur la qualité de l'eau potable et à usage récréatif, et qui pourrait être absorbée dans les aliments prélevés dans la nature. Un échantillon d'eau de surface a été prélevé à différents endroits dans la zone du projet de 2009 à 2015 afin d'en déterminer la qualité à divers moments de l'année. Tous les niveaux de base des contaminants étaient inférieurs aux niveaux indiqués dans les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'environnement, à l'exception de l'aluminium, qui est naturellement présent dans le secteur.

En ce qui concerne le bruit, il n'y a actuellement aucune installation industrielle dans la zone régionale d'évaluation qui a une incidence sur l'environnement acoustique existant. L'installation la plus près, l'usine de pâte et papier de Howe Sound à Port Mellon, située à 7,5 kilomètres au sud-ouest de la zone du projet, est suffisamment loin pour ne pas ajouter beaucoup de bruit aux niveaux de base dans la zone d'évaluation régionale.

4.6.1 Évaluation du promoteur

Le promoteur a prévu que le projet puisse rejeter dans l'air, l'eau et le sol des contaminants qui pourraient avoir des effets sur la santé humaine, soit directement, par l'inhalation de contaminants atmosphériques ou l'ingestion de contaminants d'origine hydrique, soit indirectement, par la consommation d'aliments contaminés. Il a conclu que les effets résiduels sur la santé humaine causés par les changements à la qualité de l'air et de l'eau ainsi que les contaminants présents dans les aliments prélevés dans la nature seraient négligeables. En outre, le promoteur a évalué le bruit émis par le projet et constaté que les effets résiduels sur l'environnement acoustique seraient négligeables. Dans son évaluation, le promoteur a utilisé les seuils décrits dans les recommandations du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, du Conseil canadien des ministres de l'environnement et de l'Organisation mondiale de la santé, dans la mesure du possible. Lorsque des seuils de sélection de la

⁶ Établies en 1999 et comprenant les mises à jour de 2015.

santé qui n'étaient pas disponibles à même ces sources, le promoteur a eu recours à d'autres sources, comme le ministère de l'Environnement de l'Ontario, l'Environmental Protection Agency des États-Unis et la Texas Commission of Environmental Quality, et il a retenu les critères les plus conservateurs aux fins de ses évaluations.

Émissions atmosphériques

Le promoteur a déterminé les effets sur la santé humaine découlant des émissions atmosphériques en :

- modélisant la qualité de l'air pour prévoir les niveaux de contaminants qui seraient émis dans l'atmosphère par les activités du projet;
- effectuant des évaluations des risques pour déterminer les effets du rejet de contaminants sur la santé humaine; les risques pour la santé humaine sont fondés sur l'exposition et sont classés en risques à court terme (1 heure ou 24 heures) ou à long terme (annuels).

Les émissions atmosphériques liées au projet seraient surtout rejetées pendant le défrichage des terres, l'extraction et le traitement du gravier, le transport de gravier depuis la fosse jusqu'à l'usine de traitement, le transfert du gravier vers les barges et le transport par bateaux-remorqueurs.

Selon la modélisation, les concentrations de particules et de particules totales en suspension devraient dépasser les lignes directrices sur la qualité de l'air de la Colombie-Britannique et de l'Organisation mondiale de la Santé dans le périmètre du projet, mais les niveaux devraient diminuer pour se situer en-deçà des critères à l'emplacement des résidences de la communauté de McNab Strata situées à 400 mètres à l'extérieur du périmètre. Par ailleurs, selon la modélisation, les niveaux de grosses particules et de particules fines ne devraient pas dépasser les lignes directrices sur la qualité de l'air de la Colombie-Britannique et de l'Organisation mondiale de la Santé pour les périodes d'exposition à court et à long terme à tous les emplacements des récepteurs où vivent des humains, comme McNab Strata et l'île Gambier. Toutes les émissions de gaz de combustion, de dioxyde d'azote et de dioxyde de soufre, attribuables au transport par bateaux-remorqueurs et aux sources mobiles sur le site, devraient être inférieures aux lignes directrices sur la qualité de l'air aux mêmes emplacements des récepteurs.

Après la modélisation, le promoteur a estimé les risques pour la santé humaine en calculant un indice de risque, soit une mesure quantitative des risques pour la santé autres qu'un cancer. Pour les effets sur la qualité de l'air, ils sont calculés en comparant le ratio de la concentration prévue de contaminants atmosphériques particuliers à une valeur toxicologique de référence généralement reconnue⁷. Un indice de risque supérieur à 1,0 pourrait entraîner des effets négatifs sur la santé humaine. Un indice de risque inférieur à 1,0 indiquerait que les concentrations modélisées des contaminants atmosphériques ne devraient pas dépasser les normes, lignes directrices ou objectifs sur la santé. Le promoteur a effectué une évaluation des risques liés à la qualité de l'air et n'a prévu aucun indice de risque supérieur à 1,0 à l'emplacement des récepteurs, tant pour les concentrations à court terme (1 heure et 24 heures) qu'à long terme.

⁷ Une valeur toxicologique de référence est un indice établi pour un effet sur le corps humain causé par un contaminant particulier et tient compte de la durée de l'exposition et du mode d'exposition (p. ex., inhalation).

Le promoteur a proposé d'atténuer les répercussions attribuables aux émissions atmosphériques en utilisant un processus humide pour extraire le gravier, en entourant partiellement le concasseur à gravier, en protégeant des parties de l'usine de traitement et en arrosant les routes non revêtues. Par ailleurs, le promoteur compte instaurer un plan de gestion de la qualité de l'air et de contrôle de la poussière et établir un programme de surveillance météorologique et de la qualité de l'air.

Contaminants présents dans les aliments prélevés dans la nature

Le promoteur a fait savoir que les animaux sauvages recueillis dans la zone du projet peuvent constituer une bonne partie de la viande consommée dans le régime traditionnel des peuples autochtones qui en prélèvent à Howe Sound. Le promoteur a déterminé les effets sur la santé humaine attribuables aux contaminants présents dans les aliments prélevés dans la nature en :

- analysant des échantillons de sol comme substitut pour sélectionner les changements possibles aux concentrations de contaminants dans la viande de gibier, les petits fruits et les plantes;
- analysant les taux potentiels de dépôt de poussière de métaux;
- recueillant et analysant des tissus de poisson, de moules et de crabe pour déceler la présence de métaux et d'hydrocarbures;
- effectuant des évaluations de l'exposition et de la toxicité pour caractériser le risque pour la santé humaine.

Aucun CPP n'a été découvert dans le sol et il ne prévoit pas que les concentrations actuelles de contaminants augmenteront en raison des activités liées au projet. Par conséquent, le promoteur ne prévoit pas d'effets liés au projet sur la viande de gibier, les petits fruits et la végétation prélevés dans la zone du projet et aux alentours.

De plus, du poisson est pêché dans le ruisseau McNab par des pêcheurs récréatifs et des Autochtones. Les concentrations de métaux dans le ruisseau McNab ne devraient pas augmenter de plus de 10 % et ne devraient pas dépasser les critères du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, de Santé Canada et de l'Environmental Protection Agency des États-Unis. Par conséquent, le promoteur a prévu que les concentrations de contaminants dans les tissus de poisson d'eau douce ne devraient pas changer à la suite des activités du projet. Pour ce qui est des aliments prélevés dans le milieu marin, notamment le poisson, comme le promoteur a prévu qu'il n'y aurait aucun changement à la qualité de l'eau de mer et des sédiments, les concentrations de contaminants dans les tissus de crustacés et de poissons marins ne devraient pas changer.

Qualité des eaux de surface

Le promoteur a déterminé les effets sur la santé humaine attribuables aux changements dans les eaux de surface en utilisant les prévisions décrites à section 4.2 pour établir les niveaux potentiels des contaminants et effectuer une évaluation des risques à partir de ces niveaux.

La santé humaine pourrait se ressentir des changements apportés à la qualité des eaux de surface en raison de l'ingestion de ces eaux pendant des activités récréatives, comme la natation, la pêche et la consommation d'eau potable. Le promoteur a estimé les risques pour la santé humaine attribuables aux

concentrations modélisées de CPP en calculant un indice de risque. Il s'est servi d'un indice de risque de 0,2 pour définir le risque d'exposition aux contaminants présents dans les eaux de surface; les valeurs supérieures à 0,2 pouvant avoir des effets sur la santé humaine et les valeurs inférieures à 0,2 indiquant que les concentrations de contaminants dans les eaux de surface ne dépasseraient pas les normes, lignes directrices ou objectifs sur la santé.

La communauté de McNab Strata détient deux permis d'utilisation du ruisseau McNab comme source d'eau potable. Dans son évaluation, le promoteur n'a pas décelé de CPP dans le ruisseau McNab et la qualité de l'eau dans ce ruisseau ne devrait pas se ressentir des activités du projet.

Bien que la sécurité du site près de la zone de chargement des barges soit assurée pendant l'exploitation, le promoteur a supposé que des membres du public pourraient entrer sans autorisation et se rendre dans le lac de kettle à des fins récréatives. Dans de telles circonstances, les utilisateurs pourraient être exposés à de l'eau contenant des niveaux de titane 11 % plus élevés, mais l'indice de risque serait inférieur à 0,2. Par conséquent, le promoteur a prévu des risques négligeables pour la santé humaine à la suite des changements à la qualité des eaux de surface dans le lac de kettle.

Le promoteur a mentionné que les mesures visant à atténuer les effets sur la qualité des eaux de surface (section 4.2) réduiraient également les effets sur la santé humaine. Aucune autre mesure propre à la santé humaine n'a été proposée.

Bruit

Le promoteur a déterminé les effets du bruit sur la santé humaine en :

- étudiant les conditions acoustiques de base sur le site du projet et près des sources réceptrices humaines;
- analysant la fluctuation attendue des niveaux de bruit provenant de chaque activité du projet en tenant compte des étapes du projet, des divers moments de la journée et de l'emplacement géographique à proximité du projet;
- concevant un modèle de bruit qui tienne compte de facteurs tels que le terrain, le vent, la température et l'absorption pour déterminer comment le bruit se propage dans une série de simulations.

Les changements aux niveaux de bruit pourraient accroître la nuisance, les perturbations du sommeil et avoir des répercussions sur le bien-être général de ceux qui y sont exposés. Il devrait y avoir des émissions de bruit pendant toutes les phases du projet. Les principales sources de bruit au cours de la construction proviendraient du défrichage, de la construction de l'usine de traitement, de l'enfoncement des pieux pour l'installation marine de chargement sur barges, l'installation d'un convoyeur et d'une drague à benne preneuse flottante, ainsi que la construction d'une digue de protection contre les inondations et d'une berme de confinement dans le ruisseau McNab. Pendant l'exploitation, les principales sources de bruit seraient le fonctionnement de la drague à benne preneuse, du concasseur à gravier et de l'usine de nettoyage ainsi que le chargement sur les barges. Les activités de remise en état et de fermeture devraient avoir les mêmes effets sur le bruit que la phase de

construction. Les émissions de bruit découlant des bateaux-remorqueurs et les répercussions potentielles sur les mammifères marins sont traitées à la section 4.3.

Le promoteur a mentionné qu'il n'y aurait des activités de construction et d'exploitation que pendant les heures de clarté et il a modélisé les fluctuations des niveaux de bruit à plusieurs emplacements de récepteurs résidentiels et non résidentiels dans la zone d'évaluation locale. Les *British Columbia Noise Control Best Practices Guidelines* de la B.C. Oil and Gas Commission (lignes directrices de la Commission) et *l'Information utile lors d'une évaluation environnementale* de Santé Canada (lignes directrices de Santé Canada) ont servi de seuil pour déterminer l'ampleur des effets. Le promoteur a établi que, puisque l'augmentation du bruit serait inférieure à 3 décibels de plus que le niveau de référence et qu'elle serait inférieure aux lignes directrices de la Commission, le bruit découlant du projet serait négligeable. Par ailleurs, le promoteur a évalué les effets des niveaux de bruit en les comparant aux critères de Santé Canada pour le pourcentage de personnes fortement gênées (%HA) et l'intelligibilité de la parole. L'augmentation prévue en %HA serait inférieure au seuil de 6,5 % à tous les emplacements de récepteurs et le projet ne dépasserait pas le seuil de 55 décibels exigé pour maintenir une intelligibilité de la parole de 95 %. Par conséquent, le promoteur a prévu que les effets du projet sur le public découlant du bruit seraient négligeables.

Le promoteur a conçu certaines composantes du projet afin d'atténuer les effets du bruit. La digue de protection contre les inondations du ruisseau McNab, la berme de confinement du lac de kettle et la berme de terre dans la zone de traitement devraient servir de barrières contre le bruit puisqu'elles seraient plus élevées que les activités, notamment l'extraction de gravier, qui seraient réalisées dans le lac de kettle. Les autres mesures d'atténuation proposées comprennent la restriction des activités du projet pendant les heures de clarté, la planification des activités qui causent beaucoup de bruit à des moments particuliers afin de réduire les perturbations, le positionnement de l'équipement lourd à au moins 500 mètres de tout récepteur et la pose de silencieux sur l'équipement. Après les mesures d'atténuation, certains effets résiduels découlant du bruit seraient toujours présents. Un groupe consultatif communautaire, composé de divers résidents des alentours, notamment de la communauté de McNab Strata, serait consulté à propos des moments particuliers où effectuer les activités qui sont des sources de bruit et de la nécessité d'autres mesures d'atténuation pendant la durée du projet.

Effets environnementaux cumulatifs

Le promoteur a fait savoir que, même s'il pouvait évaluer les effets cumulatifs des particules dans l'air, il n'était pas possible d'effectuer une évaluation quantitative des effets cumulatifs pour la santé humaine parce qu'il n'y avait pas suffisamment d'information pour faire une modélisation de la qualité de l'eau et de l'air. Par conséquent, aucune évaluation quantitative des effets cumulatifs sur la santé humaine n'a été menée.

L'évaluation des effets cumulatifs des particules a porté sur les effets incrémentiels du projet hydroélectrique de Box Canyon et du projet de GNL de Woodfibre. Le promoteur a prévu que l'augmentation cumulative des particules pourrait être supérieure aux conditions de fond, soit jusqu'à 2,5 % pendant la construction et 0,2 % pendant l'exploitation. Le promoteur a également prévu que les

effets cumulatifs découlant de l'interaction du projet avec des projets en cours et raisonnablement prévisibles seraient négligeables.

Le promoteur a mentionné que, comme tous les effets du bruit résiduel liés au projet seraient négligeables, il n'avait pas effectué d'évaluation des effets cumulatifs du bruit.

Surveillance et suivi

Le promoteur a précisé que d'autres plans de surveillance et de suivi des effets sur la santé n'avaient pas été élaborés pendant le processus d'évaluation environnementale. Si la surveillance et le suivi de la qualité de l'eau et de l'air donnaient des niveaux élevés, le promoteur consulterait les organismes de réglementation appropriés afin de concevoir d'autres plans d'atténuation ou de surveillance. Il a également l'intention de consulter un groupe d'action communautaire pendant la durée du projet. Au cours de la consultation, si des effets imprévus sur la santé devaient survenir, le promoteur compte appliquer d'autres mesures d'atténuation, selon le cas.

4.6.2 Opinions exprimées

Santé Canada a dit craindre que l'évaluation des risques pour la santé réalisée par le promoteur ne tienne compte que des contaminants qui dépassent les données de référence de plus de 10 %. Santé Canada a précisé que les critères de sélection de 10 % étaient arbitraires et a demandé que le promoteur évalue toutes les substances présentes dans le sol, l'air et l'eau qui dépassent actuellement ou qui devraient dépasser les lignes directrices sur la santé, que l'augmentation prévue soit supérieure ou inférieure à 10 %. En réponse à cette demande, le promoteur a réévalué la sélection des CPP en comparant les concentrations maximales prévues de substances aux lignes directrices sur la santé. À partir de cette réévaluation, le promoteur a affirmé qu'aucun autre CPP n'avait été décelé et que les conclusions de l'évaluation sur les risques pour la santé humaine demeuraient inchangées.

Le district régional de Sunshine Coast, la nation Tsleil-Waututh, le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et le public ont soulevé des inquiétudes à propos de la poussière et de ses effets sur la santé humaine et la qualité visuelle. Le promoteur a répondu que les niveaux de particules, qui sont liées à la poussière, seraient inférieurs aux lignes directrices provinciales et fédérales et que le plan de gestion de la qualité de l'air et de contrôle de la poussière ainsi que le programme de suivi météorologique seraient préparés en consultation avec les autorités réglementaires afin d'atténuer tout effet du projet attribuables aux émissions atmosphériques.

Santé Canada, le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et l'agglomération de Vancouver ont demandé plus de renseignements sur les émissions liées à la combustion, comme les particules des moteurs diesel, les composés organiques volatils, les oxydes d'azote et les oxydes de soufre. Le promoteur a répondu que les changements aux concentrations de ces substances seraient minimales et que le nombre de sources de combustion se limiterait à trois véhicules sur le site, aux bateaux-remorqueurs, aux émissions provenant du soudage et aux bouteurs. Le promoteur a précisé que, même si les particules des moteurs diesel et les composés organiques volatils n'étaient pas

considérés être des composés indicateurs aux fins de l'évaluation, les émissions de dioxyde d'azote et de dioxyde de soufre seraient négligeables.

Santé Canada a fait savoir que d'autres échantillons de tissus de poissons d'eau douce et d'eau de mer devaient être recueillis et analysés pour réduire l'incertitude associée aux données de base actuelles sur la présence de métaux dans le poisson et la bioaccumulation de contaminants. Le promoteur a répondu que, comme aucun changement à la qualité des eaux de surface et des sédiments n'était prévu dans le ruisseau McNab et à Howe Sound, les concentrations de contaminants dans les tissus de poissons et de mollusques ne devraient pas créer de bioaccumulation à la suite du projet. En outre, Santé Canada a demandé au promoteur de lui fournir les concentrations actuelles et prévues dans le sol au point d'impact maximal et dans la communauté de McNab Strata, pour s'assurer que le pire scénario d'exposition au sol et aux aliments prélevés dans la nature était évalué. Le promoteur a répondu que l'exposition au point d'impact maximal n'était examinée qu'à court terme puisqu'il n'y a pas de récepteurs humains à cet endroit. Aucun CPP dans le sol n'a été décelé dans la communauté de McNab Strata.

Le Gambier Island Local Trust Committee, le district régional de Sunshine Coast et les membres du public ont dit entretenir des inquiétudes à propos des effets du bruit sur la santé humaine, tout spécialement au sujet des activités du projet entraînant des niveaux de nuisance élevés et du processus permettant aux résidents des alentours de régler les problèmes de bruit. Le promoteur a répondu que l'évaluation tenait compte du bruit provenant de toutes les activités du projet et que le plan de gestion du bruit comprendrait un protocole de réponse aux plaintes liées au bruit de la part des propriétaires des alentours. Le promoteur a l'intention de surveiller les niveaux de bruit dans la communauté de McNab Strata et à Elkins Point dans l'île Gambier.

Santé Canada a avisé l'Agence que les mesures d'atténuation proposées seraient suffisantes pour remédier aux effets potentiels sur la santé humaine.

4.6.3 Conclusions de l'Agence concernant l'importance des effets environnementaux résiduels

L'Agence a évalué les changements environnementaux sur la santé humaine liés au projet de quatre manières : l'augmentation des concentrations de contaminants et de particules dans l'air; l'augmentation des concentrations de contaminants dans les aliments prélevés dans la nature; la diminution de la qualité des eaux de surface; et l'augmentation des niveaux de bruit.

L'Agence convient que le processus humide d'extraction de gravier proposé par le promoteur réduirait les émissions de particules et de contaminants dans l'air. Par ailleurs, puisque les concentrations maximales de particules prévues seraient inférieures aux lignes directrices sur la santé à l'emplacement des récepteurs sensibles, aucun effet sur la santé n'est prévu. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, comme l'extraction de gravier au moyen de procédés humides, l'arrosage des piles de gravier et le recouvrement du gravier exposé, dans la mesure du possible, l'Agence est d'avis que l'ampleur des effets résiduels négatifs découlant des émissions dans l'atmosphère serait

faible. Les effets résiduels prévus devraient être d'étendue régionale, à long terme, réversibles et se produire en continu pendant la durée du projet.

Il pourrait y avoir une bioaccumulation de contaminants dans les tissus des aliments récoltés par la contamination du sol et de l'eau, mais les niveaux seraient inférieurs aux lignes directrices provinciales et fédérales et il est peu probable qu'ils puissent être mesurables. Par conséquent, l'Agence pense que les effets résiduels négatifs sur la santé humaine attribuables à la présence de contaminants dans les aliments prélevés dans la nature sont d'une ampleur négligeable, d'une étendue locale, à long terme, réversibles et de fréquence continue.

Il pourrait y avoir des effets résiduels sur la santé humaine découlant de l'exposition aux CPP présents dans les eaux de surface parce qu'on ne peut pas éliminer complètement l'augmentation des concentrations de contaminants dans les cours d'eau, comme le ruisseau McNab, le lac de kettle et la zone intertidale située à proximité du secteur du projet. Des personnes peuvent être exposées à ces contaminants pendant des activités récréatives, comme la natation et la pêche. Néanmoins, comme tous les contaminants devraient avoir un indice de risque bien en-deçà de 0,2, les effets résiduels négatifs sur la santé humaine seraient d'une ampleur faible, d'une étendue locale, à long terme, réversibles et se produiraient à plusieurs moments sur des intervalles irréguliers.

L'augmentation des niveaux de bruit pendant les phases de construction et d'exploitation du projet pourrait être une source de nuisance pour les résidents et les usagers récréatifs de la région. À tous les emplacements des récepteurs, les niveaux sonores ont été modélisés et ont donné des niveaux de nuisance inférieurs au seuil. Par ailleurs, tous les niveaux de bruit devraient être inférieurs au seuil de la B.C. Oil and Gas Commission et de Santé Canada en ce qui concerne l'intelligibilité de la parole. L'Agence est d'avis que les effets résiduels négatifs sur la santé attribuables à l'augmentation des niveaux de bruit seraient d'une ampleur faible, d'une étendue allant de locale à régionale, à long terme, réversibles et continus ou répétés sur des intervalles réguliers.

Compte tenu des mesures d'atténuations applicables, l'Agence est d'avis que le projet n'aura probablement pas d'effets environnementaux négatifs importants sur la santé humaine.

4.7 USAGE COURANT DES TERRES ET DES RESSOURCES À DES FINS TRADITIONNELLES PAR LES AUTOCHTONES

L'Agence a effectué une évaluation des effets potentiels des changements à l'environnement en raison du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones. Les activités traditionnelles examinées dans le cadre de l'évaluation englobent la pêche, la chasse, la cueillette et l'utilisation des sites culturels pour diverses pratiques traditionnelles. Pour chacune de ces utilisations ou activités, l'Agence a tenu compte des scénarios suivants :

- changement concernant la disponibilité de la ressource ou de l'activité ;
- changement concernant l'accès ou l'utilisation du territoire et des ressources ;

- changement concernant la qualité de la ressource ou de l'activité ;
- changement concernant la qualité de l'expérience.

Après avoir examiné les effets possibles des changements sur l'environnement en raison du projet, les mesures d'atténuation proposées par le promoteur et le point de vue des groupes autochtones, l'Agence a conclu que le projet ne devrait pas entraîner d'effets nuisibles importants sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles. D'autres renseignements sur les critères d'importance pour cet effet environnemental se trouvent à l'annexe C de ce rapport.

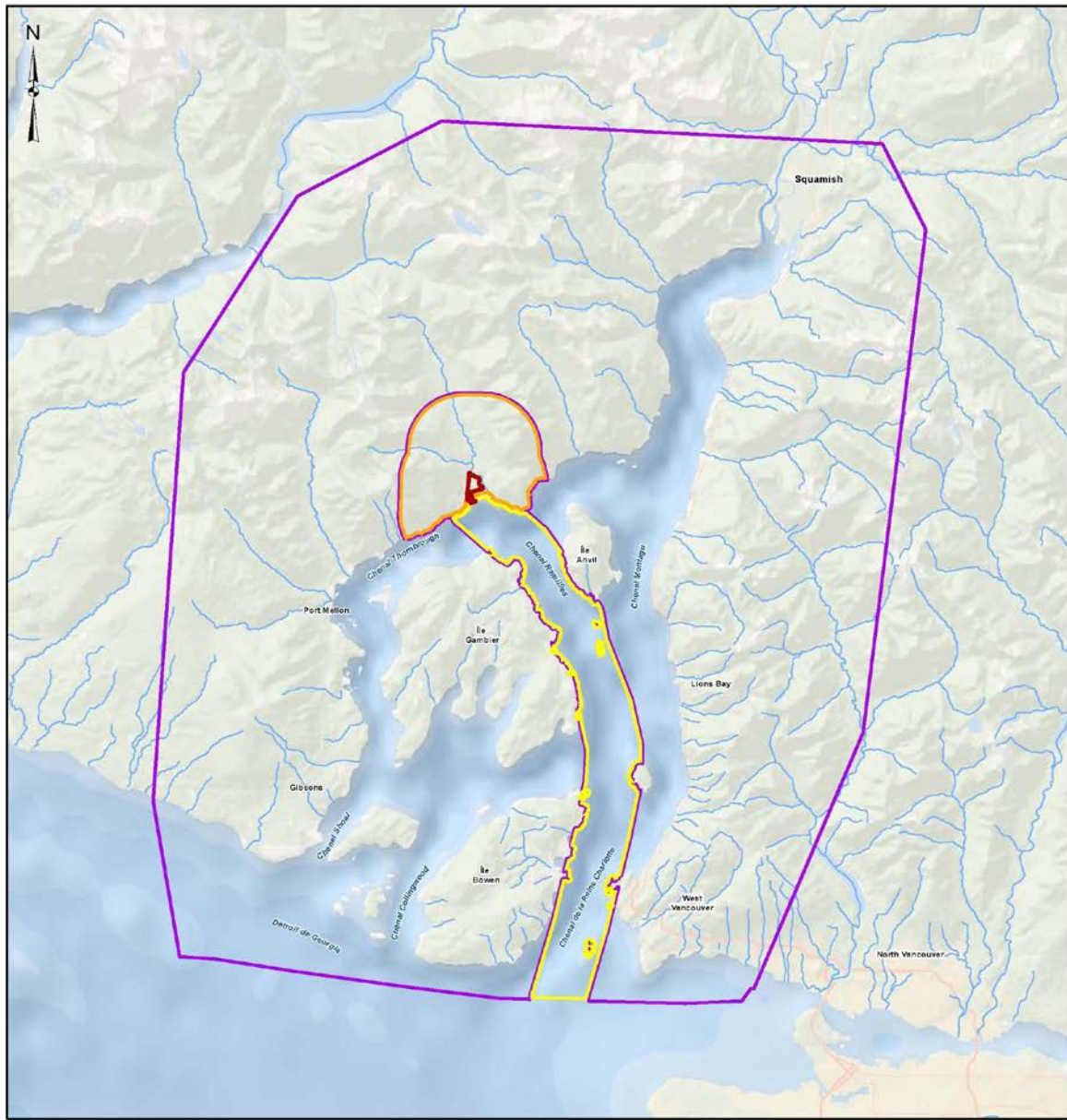
4.7.1 Évaluation du promoteur

Le promoteur a déterminé les effets sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles en :

- examinant les renseignements disponibles au public et les études universitaires sur la pêche, la chasse, la cueillette et les pratiques culturelles des groupes autochtones vivant dans la région ;
- examinant deux études spécifique au Projet élaboré par la nation Squamish sur son utilisation et son occupation de la baie Howe, y compris le site du projet et une étude de la nation Tsleil-Waututh sur son utilisation de la baie Howe ;
- consultant directement les groupes autochtones vivant dans la région.

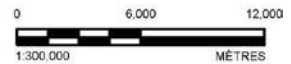
Le promoteur a utilisé trois zones d'étude pour son analyse (figure 9). La zone d'étude régionale englobe le milieu terrestre et le milieu marin de la baie Howe, la zone d'étude locale marine comprend la zone intertidale et la route du chaland plus une zone tampon de 3 km, et la zone d'étude locale terrestre comprend l'empreinte du projet sur la terre plus une zone tampon de 3 km. Le promoteur a qualifié les impacts résiduels possibles en fonction de critères basés sur le contexte, l'ampleur, l'étude géographique, la fréquence, la durée et la réversibilité.

Figure 9 Carte des zones d'étude pour l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les Autochtones



- Zone de projet
- Domaines d'étude pour l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles - Groupes autochtones**
- Zone d'étude locale - Marine
- Zone d'étude locale - Terrestre
- Zone d'étude régionale

REFERENCE(S)
 DROITS RÉSERVÉS À ESRI ET SES CONCÉDANTS DE LICENCE POUR LA CARTE DE BASE TOPOGRAPHIQUE. TOUS DROITS RÉSERVÉS.
 SYSTÈME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 RÉFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83



Source : Étude d'impact environnemental du projet BURNCO, Golder Associates Ltd.

Le promoteur a tenu compte des documents fournis par des groupes autochtones possiblement touchés par le projet, notamment des études sur l'utilisation traditionnelle et professionnelle préparées par la nation Squamish et la nation Tsleil-Waututh, ainsi que les documents d'information publics.

L'évaluation des effets sur l'utilisation actuelle des ressources et des terres à des fins traditionnelles faites par le promoteur ciblait les effets sur la nation Squamish, la nation Tsleil-Waututh et la bande indienne de Musqueam. Cette analyse a permis d'évaluer les composantes biophysiques, comme les ressources en eau, le poisson et son habitat, et la faune terrestre et son habitat, ainsi que la végétation. De plus, le promoteur a consulté des groupes autochtones concernant les effets possibles des changements à ces composantes sur leurs pratiques actuelles.

Effets sur la pêche

Le promoteur a indiqué que la nation Squamish pêche principalement le saumon, la truite arc-en-ciel, le Dolly Varden et autres espèces de truite dans la zone d'étude locale marine. La nation Squamish récolte également le hareng, l'eulachon, l'éperlan, la morue, le flet, le flétan de l'Atlantique, la morue-lingue, la badèche gueule jaune, la sole et les fruits de mer dans la zone d'étude régionale. Le promoteur a également indiqué que la nation Tsleil-Waututh récolte les mêmes espèces de poissons d'eau douce et marins.

Il a déclaré que la suppression du cours d'eau supérieur 2 entraînerait une perte d'habitat du poisson, ce qui pourrait diminuer la disponibilité des ressources d'eau douce dans la zone d'étude locale. Le promoteur a proposé de construire une extension en amont au cours d'eau supérieur 2 qui servira d'habitat pour les poissons afin de compenser pour la perte du cours d'eau supérieur 2 et pour garantir que la disponibilité du saumon et de la truite n'est pas touchée. Le bruit provenant des installations de chargement des chalands et des chalands eux-mêmes pourrait éloigner les poissons marins des zones situées près du projet et le long de la route du chaland. Le promoteur a prévu quelques petits effets résiduels pour ces espèces, mais aucun changement concernant la disponibilité du poisson marin dans la baie Howe pour l'utilisation actuelle qui en est faite.

Il s'attend à ce que la capacité de la nation Squamish pour accéder aux poissons marins et d'eau douce change en raison de la construction des infrastructures et des activités du chaland le long de la zone intertidale dans l'estuaire McNab. Il pourrait également y avoir un accès limité sur une base intermittente pour les groupes autochtones en raison du volume de chalands dans le milieu marin. Le promoteur s'est engagé à créer un protocole de communication et d'accès avec la nation Squamish, ce qui permettrait aux deux parties de coordonner et de réduire la perte d'accès aux ressources d'eau douce durant toute la durée du projet. Le promoteur a également indiqué que le plan de gestion du transport maritime devrait inclure des dispositions qui favorisent la communication et l'accès sécuritaire aux ressources marines pour d'autres groupes autochtones.

Le promoteur n'a prévu aucun changement concernant la qualité du poisson puisqu'on ne s'attend pas à ce que le poisson soit contaminé en raison du projet (section 4.6). On s'attend cependant à ce que le bruit, les changements de la qualité de l'air et les changements visuels nuisent à la qualité de l'expérience de pêche. Les perturbations sensorielles et la poussière générées par le broyage, le lavage

et le transport du gravier pourraient nuire à la volonté et à la capacité d'une personne d'entreprendre des activités traditionnelles dans la zone de projet ou autour de celle-ci. Le promoteur a l'intention d'étouffer le son, de limiter la poussière et de ne pas travailler durant la nuit, ce qui représente des mesures qui limiteraient les effets sur la qualité de l'expérience de pêche. Il n'a prévu aucun changement à la qualité des espèces cultivées par les groupes autochtones.

Les effets résiduels sur la qualité de l'expérience de pêche pour la Nation des Squamish ont été prévus, aucun effet résiduel mesurable n'a été prévu pour les autres groupes.

Effets sur la chasse

Le promoteur a identifié une série d'espèces que la nation Squamish chasse actuellement dans la zone d'étude régionale, notamment le wapiti de Roosevelt, le chevreuil, l'ours noir et plusieurs espèces d'oiseau. La nation Tsleil-Waututh a également indiqué au promoteur que ses membres chassaient la sauvagine et le lagopède d'Écosse dans la baie Howe.

Les effets reliés au projet sur les mammifères et les oiseaux réduiraient leur disponibilité pour la chasse dans la vallée McNab. Le bruit sur le site du projet et le long de la route du chaland pourrait déranger les espèces et les pousser à déménager dans un habitat moins perturbé. Ce déplacement obligerait les groupes autochtones à trouver d'autres zones dans la région pour chasser ou pourrait les dissuader de poursuivre leur utilisation actuelle. La végétation coupée pour le lac de kettle et l'infrastructure pourrait entraîner une perte d'habitat, y compris l'habitat d'hivernation utilisée par le wapiti de Roosevelt (section 4.4). Le promoteur a proposé de créer un plan compensatoire pour la perte de l'habitat du wapiti de Roosevelt qui devrait être approuvé par la nation Squamish. Il a également proposé des mesures d'atténuation pour minimiser les niveaux de bruit (section 4.5) et revégétaliser les zones à la fin du projet. Tous les effets sur la disponibilité des espèces pour la chasse ne pourront être atténués, car le projet engendrera du bruit et la zone qui deviendra le lac de kettle ne pourra pas être revégétalisée.

Le promoteur a indiqué que l'accès pour la chasse des Autochtones serait réduit parce que le site du projet serait clôturé et que des mesures de sécurité seraient mises en place dans la zone intertidale pour empêcher les personnes non autorisées d'y entrer. Ces restrictions rendraient l'accès aux sites d'utilisation traditionnelle de la vallée McNab plus difficile, réduisant ainsi la capacité des Autochtones à chasser. Le promoteur a également proposé la mise en œuvre d'un protocole d'accès et de communication afin de coordonner l'accès à la zone du projet par les Autochtones. Il s'attend à ce que ce protocole d'accès et de communication réduise tous les effets relatifs à l'accès aux Autochtones, sauf la perte d'accès à l'empreinte du projet.

La nation Squamish a remis une lettre à l'Agence indiquant que le protocole, lorsqu'il sera formalisé, renfermera suffisamment de dispositions pour limiter les impacts sur la capacité d'accès de ses membres aux ressources de chasse. De plus, la nation Squamish serait impliquée dans la création, la mise en œuvre et l'approbation d'autres plans de surveillance et de gestion.

Comme pour la qualité du poisson, le promoteur n'a également prévu aucun changement à la qualité des espèces sauvages comme le wapiti, puisque ces espèces ne devraient pas être contaminées en

raison du projet (section 4.6). Le promoteur a indiqué que le projet pourrait avoir un effet sur la qualité de l'expérience de chasse par les Autochtones de la même manière que pour la pêche et a proposé d'appliquer les mêmes mesures d'atténuation. Il n'a pas non plus prévu de changement à la qualité des espèces chassées par les groupes autochtones. Le promoteur a prévu des effets résiduels sur la disponibilité des wapitis et sur la qualité de l'expérience de chasse pour les membres de la nation Squamish, mais n'a prévu aucun effet résiduel mesurable pour les autres groupes.

Effets sur la cueillette

En fonction des renseignements disponibles, le promoteur a identifié plusieurs espèces d'arbre et de plante utilisées à des fins médicales, alimentaires et technologiques dans la zone d'étude régionale, bien qu'une utilisation limitée de celles-ci ait été observée dans la zone d'étude locale. La végétation cueillie par les Autochtones sur le site du projet se trouve dans les milieux terrestre et marin de la zone d'étude régionale et comprend les petits fruits, les champignons, les fougères, les racines comestibles, les graminées et les algues.

Le promoteur a indiqué que le nettoyage pour la mine et l'installation de traitement réduirait la disponibilité de la végétation sur le site du projet et que le projet pourrait nuire à l'accès à la végétation et à l'expérience de cueillette, comme il le fait pour la chasse. Il n'a prévu aucun changement à la qualité des espèces végétales recueillies.

Le promoteur a l'intention de réduire ces impacts en revégétalisant progressivement pendant la durée de vie du projet.

Les effets résiduels sur la cueillette pour la nation Squamish avaient été prévus, mais le promoteur considère que ces effets sont trop faibles pour pouvoir être mesurés. Aucun effet résiduel sur les pratiques de cueillette des autres groupes autochtones n'a été prévu.

Effets sur les activités et les sites culturels

La nation Squamish a indiqué que le côté ouest de la baie Howe abritait de nombreux sites culturels importants pour les Squamish, notamment Tsitsusm (Potlatch Creek) et K'ik'elxn (Port Mellon). La zone intertidale du ruisseau McNab est connue sous le nom de Kw'ech'tenm, soit l'endroit où l'on coupe le poisson. Ce site abrite un village ancestral de la nation Squamish où les familles organisent des cérémonies, les chasseurs rassemblent des ardoises pour en faire des couteaux, et où les membres se réunissent pour recueillir des ressources et échanger des connaissances. Le Kw'ech'tenm est actuellement une destination pour les programmes destinés aux jeunes et pour enseigner l'histoire et les pratiques culturelles des Squamish aux membres de la nation.

Le promoteur a indiqué que plusieurs formes de relief dans la baie Howe près de la route du chaland sont considérées comme des sites sacrés de la nation Tseil-Waututh et utilisés pour des pratiques cérémoniales officielles.

Le projet pourrait entraîner des changements dans le fond de la vallée et le cône alluvial du ruisseau McNab, ce qui pourrait avoir des effets directs sur le Kw'ech'tenm. Environ 60 hectares de terre utilisés à des fins traditionnelles pourraient être touchés, avec environ 30 hectares perdus de manière permanente en raison de la création d'un lac de kettle. Le promoteur a indiqué que la réduction de l'accès aux sites culturels de la nation Squamish aurait des conséquences semblables à celles de la réduction de l'accès aux zones de chasse et de cueillette.

Pour limiter les effets sur les activités et les sites culturels, le promoteur a proposé que tous les plans de gestions futurs pour le site soient élaborés en collaboration avec la nation Squamish et approuvés par elle avant d'être finalisés. De plus, le promoteur prévoit s'entendre avec la nation Squamish pour reconnaître le Kw'ech'tenm en tant que site culturel. Cela comprendrait la création d'un protocole en cas de découverte fortuite de tout objet historique sur le site, et du financement pour l'installation d'une plaque ou autre manifestation culturelle, tel que requis.

De plus, il pourrait y avoir des effets sur l'accès de la nation Squamish et celle des Tseil-Waututh aux sites culturels le long de la route du chaland. Le promoteur a l'intention de consulter les deux nations sur des mesures pour réduire les effets sur la qualité de l'expérience, comme requis.

Le promoteur a déclaré que les effets sur la qualité de l'expérience des membres de la nation Squamish et de la nation Tseil-Waututh seraient semblables aux effets sur la chasse.

Aucun effet résiduel sur les sites et les activités culturelles des Autochtones n'a été prévu par le promoteur.

Effets environnementaux cumulatifs

Le promoteur a déclaré qu'il n'avait pas effectué une évaluation des effets cumulatifs sur l'utilisation actuelle des ressources à des fins traditionnelles selon l'avis de la nation Squamish puisqu'une telle évaluation pourrait ne pas refléter adéquatement les considérations culturelles de la nation Squamish.

Surveillance et suivi

En plus des mesures de suivi proposées par le promoteur concernant les composantes biophysiques, ce dernier s'engage à collaborer avec les groupes autochtones concernant les programmes de surveillance et de suivi de l'utilisation actuelle terres et des ressources. Le promoteur s'est engagé à appuyer le processus de planification de l'utilisation des ressources marines de la nation Squamish et à collaborer avec elle pour créer et mettre en œuvre des études, des mesures d'atténuation et des programmes de surveillance supplémentaires. Le promoteur s'est engagé à fournir à la nation Tseil-Waututh et à la nation Squamish des occasions d'examiner et de commenter le plan de gestion de l'accès des groupes autochtones et continuera de collaborer avec elles pour trouver des mesures de réduction de l'effet visuel du projet sur la qualité de l'expérience. Le promoteur demandera l'approbation des programmes de surveillance et de suivi à la nation Squamish.

4.7.2 Opinions exprimées à l'Agence

Commentaires des groupes autochtones

Un sommaire des commentaires fournis par les groupes autochtones pendant l'étude environnementale est fourni à l'annexe D. Des commentaires sur les composantes valorisées spécifiques sont compris dans d'autres sections de ce rapport.

La nation Squamish a confirmé que la zone d'étude locale couvre une zone d'utilisation des ressources préférées et que Kw'ech'tenm, le site du projet, a une importance culturelle et historique. Elle s'est dite préoccupée par les effets sur le wapiti de Roosevelt et la capacité de pouvoir continuer à le chasser. Dans sa zone d'intervention en matière d'espèces sauvages pour le wapiti dans la baie Howe, la nation Squamish a l'intention « d'étendre la réintroduction des wapitis sur le territoire Squamish afin de restaurer les populations naturellement présentes et, si les besoins en matière de conversation ont été satisfaits, de fournir des occasions de chasse à ses membres à des fins sociales et cérémoniales ». La nation Squamish a conseillé au promoteur de ne pas abattre les arbres adjacents à la zone du projet pour ne pas entraîner le déplacement des wapitis vers d'autres régions. Il pourrait y avoir des effets sur l'utilisation traditionnelle, parce que la nation Squamish devra trouver les meilleurs emplacements pour chasser le wapiti si ce dernier se déplace dans d'autres zones.

Les membres de la nation Squamish ont indiqué qu'une augmentation des activités industrielles pourrait éveiller de la méfiance envers la qualité des aliments traditionnels et ainsi réduire les récoltes, entraîner la perte de transfert des connaissances aux générations suivantes et diminuer la qualité de l'expérience. La nation Squamish s'est également dite préoccupée concernant son implication dans le développement des plans de surveillance et de gestion de l'accès pendant la durée de vie du projet, et pas seulement pendant l'étude environnementale.

La nation Tsleil-Waututh s'est dite préoccupée par les effets sur les poissons et leur habitat, et les effets sur ses pratiques traditionnelles dans la région. Elle a fourni à l'Agence des commentaires détaillés sur les impacts possibles sur les ressources fauniques et marines, ainsi que sur les méthodes de recherche du promoteur. La nation Tsleil-Waututh s'est également dite préoccupée par l'ensemble des effets du projet sur le transfert des connaissances culturelles et de la culture. Elle a également fait remarquer que son exclusion de la zone du projet au fil du temps signifie que toute une série d'activités culturelles ne pourra plus être pratiquée et qu'il sera de plus en plus difficile de transférer les connaissances spécifiques à cet endroit. La nation Tsleil-Waututh Nation a collaboré avec le promoteur sur une étude de l'utilisation traditionnelle pour mieux comprendre les effets du projet sur l'utilisation actuelle de la collectivité de la zone du projet. Le promoteur s'est engagé à tenir une consultation continue avec la nation Tsleil-Waututh et a proposé des mesures d'atténuation pour aborder les effets sur la qualité de l'expérience de la nation dans la zone d'étude. La nation Tsleil-Waututh a également déclaré que, jusqu'à ce que les plans de gestion aient été développés et que la réussite de ces plans ait fait l'objet d'un suivi, l'étendue des effets résiduels sur l'utilisation actuelle est incertaine.

La bande indienne de Musqueam a déclaré que la collectivité utilise le site du projet, l'Île Bowen et Passage Island pour y chasser le chevreuil. Elle a également déclaré que la collectivité cultive des

espèces marines, comme le hareng et la crevette dans la baie Howe. La bande indienne de Musqueam s'est dite préoccupée par sa capacité de chasser dans la zone du projet en raison des effets environnementaux des activités reliées au projet et par sa capacité de cultiver des ressources maritimes destinées à l'utilisation traditionnelle dans la baie Howe en raison de l'augmentation du transport maritime. Le promoteur a répondu que les mesures d'atténuation proposées pour les effets sur la chasse et la pêche atténueraient les effets ressentis par la bande indienne de Musqueam sur la chasse sur le site du projet et sur la culture dans la baie Howe. Il a également déclaré qu'il ne prévoyait aucune interaction du projet avec les valeurs terrestres dans l'Île Bowen et Passage Island.

4.7.3 Analyse et conclusion de l'Agence

L'Agence a effectué sa propre analyse des effets des changements à l'environnement reliés au projet sur l'utilisation actuelle des terres et de ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones à l'aide de renseignements fournis par le promoteur et les groupes autochtones. Dans le cadre de l'évaluation des effets concernant la disponibilité, l'accès, la qualité des ressources et la qualité de l'expérience des peuples autochtones, l'Agence a également tenu compte des changements sur le succès global des pratiques actuelles des groupes autochtones. En fonction des renseignements disponibles, des effets résiduels mesurables sur la cueillette sont bien improbables, alors que les effets résiduels sur la pêche, la chasse et les activités culturelles sont réels. Il a été conclu que les effets résiduels ne seraient pas importants.

Pêche

Le projet aurait des effets résiduels sur la capacité des peuples autochtones à pêcher dans les milieux marin et d'eau douce, car une perte d'abondance des espèces de poissons capturés dans la zone McNab pourrait survenir et avoir un effet néfaste sur la qualité de l'expérience de pêche. L'Agence ne prévoit pas des effets sur l'accès au site de pêche ou la qualité du poisson capturé.

On ne prévoit aucune répercussion sur le ruisseau McNab, mais l'élevage de poissons et l'habitat de frai dans le cours d'eau 2 subirait un impact en raison de la suppression complète de la partie supérieure du cours d'eau. Le remplacement de l'habitat décrit à la section 4.2 devrait compenser tous les effets sur la disponibilité du poisson. Les effets résiduels sur la capacité des peuples autochtones à accéder aux cours d'eau 1 à 5 et sur la qualité de l'expérience de pêche resteraient les mêmes.

Après les mesures d'atténuation du promoteur, l'ampleur des effets sur la pêche est considérée comme faible. L'étendue des effets sur la pêche en eau douce serait locale, la fréquence serait continue, les effets seraient réversibles et la durée serait moyenne puisque les effets se feraient sentir durant toutes les phases du projet. Comme les Autochtones pêchent dans les cours d'eau de la région, leur capacité de pêcher dans un milieu d'eau douce ne subirait pas d'effets mesurables et les effets résiduels du projet sur la pêche en eau douce des Autochtones seraient minimales.

Dans le milieu marin, les effets résiduels sur la pêche des Autochtones seraient semblables à ceux dans l'environnement d'eau douce. De plus, les effets du chargement du chaland et du transport pourraient

réduire la disponibilité du poisson le long de la zone intertidale de l'estuaire McNab et de la route du chaland et les activités du projet pourraient décourager les Autochtones de pêcher dans ces zones.

L'ampleur des effets résiduels sur la capacité des Autochtones à pêcher dans le milieu marin est minime puisque seulement une petite partie de l'habitat serait perturbée et les activités pourraient se déplacer vers plusieurs autres zones voisines. La fréquence de l'effet serait une série d'événements réguliers pendant la durée de vie du projet, mais on s'attend à ce que l'effet soit réversible après le déclassement. Les effets résiduels sur le milieu marin s'étendraient à la zone d'étude régionale. Comme les Autochtones pêchent dans la baie Howe et que, dans le cadre du projet, un chaland y transiterait tous les deux jours, la capacité de pêche en milieu marin des groupes autochtones ne subirait pas d'effets mesurables et les effets résiduels du projet sur la capacité des Autochtones de pêcher en milieu marin ne seraient pas importants.

Chasse

Le projet aurait des effets résiduels sur la chasse au wapiti de la nation Squamish parce que le nombre de wapitis sur le site du projet serait moindre, l'accès à la zone serait réduit et la qualité de l'expérience de chasse diminuerait. Les effets sur la chasse seraient dus au fait que les wapitis se déplaceraient en raison de la perte d'habitat, attribuable à l'élimination de la végétation et au lac de kettle, et aux perturbations sensorielles.

Compte tenu de l'engagement du promoteur de fournir l'accès à la zone d'étude locale à la nation Squamish et de la consulter concernant les plans de surveillance et de gestion, les effets sur la chasse seraient moindres et concentrés autour de la zone d'étude locale. La pratique de la chasse au wapiti a été restaurée lors de la réintroduction des animaux dans la zone en 2001 et 2002⁸, et cette pratique est modérément vulnérable au changement. Les effets résiduels des perturbations sensorielles sur le wapiti s'étendraient pendant la durée de vie du projet et seraient réversibles. Cependant, la perte de l'aire d'hivernage due à l'excavation du lac de kettle serait permanente et irréversible. La nation Squamish serait toujours en mesure de chasser le wapiti dans la vallée McNab puisque les animaux hiverneraient dans un nouvel habitat et on prévoit que la chasse au wapiti pourrait continuer durant toutes les phases du projet. Les effets résiduels sur les pratiques actuelles de chasse au wapiti par la nation Squamish seraient minimes.

Le projet aurait les mêmes effets résiduels sur les pratiques de chasse d'autres espèces, comme le chevreuil, l'oie et les oiseaux migrateurs, de la nation Squamish que ceux sur la chasse au wapiti. Cette situation serait due à la perte de l'habitat et au déplacement des animaux en raison des perturbations sensorielles. Compte tenu de la prévalence de ces espèces partout dans la région et de l'application des mesures d'atténuation, comme le maintien de l'accès des membres de la nation Squamish à la zone de projet, l'Agence estime que les effets résiduels sur la chasse seraient minimes.

⁸ C.-B. Ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique.– Plan de gestion pour le wapiti de Roosevelt en Colombie-Britannique – http://www.env.gov.bc.ca/fw/wildlife/management-issues/docs/roosevelt_elk_management_plan.pdf

Activités culturelles

L'Agence reconnaît le fait que la nation Squamish considère la zone du projet comme ayant une grande importance sur le plan culturel et qu'il s'agit d'une zone privilégiée pour la pratique des activités culturelles. La nation Tsleil-Waututh a indiqué que la zone de projet est utilisée par ses membres et a une grande valeur pour eux en raison de la disponibilité des ressources traditionnelles qui s'y trouvent et de ses liens intergénérationnels et historiques avec le paysage. La nation Squamish et la nation Tsleil-Waututh ont fourni ces renseignements dans des présentations écrites et lors des réunions avec le promoteur et les représentants de l'Agence.

L'Agence a conclu qu'il y aurait des effets résiduels pour les membres de la nation Squamish sur leur utilisation des terres et des ressources à des fins cérémoniales et culturelles, mais que ces effets seraient non importants si les mesures d'atténuation décrites par le promoteur sont correctement mis en œuvre. Des effets résiduels sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources pour les activités culturelles et les cérémonies d'autres groupes autochtones ne sont pas prévus.

Effets cumulatifs

L'Agence estime que les effets résiduels sur la pêche, la chasse et les activités culturelles en raison du projet présentent un potentiel d'agir cumulativement avec les effets des projets existants dans la région.

Les effets sur la pêche en milieu marin et d'eau douce devraient s'ajouter aux effets des activités humaines partout dans la baie Howe. On a constaté, dans l'environnement d'eau douce de la région de la baie Howe, une augmentation de la pêche sur divers cours d'eau et la zone du projet reste l'une des rares zones à n'être pas accessible par voie terrestre. De plus, avec l'augmentation des activités industrielles, comme le projet de GNL Woofibre, et celle du nombre d'embarcations de plaisance dans la région, il reste très peu d'habitats dans la zone intertidale de la baie Howe qui ne sont pas perturbés. Selon Pêches et Océans Canada, l'absence de développement de l'industrie a fait du ruisseau McNab l'un des rares cônes d'alluvion dans la région à ne pas être perturbé par l'activité humaine ou l'infrastructure.

L'Agence s'attend à ce que les effets résiduels cumulatifs du projet et d'autres activités humaines dans la région aient des effets négatifs sur les pratiques de chasse traditionnelles des peuples autochtones. Les perturbations sensorielles cumulatives du projet, du projet hydroélectrique de Box Canyon, du projet de GNL Woodfibre, et d'autres projets pourraient pousser les ongulés vers des zones moins accessibles, ce qui pourrait réduire les chances de réussite des chasseurs autochtones. Si le projet et d'autres aménagements améliorent l'accès des chasseurs non autochtones, la pression exercée par la chasse pourrait augmenter dans des zones auparavant inaccessibles comme la vallée McNab. L'industrialisation de la baie Howe découlant du développement de ces projets pourrait réduire la qualité de l'expérience de chasse et la probabilité que les chasseurs autochtones utilisent la région.

Les effets résiduels ne devraient se produire que sur les pratiques culturelles de la nation Squamish. Ainsi, les effets cumulatifs pour les activités culturelles de la nation Squamish sont probables puisque d'autres zones importantes sur le plan culturel dans leur territoire traditionnel ont été touchées par d'autres activités de l'industrie dans la région. La nation Squamish a indiqué qu'après les mesures

d'atténuation, les effets résiduels du projet sur leur culture resteraient et qu'ils seraient « acceptables » (non importants). Par conséquent, l'Agence a déterminé que les effets cumulatifs sur les activités culturelles ne seraient pas importants.

Conclusions générales de l'Agence

Compte tenu de l'évaluation ci-dessus et des mesures d'atténuation applicables proposées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants quant à l'utilisation actuelle du territoire et des ressources par des groupes autochtones.

5 AUTRES EFFETS DONT IL A ÉTÉ TENU COMPTE

5.1 EFFETS QU'EXERCENT LES ACCIDENTS ET LES DÉFAILLANCES

La présente section résume les effets possibles du projet découlant d'accidents et de défaillances durant la construction et l'exploitation, et présente les mesures d'atténuation proposées pour réduire la probabilité et gérer les effets associés si ceux-ci se manifestent. L'Agence a effectué une analyse et a conclu que le projet est improbable de causer des effets environnementaux négatifs importants en raison d'accidents et de défaillances.

5.1.1 Évaluation du promoteur

Le promoteur a évalué les accidents et les défaillances suivantes : problème concernant le talus naturel, déversement de sédiments dans les cours d'eau, y compris ceux résultant de la perte de l'enceinte de puits, du déversement de matières dangereuses, et d'accidents de bateau ou de chaland entraînant un déversement. Ces situations sont examinées ci-dessous.

Rupture de talus

Le promoteur a déclaré que toute rupture de talus en gravier comme ceux entourant le lac de kettle et la zone intertidale pourrait se produire. Une rupture pourrait avoir un impact sur la sécurité du personnel de la mine, entraîner une perte de l'habitat marin et nuire aux caractéristiques de drainage sur le site. Une rupture de talus peut être le résultat des mouvements du sol ou d'un glissement de terrain après un tremblement de terre (section 5.2), de travaux à la surface, comme ceux à l'aide de bulldozers ou la manutention de matériaux de construction, et de travaux sous la surface, comme les modifications aux installations, l'extraction du gravier et le recontournage du talus. De la même manière, les activités en lien avec le projet dans la zone intertidale pourraient entraîner une érosion du littoral et des débris. Une rupture de talus près ou à côté d'un plan d'eau pourrait entraîner un effondrement qui détournerait l'eau ou la forcerait à se transformer en bassin dans certains endroits, modifiant par conséquent les caractéristiques de drainage sur le site.

Le promoteur a proposé la mise en place des mesures d'atténuation suivantes pour prévenir la possibilité d'une rupture de talus :

- reconnaissances détaillées du sol en profondeur sur le site ;
- conception de structures correspondant à tous les règlements, codes et toutes les normes à l'échelle fédérale et provinciale ;
- examen de la stabilité du talus durant les activités et mise à jour ou modification des conceptions au besoin pour respecter les exigences de rendement du projet ;
- évaluations pour établir la connectivité entre les travaux de terrassement sur le site et les cours d'eau ;
- évaluation des niveaux de stabilité du terrain le long des rives des cours d'eau et de la connectivité avec les activités prévues sur le site ;

- évaluations appropriées des risques et des effets des coulées de débris/d'inondations, y compris des évaluations hydrotechniques ;
- surveillance continue et enquêtes concernant la stabilité du terrain et les conditions géotechniques pour respecter les exigences de rendement et les mesures d'atténuation ;
- préparation de plans de conception et d'ingénierie, y compris des structures de dérivation et de captage, par des spécialistes qualifiés.

Avec la mise en place des mesures d'atténuation ci-dessus, le promoteur a conclu qu'une rupture de talus était improbable et que les effets résiduels seraient négligeables ou pas importants.

Rupture des bermes de confinement

Le promoteur a indiqué que la rupture d'une berme de confinement pourrait être causée par une brèche ou une défaillance de la structure de débordement. Cette situation entraînerait un déversement accidentel de sédiments dans les cours d'eau à poissons. De tels événements pourraient entraîner :

- une réduction de l'écoulement des eaux souterraines en aval ;
- des changements à la qualité de l'eau de surface et de l'eau souterraine en raison d'un déversement de sédiments ;
- des changements à la qualité de l'habitat des poissons ;
- la mort possible des poissons par suffocation, étouffement ou écrasement à la suite d'un déversement de sédiments ;
- une perte indirecte d'habitat ou des changements potentiels à la qualité de l'habitat des espèces terrestres en péril.

Les effets environnementaux d'un déversement de sédiments dépendent du type et de la quantité de matières déversées. Le pire scénario possible d'une rupture de berme de confinement pourrait être un dépassement des recommandations fédérales pour la qualité des eaux dans les cours d'eau à poissons, la destruction de l'habitat des poissons et la mort des invertébrés benthiques et des poissons. Selon l'endroit où la rupture de berme de confinement a lieu, le déversement incontrôlable de l'eau pourrait entraîner une baisse des niveaux d'eau dans le lac de kettle d'au moins 4 mètres, réduisant ainsi l'écoulement des eaux souterraines de près de 35 % dans les cours d'eau 1 à 5, qui se trouvent en aval du lac de kettle.

Le promoteur a proposé de mettre en œuvre les mesures d'atténuation suivantes pour prévenir le déversement de sédiments dans les cours d'eau (en plus de celles déjà décrites à la section 4.2) :

- respecter les règlements de sécurité en matière de barrage de la C.-B., le plan de remise en état et de fermeture définitive, et le plan de prévention des déversements et d'intervention en cas d'urgence ;
- mettre en œuvre un plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation ; un plan d'atténuation et de protection de l'habitat des poissons, et un programme de surveillance des effets environnementaux ;
- revégétaliser des zones perturbées près des cours d'eau ;
- mettre en place une remise en état progressive ;

- mettre en œuvre un programme de surveillance de l'eau souterraine, y compris la surveillance du débit et de la qualité de l'eau dans les puits, en aval et en amont de la mine à ciel ouvert, ainsi que la surveillance des niveaux d'eau dans le lac de kettle ;
- mettre en place des techniques de gestion adaptative en comparant les données de surveillance aux prévisions de l'évaluation ;
- construire une structure de débordement de 5,2 m pour conserver le niveau de base de l'eau souterraine.

Avec la mise en place de meilleures pratiques de gestion et des mesures d'atténuation ci-dessus, le promoteur a conclu qu'une rupture des bermes de confinement était improbable et que les effets résiduels seraient négligeables ou pas importants

Déversement de matières dangereuses

Le promoteur a déclaré que des matières dangereuses pourraient pénétrer dans l'environnement marin ou terrestre par le biais d'un déversement accidentel en raison d'une défaillance ou d'un mauvais fonctionnement de l'équipement, pendant le ravitaillement, le transport de carburant ou de déchets solides, en raison d'une rupture de berme de confinement, d'une coulée de béton, du ruissellement des eaux pluviales et des eaux usées. Le scénario de déversement le plus probablement impliquerait le déversement de petites quantités de matières dangereuses en raison d'une défaillance de l'équipement ou d'une erreur humaine,

Un déversement de matières dangereuses dans un écosystème marin ou terrestre pourrait entraîner les effets environnementaux suivants :

- dégradation de la qualité de l'eau et du sol ;
- mort d'espèces en péril, d'organismes benthiques marins, d'oiseaux migrateurs, de poissons et de mammifères marins ;
- réduction de la disponibilité des proies ;
- changements aux ressources patrimoniales des Autochtones.

Le promoteur a proposé la mise en place des mesures d'atténuation suivantes pour prévenir le déversement de matières dangereuses :

- mettre en œuvre un plan de prévention des déversements et d'intervention en cas d'urgence, un plan d'entreposage du matériel ainsi que de manipulation et de gestion des déchets, un plan d'atténuation et de protection de l'habitat des poissons, un plan de gestion de la construction sur pieux et un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments ;
- restreindre la zone de ravitaillement à l'extérieur des zones vulnérables sur la plan environnemental, loin des cours d'eau et de la zone intertidale ;
- inspecter, nettoyer et entretenir les bateaux et la machinerie régulièrement ;
- limiter les activités de coulage du béton près des plans d'eau, surveiller les niveaux de pH pendant les activités de coulée et conserver sur le site un barboteur de dioxyde de carbone pour atténuer tout déversement accidentel ;

- entreposer les matières dangereuses et les déchets dans les endroits désignés, pour les éliminer de manière appropriée ;
conserver des trousseaux de lutte contre les déversements sur place et former le personnel sur l'utilisation de l'équipement d'urgence en cas de déversement ;
- prévenir le déversement de l'eau de nettoyage de l'équipement dans l'habitat terrestre et les cours d'eau.

Le promoteur devra également se conformer aux règlements de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et les règlements en matière de déchets dangereux de la C.-B.. En cas de déversement important qui doit être signalé, le poste de la garde côtière canadienne ou le centre de coordination des mesures d'urgence le plus proche sera contacté.

Le promoteur prévoit que la probabilité d'un déversement accidentel de matières dangereuses dans le milieu marin ou terrestre est faible. Après la mise en place des mesures d'atténuation, il a été conclu que les effets résiduels nuisibles pour l'environnement ne seraient pas importants.

Accidents de barges et d'autres bâtiments

Le promoteur a indiqué que des accidents pourraient se produire lors des opérations de chargement de barges ou lors des déplacements des barges si un remorqueur ou un autre bâtiment entrerait en collision avec une barge ou avec l'installation de chargement de barge marine. Ces accidents pourraient donner lieu à des déversements de granulats ou à des déversements de carburant à partir des bâtiments.

Dans le pire cas de figure, le chargement d'une barge pleine de granulats (5 333 mètres cubes) pourrait être entièrement déversé dans le milieu marin. La traînée de granulats pénétrerait dans la colonne d'eau et s'immobiliserait rapidement au fond de la mer, probablement sur une surface qui pourrait atteindre 150 mètres sur 300 mètres. Les effets environnementaux potentiels de déversements de granulats comprennent notamment :

- la perte, l'altération ou la dégradation des habitats marins;
- une mortalité locale d'organismes benthiques, ainsi que d'alevins et d'autres jeunes poissons par étouffement ou en raison de la sédimentation;
- la destruction ou la dégradation de récifs d'éponges siliceuses, si le déversement se produit à un endroit où il y en a.

Certains types d'accidents – par exemple si un bâtiment coule, si un bâtiment fait naufrage ou s'il y a collision avec d'autres bâtiments ou des structures côtières – pourraient donner lieu à des déversements de grandes quantités de carburant dans le milieu environnant. Les effets environnementaux seraient probablement plus graves si un déversement se produisait en eau peu profonde près du rivage ou dans des zones où la circulation de l'eau est lente, car il subsisterait alors une concentration élevée de carburant pendant une plus grande période. La pire éventualité serait le déversement du carburant du réservoir plein d'un remorqueur (81 mètres cubes) dans le milieu marin. Cela aurait des effets néfastes sur la qualité de l'eau marine, ainsi que des effets potentiellement toxiques sur des espèces aquatiques, des poissons, des mammifères marins et des oiseaux de mer.

Les mesures d'atténuation (en plus de celles qui sont mentionnées dans la section 4.3) pour prévenir des déversements de granulat ou de carburant attribuables à des accidents de barges ou d'autres bâtiments comprennent notamment :

- l'utilisation de dispositifs de prévention de collisions (lumières, signaux sonores, réflecteurs radar), aides à la sécurité de la navigation, le matériel et les communications radio, des mesures et des alarmes de prévention de la pollution, des systèmes d'urgence, le matériel de protection contre les incendies et le matériel de sauvetage, la formation et la compétence du personnel, la condition structurale des bâtiments, pour les barges et tout autre bâtiment.

Étant donné la nature non toxique du granulat, l'étendue spatiale limitée d'un déversement éventuel et la nature du milieu qui le recevrait, ainsi que la faible probabilité qu'un déversement se produise, le promoteur conclut que les effets potentiels d'un déversement important de granulat seraient improbables et que s'il y avait des effets négatifs ils seraient négligeables ou pas importants.

5.1.2 Opinions exprimées à l'Agence

Glissement de pente

Pêches et Océans Canada (le MPO) a demandé que le promoteur décrive tout effet ou risque associé à l'écoulement souterrain accru et à la pression hydrostatique connexe en ce qui a trait à la stabilité des sédiments et des pentes dans l'estuaire maritime et au potentiel de déplacement, ainsi que tout effet connexe sur les poissons et leur habitat. Dans sa réponse, le promoteur a indiqué que le modèle hydrologique estimait l'écoulement souterrain et la pression hydrostatique et qu'on ne s'attendait pas à voir de changements dans la stabilité du delta dans l'estran marin. Le promoteur a proposé d'effectuer, en complément au modèle, une surveillance de l'estran à l'aide de drones aériens afin de cartographier les tendances d'érosion (sections 4.3 et 8).

Rupture des aménagements de retenue

Le public a relevé qu'il faudrait que le barrage et le talus de retenue continuent toujours d'être entretenus par la suite pour veiller à ce qu'ils continuent de jouer leur rôle, et a soulevé la question de savoir si le promoteur allait assurer cet entretien et s'il serait tenu responsable des dommages futurs, s'il y en a. Le promoteur a répondu que, à titre de propriétaire du terrain et de titulaire d'un permis émis en vertu de la *Mines Act* (loi sur les mines) de la Colombie-Britannique, il serait requis pour l'ensemble des travaux d'entretien après la période d'exploitation.

Déversements de matières dangereuses

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), la Première Nation Tsleil-Waututh, celle de Cowichan Tribes et le public ont exprimé leurs préoccupations à propos des déversements et demandé des précisions en ce qui a trait aux plans d'atténuation et d'action dans l'éventualité d'un déversement de substances nocives et à ses effets sur les poissons et les autres animaux, y compris ceux qui appartiennent à des espèces en péril. ECCC et le public ont également demandé que le promoteur tienne compte des pires éventualités de déversements en ce qui a trait à la rupture du réservoir à carburant des bâtiments, ainsi que des déversements de tout type et toute quantité d'huile et de

lubrifiant nécessaires au fonctionnement des bâtiments du projet. Le promoteur a indiqué qu'il s'engageait à répondre aux déversements éventuels en se fondant sur les meilleures pratiques actuelles et qu'il suivrait les mesures d'atténuation définies dans son plan de prévention et d'intervention d'urgence. Ce plan s'appliquerait à tous les types de carburants et aux pires éventualités. Un plan de protection de la faune préciserait également des mesures d'atténuation et des protocoles d'intervention précis dans l'éventualité d'un déversement qui pourrait nuire aux poissons, à d'autres animaux sauvages et à des espèces en péril.

Santé Canada a demandé que le promoteur présente davantage de renseignements au sujet des effets nocifs pour la santé qui pourraient être associés à des déversements accidentels à terre et à l'ingestion d'eau de surface contaminée, y compris toute mesure d'atténuation précise qui est pertinente dans une perspective de santé humaine. Le promoteur a répondu qu'il analysait des cas de figure modérés d'exposition dans le cadre de son évaluation des risques pour la santé humaine et a fait remarquer qu'il n'avait mis en évidence aucun risque exigeant des mesures d'atténuation additionnelles.

Accidents de barges et d'autres bâtiments

La bande indienne de Musqueam et des membres du public ont exprimé des préoccupations au sujet des effets environnementaux négatifs que pourraient entraîner des accidents de barges, notamment des préoccupations au sujet de la sécurité du transport maritime et des effets de déversements de sédiments sur les récifs d'éponges siliceuses. La bande indienne de Musqueam a également demandé des précisions sur la quantité et le type des déchets et du carburant qui seraient transportés par barge, sur les effets potentiels sur des éléments terrestres qui ont de la valeur aux îles Bowen et Passage, ainsi que sur les mesures d'atténuation, y compris les mesures d'urgence, en cas de déversements.

Le promoteur a répondu que les déversements de sédiments et de granulats à partir des barges étaient improbables et qu'il se conformerait à toutes les exigences de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et de la *Loi sur les pêches*. En plus des granulats et du carburant, les barges transporteraient des déchets industriels et ménagers, ainsi que des effluents d'eau usée. Les conducteurs de barges et de bateaux-remorqueurs se conformeraient aux normes ISO 14001:2004 et mettraient en œuvre des pratiques exemplaires en matière de gestion des matières dangereuses, de gestion et de recyclage des déchets, de prévention des déversements et d'intervention en cas de déversements, ainsi que de gestion de site et de maintenance. Le promoteur n'a prédit aucune interaction potentielle entre le projet et des éléments terrestres de valeur aux îles Bowen et Passage; par conséquent, il n'a prédit aucun effet négatif sur l'utilisation actuelle que fait la bande indienne de Musqueam qui résulterait de changements à ces composantes valorisées à ces endroits.

5.1.3 Conclusion de l'Agence

L'Agence juge que le promoteur a répertorié et évalué les types d'accidents et de défaillances qui pourraient survenir dans le cadre du projet. Il a proposé des mesures visant à éviter ou à prévenir des accidents et des défaillances potentiels, ainsi que des plans d'urgence et d'intervention qui seraient mis en œuvre en cas d'accident ou de défaillance.

L'Agence conclut que même si les accidents et défaillances comme la défaillance du lac de kettle, berme de confinement, et du barrage de protection contre les inondations pourraient accroître des effets environnementaux négatifs importants, ces accidents et défaillances seraient improbables de se produire.

L'Agence conclut qu'il est improbable que le projet entraîne des effets environnementaux négatifs importants liés à des accidents et à des défaillances, compte tenu de la probabilité de survenue, de la conception du projet, de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures à l'égard desquelles le promoteur s'est engagé.

5.2 EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Les facteurs environnementaux qui pourraient avoir une incidence sur le projet et entraîner des effets environnementaux négatifs comprennent les phénomènes météorologiques extrêmes, l'activité sismique, les tsunamis, les instabilités ponctuelles de terrain, les feux de forêt et les changements climatiques. Ces facteurs peuvent endommager l'infrastructure terrestre et marine et également nuire à l'exécution des travaux, et ils pourraient augmenter la probabilité d'accidents ou de défaillances. Les effets environnementaux pourraient comprendre la perte ou la contamination de milieux naturels, une diminution de la qualité de l'eau et de l'air, ainsi que des effets sur la faune, notamment des poissons et d'autres espèces aquatiques. L'Agence a effectué une analyse et conclut que les effets sur l'environnement sur le projet seraient improbables de causer des effets environnementaux négatifs importants.

5.2.1 Évaluation du promoteur

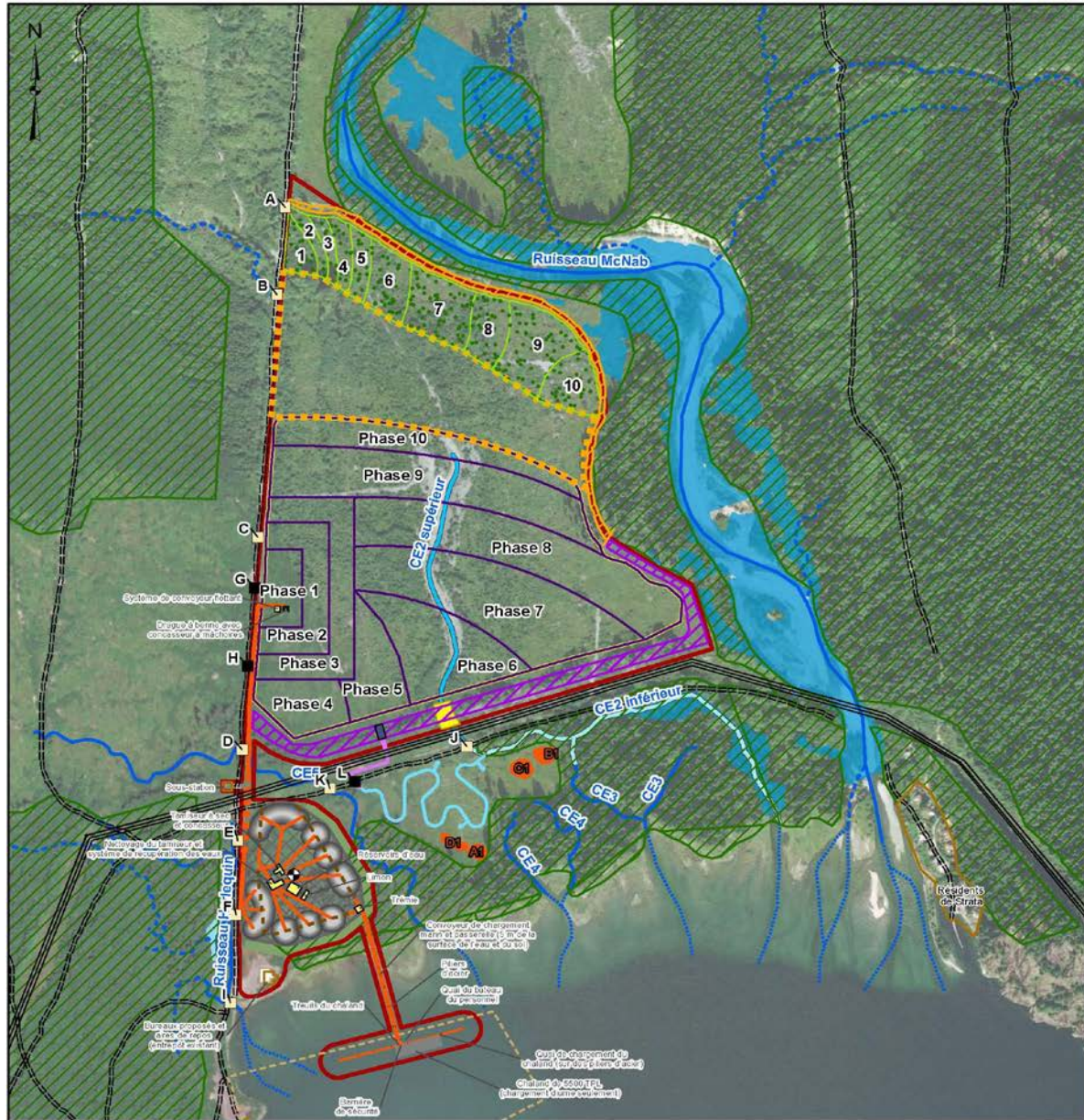
Risques de phénomènes météorologiques extrêmes et d'avulsion

Le projet serait conçu pour résister à des phénomènes de précipitations extrêmes. Le promoteur veut construire un barrage de protection contre les inondations de 750 mètres de long et quatre mètres d'épaisseur sur le périmètre nord et est du lac de la carrière, à environ 35 mètres du cours d'eau McNab Creek. Cela empêcherait les inondations produites par de fortes précipitations d'atteindre la zone du projet.

L'avulsion d'un cours d'eau est le phénomène de changement soudain de son tracé, qui emprunte alors une nouvelle voie ou de nouvelles voies. Pêches et Océans Canada (le MPO) a indiqué peu de temps après le commencement de l'évaluation que le projet pourrait causer l'avulsion de McNab Creek. Cette possibilité a été mise en évidence parce que l'enlèvement du gravier qui joue le rôle d'obstacle forçant le cours d'eau à couler vers l'est créerait un espace par lequel une eau rapide s'écoulerait. Ainsi, lors de précipitations extrêmement fortes, le volume d'eau élevé pourrait déborder dans le lac du kettle et s'écouler vers l'aval selon une nouvelle trajectoire, imprévisible. L'avulsion entraînerait la destruction permanente de la partie inférieure de McNab Creek, une mortalité de poissons et d'invertébrés benthiques présents à ce moment, ainsi qu'une altération permanente des cours d'eau 1 à 5 et du milieu marin dans l'estran.

Afin de prévenir l'avulsion de McNab Creek, le promoteur construirait le barrage de protection contre les inondations de telle manière qu'il résisterait à une inondation d'une ampleur correspondant à une périodicité d'une fois par période de 500 ans (figure 10). Pour réduire davantage le risque d'avulsion, le promoteur imposerait également un retrait de 75 mètres entre la construction et McNab Creek. Il y aurait également, pour l'atténuation des effets de précipitations extrêmes, des mesures portant sur le drainage latéral et la sédimentation latérale, ainsi que des mesures de limitation de l'érosion.

Figure 10 Barrage de protection contre les inondations et zone d'inondation



COMPOSANTES DU PROJET		
	Zone de projet	
	Phases proposées de la carrière de granulats	
	Digue de protection du ruisseau McNab	
	Berge de confinement du lac de la carrière	
	Zone de dépôt du sol (réserves de sol récupéré)	
	Aire d'entreposage des fines	
	Aire de traitement	
	Convoyeur surélevé	
	Convoyeur souterrain	
	Convoyeur sous les piliers	
	Puits d'eau souterraine proposée	
	Ponceau proposé	
	Ponceau existant	
	Remplissage du canal (bouchon du CE 2) enrochement et zone de filtration	
	Structure de sortie avec déversoir et décharge de fond (post-fermeture)	
	Prolongation du CE 2 - année 1 des travaux	
	Prolongation du CE 2 - fin des travaux	
	Contour final du lac de la carrière	
	Bassins de compensation pour les amphibiens	
	Réserves de production	
	Configuration possible de l'infrastructure de traitement	
	Berge de la zone de traitement	
	Zone d'inondation de 100 ans	
	Forêt mature	
	Route existante	
	Zone forestière existante	
	Lignes de transmission existantes	
	Cours d'eau permanent	
	Cours d'eau intermittent	
	Cours d'eau intertidal	
	CE2 supérieur	
	CE2 inférieur	

REFERENCE(S)
 DEM DE GÉOBASE. DONNÉES DE BASE DE LA PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. CONTOURS DES DONNÉES DE POSITIONNEMENT.
 ENTITÉS SUPPLÉMENTAIRES DU SITE FOURNIES PAR MCELHANNÉY.
 SYSTÈME CARTOGRAPHIQUE : UTM ZONE 10 RÉFÉRENTIEL ALTIMÉTRIQUE : NAD 83



Source : Étude d'impact environnemental finale du projet BURNCO, Golder Associates Ltd.

Une sécheresse pourrait donner lieu à des débits d'étiage extrêmes pour les eaux de surface de la zone du projet, ainsi qu'à des niveaux phréatiques réduits. Cela pourrait avoir une incidence sur l'exploitation de la carrière, car ses activités de transformation nécessitent de l'eau souterraine comme eau de lavage d'appoint. Dans la conception du projet, le promoteur a mis en place des éléments visant à réduire ses besoins en eau souterraine, notamment un système de lavage très efficace qui utilisera 95 % d'eau de lavage recyclée. Si le niveau phréatique venait à être trop bas, le promoteur appliquerait des mesures de gestion adaptées, y compris éventuellement la réduction du traitement de produits lavés, de sorte qu'il n'y ait pas d'effets sur l'habitat des poissons.

Activité sismique et tsunamis

Le promoteur a évalué les effets de phénomènes sismiques sur les composants du projet. Il a indiqué que les séismes pouvaient causer des glissements de pente du lac de kettle, de la berme de confinement, du barrage de protection contre les inondations et de l'estran. Il pourrait se produire des glissements de terrain qui changeraient la morphologie des pentes et les caractéristiques de drainage dans la zone du projet et dans le couloir de McNab Creek. Il pourrait également y avoir des laves torrentielles qui descendraient le cours d'eau et les pentes abruptes de la vallée McNab.

Dans la pire éventualité, un séisme important pourrait provoquer la liquéfaction de dépôt fluviaux et de dépôts du delta alluvionnaire qui forment la zone du projet, ainsi qu'un glissement sous-marin. Cela aurait des effets graves sur le milieu terrestre comme sur le milieu marin.

Le projet est situé dans une zone dont le risque sismique est de modéré à élevé. Pour cette raison, le promoteur construirait toutes les structures de manière à ce qu'elles résistent à des séismes correspondant à une périodicité qui va d'une fois par période de 2745 ans à une fois par période de 5000 ans (environ 7,0 sur l'échelle de Richter).

Un tsunami pourrait causer une érosion et une instabilité du rivage, des dommages, éventuellement importants, aux installations du projet, ainsi que des risques pour le personnel du site. Rien n'indique qu'il y ait eu des tsunamis dans la baie Howe dans le passé, mais on a enregistré des tsunamis au large de la côte ouest de l'île de Vancouver environ une fois tous les 500 ans. Le promoteur a prédit que si un tsunami de 15 mètres était engendré au large de la côte ouest de l'île de Vancouver, il serait réduit à deux mètres à son arrivée à l'entrée de la baie Howe à Lions Bay. Une vague de cette hauteur dans la zone du projet pourrait causer des dommages aux structures du terminal portuaire, surtout si elle coïncidait avec une pleine mer supérieure ou une forte marée. Il ne devrait pas y avoir d'incidence sur les autres installations du projet, car elles seraient situées à terre à 50 mètres du bord de l'eau à une hauteur de trois à cinq mètres au-dessus du niveau de la mer.

Le promoteur élaborerait un plan d'intervention d'urgence qui serait utile à une intervention en cas de séisme ou d'un autre type de mouvement de terrain émergé. Ce plan se conformerait à la norme *Planification des mesures et interventions d'urgence : Norme nationale du Canada* de l'Association canadienne de normalisation, répondrait aux exigences de la *Mines Act* et du *Health, Safety and*

Reclamation Code de la Colombie-Britannique et respecterait les exigences réglementaires précisées par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de la Colombie-Britannique.

Le promoteur conclut que les mesures d'atténuation mentionnées ci-dessus réduiraient au minimum les effets environnementaux potentiels et y répondraient. La probabilité que se produise un séisme de plus grande amplitude que celle qui est prévue dans les critères de conception est faible. Ainsi, le promoteur prédit que les effets résiduels ne seraient pas importants.

Stabilité du terrain

Le promoteur a évalué la stabilité du terrain pour évaluer le risque de laves torrentielles, de glissements et d'avalanches auquel le projet pourrait être exposé. Les conditions de stabilité du terrain ne semblent pas avoir d'incidence directe sur la zone du projet ou les endroits des installations. Des laves torrentielles de la zone d'étude régionale pourraient atteindre McNab Creek et ainsi avoir une incidence sur des parties de ce cours d'eau qui sont adjacentes à la zone du projet. Les effets environnementaux potentiels comprennent notamment des inondations chargées de roches et de débris, l'avulsion, l'érosion, ainsi que le déclenchement d'éboulements, de laves torrentielles et d'effondrements de berges instables. Selon les prévisions, les dommages que pourrait en subir le projet ne seraient pas très graves.

Incendies de végétation

Les incendies de végétation sont dangereux pour la vie humaine et peuvent détruire des installations du projet. Des documents historiques attestent que des incendies de végétation se produisent dans la zone d'étude régionale, bien qu'ils aient été dans la majorité des cas très petits (d'une superficie de moins de 0,5 hectare). Pour réduire les risques d'incendie, le promoteur gérerait les carburants et les matières inflammables de manière appropriée afin d'éviter la combustion spontanée, il s'occuperait des activités qui peuvent accroître le risque d'incendie, il élaborerait un plan d'intervention en cas d'incendie, il entreprendrait et inspecterait le matériel d'extinction des incendies, il examinerait les évaluations de risque d'incendie et il communiquerait avec les autorités provinciales pour mettre en évidence toute menace pour la faune.

Changement climatique

Selon des modèles climatiques, la côte sud de la Colombie-Britannique connaîtra au cours d'une période de 30 ans un accroissement de la température de 1 °C à 3 °C et un accroissement des précipitations de 2 % à 4 % par année. Des modèles indiquent que les étés se feront probablement plus secs et que la fréquence, l'intensité et la durée des canicules s'accroîtront. On prévoit des précipitations plus abondantes en hiver, avec une plus grande fréquence de pluies fortes et de tempêtes. La conception du projet prendra en considération des facteurs climatiques, notamment des phénomènes météorologiques extrêmes comme mentionné ci-dessus.

Un accroissement des températures à l'échelle mondiale pourrait également contribuer à une augmentation de 0,06 mètre à 1,18 mètre du niveau de la mer d'ici 2100. Le degré de changement qui

se produirait pendant la durée du projet ne dépasse pas les caractéristiques techniques de la conception du projet, et toute l'infrastructure marine et terrestre serait enlevée à la fermeture, dont le commencement est prévu pour 2035. On ne prévoit donc pas d'effets considérables du climat sur l'infrastructure.

5.2.2 Opinions exprimés

Risque de phénomènes météorologiques extrêmes et d'avulsion

Lors de l'examen de l'étude d'impact environnemental, Ressources naturelles Canada (RNCa), les responsables provinciaux et le public ont réaffirmé leurs préoccupations en ce qui a trait au risque d'avulsion soulevé précédemment au cours de l'évaluation par le MPO. RNCa a fait remarquer que la conception originale du barrage de protection contre les inondations ne protégeait pas complètement le lac de kettle de toutes les zones adjacentes au cours d'eau McNab Creek qui présentaient un risque d'avulsion. En outre, l'Agence et les responsables provinciaux ont fait remarquer que le barrage n'était conçu que pour résister à une inondation d'une ampleur correspondant à une périodicité d'une fois par période de 100 ans. Le promoteur a revu la conception du barrage de manière à ce qu'il protège sur toute sa longueur le périmètre nord et est du lac de kettle et qu'il puisse résister à une inondation d'une ampleur correspondant à périodicité d'une fois par période de 500 ans.

Activité sismique et tsunamis

RNCa, la nation Tsleil-Waututh et des membres du public ont exprimé leur inquiétude par rapport à la question de savoir si on avait tenu compte de tous les effets de phénomènes sismiques sur le projet. RNCa a demandé que le promoteur confirme la magnitude et la durée d'un séisme qui entraînerait vraisemblablement une liquéfaction, phénomène lors duquel le sol présente les propriétés d'un liquide. Le promoteur a répondu qu'un liquéfaction importante ne serait vraisemblablement associée qu'à un séisme correspondant à une périodicité d'une fois par période de 2475 ans, qui aurait un degré de tremblement équivalent à un séisme de magnitude 7 sur l'échelle de Richter et une période de tremblement de 20 à 30 secondes.

La nation Tsleil-Waututh a indiqué qu'il se produisait régulièrement des tremblements de terre dans la région et que, selon leur magnitude, de petits séismes pouvaient avoir des effets cumulatifs sur la stabilité du terrain. Le promoteur a répondu qu'il évaluerait la stabilité de la berme de confinement et du barrage de protection contre les inondations tout au long de la durée du projet et qu'il adapterait sa gestion pour assurer l'intégrité de ces structures après n'importe quels phénomènes sismiques minimes.

Stabilité du terrain

La nation Tsleil-Waututh et des membres du public ont soulevé un désaccord avec l'évaluation réalisée par le promoteur quant à la stabilité du terrain et ont demandé une évaluation supplémentaire du risque de glissements de terrain, d'inondations chargées de roches et de débris et de laves torrentielles. Des membres du public ont fait remarquer que des pluies et des vents extrêmement forts causaient fréquemment des glissements de terrain et des inondations chargées de roches et de débris, et qu'un

glissement de terrain s'était produit sur les berges de McNab Creek en 1997. Le promoteur a indiqué qu'il n'y avait pas de preuves historiques de laves torrentielles ou d'inondations chargées de roches et de débris importantes, ni en amont ni en aval du site du projet sur le cours d'eau McNab Creek. Il a également indiqué qu'avec l'application des mesures d'atténuation proposées, notamment le barrage de protection contre les inondations, le risque d'effets sur la zone du projet serait faible.

5.2.3 Conclusions de l'Agence

L'Agence juge que le promoteur a adéquatement relevé les effets potentiels de l'environnement sur le projet et que ces effets seraient pris en compte dans la conception finale du projet. Elle croit que, étant donné la construction du barrage de protection contre les inondations de manière à ce qu'il résiste à une inondation d'une ampleur correspondant à une périodicité d'une fois par période de 500 ans dans toutes les zones du projet où le cours d'eau McNab Creek pourrait sortir de son lit pour s'écouler dans le lac de la carrière, la structure serait suffisante pour résister à des laves torrentielles ou à des inondations chargées de roches et de débris semblables à celles qui ont eu lieu en 1997. Ainsi, l'Agence détermine que le risque d'avulsion est faible et que le barrage suffirait à atténuer les effets environnementaux négatifs potentiels.

5.3 EFFETS SUR LA CAPACITÉ DES RESSOURCES RENOUVELABLES

En vertu de l'alinéa 16(2)d) de la loi antérieure, une étude approfondie doit prendre en considération « la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures ».

Les ressources renouvelables qui peuvent être touchées par le projet comprennent les ressources hydriques, les poissons d'eau douce et leur habitat, ainsi que des ressources terrestres. Les effets résiduels négatifs importants sur ces ressources pourraient par exemple réduire la capacité de soutenir la pêche durable, les récoltes, la chasse et d'autres usages axés sur les ressources renouvelables. Les effets du projet sur ces ressources renouvelables ont été évalués dans des parties précédentes du présent rapport. Dans chaque cas, sur la base de la mise en œuvre des mesures proposées pour atténuer et compenser les effets, l'Agence a conclu que les effets résiduels sur ces ressources renouvelables ne seraient probablement pas importants.

L'Agence conclut donc qu'il est improbable que le projet nuise à la capacité de ressources renouvelables de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures lorsque la mise en œuvre des mesures d'atténuation est prise en compte.

6 RÉPERCUSSIONS SUR LES DROITS ANCESTRAUX POTENTIELS OU ÉTABLIS, Y COMPRIS LES TITRES

6.1 ACTIVITÉS DE CONSULTATION

Le gouvernement fédéral est tenu de consulter et, s'il y a lieu, de prendre des arrangements lorsqu'il sait que les mesures qu'il envisage pourraient avoir un effet préjudiciable sur des droits ancestraux ou issus de traités, qu'il s'agisse de droits potentiels ou de droits établis. Le fait de procéder à une consultation

sérieuse constitue un aspect important de la bonne gouvernance, de la formulation de politiques et de la prise de décisions judicieuses.

Comme étape initiale pour répondre à l'obligation de consulter du Canada dans le cadre de l'évaluation environnementale, l'Agence a mené une évaluation préliminaire de l'étendue de la consultation pour chaque groupe autochtone qui subirait potentiellement des effets. L'évaluation de l'étendue de la consultation se fonde sur la nature et l'étendue des droits ancestraux potentiels ou établis et sur les effets négatifs potentiels d'un projet sur ces droits. L'interaction entre ces facteurs a permis à l'Agence de déterminer l'étendue appropriée de la consultation pour le projet pour chaque groupe autochtone qui en subirait potentiellement des répercussions, ainsi que les activités de consultation qui correspondent à cette étendue. Cette évaluation a été révisée tout au long de l'évaluation environnementale, au fur et à mesure de l'obtention de nouveaux renseignements.

La loi antérieure exige également que les évaluations environnementales fédérales tiennent compte de l'effet de tout changement environnemental causé par le projet à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par des Autochtones (section 4.7).

L'Agence a coordonné les activités de consultation du gouvernement fédéral avec des groupes autochtones et, de concert avec d'autres ministères fédéraux, a incorporé la consultation dans le processus d'évaluation environnementale. Les groupes autochtones ont eu des occasions de se renseigner sur le projet, de l'évaluer et de communiquer leurs préoccupations aux gouvernements fédéral et provincial. L'Agence a utilisé diverses méthodes de consultation : appels téléphoniques, courriels, lettres, visites du site et rencontres en personne.

L'Agence a déterminé que dix groupes autochtones avaient des droits auxquels le projet pourrait porter atteinte : la nation Squamish, la nation Tsleil-Waututh Nation, la bande indienne de Musqueam, le Groupe du Traité des Hul'qumi'num (les Premières Nations de Stz'uminus, de Cowichan Tribes, de Halalt, de Lake Cowichan, de Lyackson et de Peneakut) et la nation métisse de la C.-B. Des consultations très étendues ont eu lieu auprès de la nation Squamish, tandis que des consultations peu étendues ont eu lieu auprès de tous les autres groupes.

L'Agence a avisé chaque groupe autochtone des principaux jalons du processus d'évaluation environnementale, y compris des possibilités de participation, elle a invité les groupes à commenter des documents importants relatifs à l'évaluation environnementale et elle les a invité à lui présenter des renseignements sur leurs droits ancestraux potentiels ou établis, leur utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et l'incidence que pourrait avoir le projet sur ces droits, ces terres ou cette utilisation de ressources.

En adéquation avec le cadre de consultation étendue, l'Agence a mené des activités supplémentaires de consultation auprès de la nation Squamish en raison de la possibilité d'effets plus considérables sur ses droits ancestraux potentiels. Il s'est agi notamment de la participation à des groupes de travail techniques, d'invitations à des visites du site et d'autres rencontres en personne.

Bien que l'Agence ait déterminé que des consultations peu étendues seraient suffisantes dans le cas de la nation Tsleil-Waututh, des activités de consultation supplémentaires, qui ne sont pas normalement offertes aux groupes visés par des consultations peu étendues, ont été menées auprès d'elle parce que le gouvernement provincial a choisi de la consulter à un degré modéré et qu'elle faisait ainsi partie du groupe de travail provincial. La nation Tsleil-Waututh a participé activement tout au long de l'évaluation environnementale, elle a formulé des commentaires sur la portée de l'évaluation et les effets environnementaux potentiels, et elle a pris part à des réunions techniques et à des visites du site.

La bande indienne de Musqueam, auprès de laquelle des consultations peu étendues ont également été menées, a participé activement aux dernières phases de l'EE, assisté à des réunions en personne et formulé par écrit des commentaires au sujet des effets potentiels sur ses droits invoqués et prouvés.

Le programme d'aide financière aux participants a alloué des fonds pour le remboursement des dépenses admissibles engagées par des groupes autochtones lors de leur participation à l'évaluation environnementale. Les Premières Nations Squamish, Tsleil-Waututh, Musqueam, Cowichan Tribes, Halalt, Penelakut et la nation Métisse de la C.-B. ont présenté des demandes qui leur ont permis de recevoir des fonds pour leur participation au processus de l'évaluation environnementale. Dans l'ensemble, l'Agence a alloué une somme de 78 925 \$ au soutien de la participation des groupes autochtones à l'évaluation environnementale.

Activités de consultation provinciales

L'Agence et le Bureau d'évaluation environnementale (BEE) de la Colombie-Britannique ont mené une consultation conjointe auprès de groupes autochtones tout au long de l'évaluation environnementale. Cette approche coordonnée consistait notamment à synchroniser les périodes de commentaires, à tenir des réunions conjointes de groupe de travail technique et à tenir conjointement des réunions avec les groupes autochtones. Exception à cette approche coordonnée : seule l'Agence a consulté la nation métisse de la C.-B.

La nation Squamish et la nation Tsleil-Waututh faisaient partie du groupe de travail provincial. Les activités de consultation par le BEE associées au groupe de travail étaient souvent coordonnées avec l'Agence et incluaient des avis lorsque des étapes importantes de l'évaluation environnementale étaient franchies et la participation à des rencontres visant à identifier les intérêts qui pourraient subir des répercussions et les mesures permettant d'éviter des effets, de les atténuer ou de s'en occuper de quelque autre manière. De plus, les nations Squamish et Tsleil-Waututh ont eu l'occasion d'examiner et de commenter des documents clés, notamment la version provisoire du rapport d'évaluation par le BEE et la *Table of Conditions* au cours de son élaboration.

Communications du promoteur

L'Agence a demandé au promoteur d'entrer en communication avec les groupes autochtones pour recueillir des renseignements, présenter une évaluation des effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par des Autochtones et documenter et évaluer les répercussions sur tout droit ancestral, potentiel ou établi.

Le promoteur a communiqué avec la nation Squamish tout au long du processus d'évaluation environnementale et a reçu des commentaires au sujet de son EIE et des autres documents qu'il a par la suite présentés à l'Agence. Des représentants de la nation Squamish ont assisté à des réunions du groupe de travail et ont pris part à des rencontres particulières avec le promoteur pour discuter des répercussions éventuelles sur les droits qu'ils revendiquent. De plus, la nation Squamish a entrepris une étude confidentielle sur les utilisations, financée par le promoteur, pour mettre en évidence les droits qui pourraient subir des préjudices et des mesures d'atténuation ou des arrangements pour remédier à ces préjudices.

Le promoteur a communiqué avec la nation Tsleil-Waututh pour discuter des effets éventuels sur ses droits ancestraux et des mesures d'atténuation de ces effets. Dans le cadre de ses activités de consultation, le promoteur a financé une étude des utilisations traditionnelles que fait la nation Tsleil-Waututh pour mieux comprendre ses droits et utilisations à l'intérieur et autour de la zone du projet.

Le promoteur a communiqué avec les Premières Nations Musqueam, Stz'uminus, Cowichan Tribes, Halalt, Lake Cowichan, Lyackson, Penelakut et la nation métisse de la C.-B. en offrant à chaque groupe une occasion d'examiner l'information qui serait incluse dans l'étude d'impact environnemental. Chaque groupe a été invité à offrir des renseignements au sujet des effets potentiels sur les droits qu'il revendique et a incorporé tout commentaire reçu dans son évaluation.

6.2 LES DROITS ANCESTRAUX POTENTIELS OU ÉTABLIS, Y COMPRIS LES TITRES

Ce qui suit est un résumé des droits et des titres ancestraux potentiels ou établis pour chaque groupe autochtone pouvant être touché de manière négative par le projet, en fonction des connaissances actuelles de la Couronne, de l'Agence et des consultations provinciales, ainsi que des renseignements reçus des groupes et des soumissions du promoteur.

Nation Squamish

La zone du projet se situe entièrement dans le territoire traditionnel de la nation Squamish⁹ qui s'étend de la pointe Grey au sud jusqu'à la rivière Cheakamus au nord. La nation Squamish est composée de descendants des Salish de la côte qui vivaient dans la région de Gibson's Landing, dans le bassin hydrographique de la rivière Squamish et dans ce qui constitue aujourd'hui le district régional du Grand Vancouver. Les membres de la nation Squamish résident principalement dans neuf collectivités à l'ouest et au nord de Vancouver, et près de la ville de Squamish. Aucun établissement actuellement occupé ne se trouve à l'intérieur ni à proximité de la zone du projet.

La nation Squamish revendique des droits de chasse, de pêche, de cueillette, des droits culturels, ainsi qu'un titre pour la baie Howe, incluant la zone du projet. Ses membres ont indiqué que le projet pourrait potentiellement toucher un large éventail de droits et d'intérêts connexes des Squamish au ruisseau McNab et dans la région de la baie Howe, y compris les lieux de pêche et les habitats en eau

⁹ http://www.bctreaty.net/nations_3/soi_maps/Squamish_01_SOI_Map.pdf

douce et en eau salée, la faune et son habitat, la végétation et les pratiques de cueillette, les lieux d'importance spirituelle et culturelle, les sites archéologiques et les facteurs relatifs à l'économie et à la gouvernance.

La nation Squamish a indiqué à l'Agence à la fin de 2016 qu'elle souhaiterait concentrer ses efforts sur des échanges directs avec le promoteur afin de discuter des répercussions potentielles sur ses droits, au lieu de rencontrer des représentants fédéraux et provinciaux. L'analyse de l'Agence est par conséquent fondée sur les renseignements recueillis de la nation Squamish avant 2016 et elle est axée sur les commentaires de ses membres à l'égard de documents clés publiés après 2016 et d'autres sources comme le promoteur. Dans la mesure du possible, l'Agence a sollicité des commentaires directement de la nation Squamish, notamment sur le présent rapport.

Nation Tsleil-Waututh

Les zones de pêche et les zones marines de la nation Tsleil-Waututh pourraient être potentiellement touchées par la circulation de chalands dans la baie Howe. La zone d'étude locale pour la composante terrestre du projet se trouve à l'extérieur du territoire traditionnel de la nation Tsleil-Waututh; cependant, les zones d'étude marine locales et régionales du projet comprennent des terres à l'intérieur de la zone de consultation. La nation Tsleil-Waututh a constamment fait part d'inquiétudes concernant les répercussions sur les milieux terrestre et marin, et a identifié la baie Howe comme étant une zone qui contient du relief et des zones d'importance culturelle.

Bande indienne de Musqueam

La zone du projet ne se trouve pas à l'intérieur de la déclaration d'intention de la bande indienne de Musqueam produite par la Commission des traités de la Colombie-Britannique; cependant, en juillet 2017, la bande indienne de Musqueam a soumis une carte des zones de consultation qui comprend la baie Howe et la zone du projet. La bande indienne de Musqueam a fait valoir des droits de pêche et de récolte de crevettes dans le milieu marin qui pourrait être touché par la route du chaland dans la baie Howe. De plus, ses membres soulèvent des préoccupations au sujet du projet touchant leurs droits ancestraux dans le détroit de Géorgie et dans le fleuve Fraser; bien que cela soit au-delà de la portée géographique du projet, il convient également de noter qu'il n'y aura pas d'activité maritime accrue à l'extérieur de la baie Howe en raison du projet.

Groupe du Traité des Hul'qumi'num

Les territoires traditionnels des nations membres du Groupe du Traité des Hul'qumi'num se trouvent tous à l'extérieur de la zone du projet. Cependant, certains membres du groupe visé par le traité revendiquent des droits de pêche dans le milieu marin qui pourrait être touché par la circulation de chalands dans la baie Howe.

Nation métisse de la Colombie-Britannique

La nation métisse de la C.-B. revendique des droits de récolte dans la zone du projet, et prétend effectuer des activités traditionnelles dans la baie Howe. La communauté à charte la plus près, la North Fraser Métis Association, se situe à environ 50 kilomètres du site du projet.

6.3 ANALYSE DU PROMOTEUR DES RÉPERCUSSIONS POTENTIELLES SUR LES DROITS ANCESTRAUX, ÉTABLIS OU POTENTIELS, Y COMPRIS LES TITRES

La zone de projet et la baie Howe fournissent des ressources aux espèces traditionnellement récoltées et d'importance culturelle qui font l'objet de l'exercice des droits ancestraux. Les prévisions du promoteur concernant les répercussions sur ces droits sont discutées ci-dessous, alors que les effets environnementaux sur les composantes valorisées sont abordés ailleurs dans le présent rapport.

6.3.1 Pêche

Le promoteur a indiqué que la nation Squamish pêche principalement le saumon, la truite arc-en-ciel, le Dolly Varden et autres espèces de truite dans la zone d'étude locale marine. Elle récolte également le hareng, l'eulachon, l'éperlan, la morue, le flet, le flétan de l'Atlantique, la morue-lingue, la badèche gueule jaune, la sole et les fruits de mer dans la zone d'étude marine régionale. Le promoteur a également souligné que la nation Tseil-Waututh récolte les mêmes espèces de poissons d'eau douce et marins dans les zones d'étude locales et régionales. D'autres groupes autochtones ont affirmé avoir des droits de pêche dans la baie Howe au promoteur, notamment la bande indienne de Musqueam et la tribu de Penelakut. La bande indienne de Musqueam a également indiqué au promoteur qu'elle récolte du hareng dans la baie Howe.

Pour la zone d'étude marine locale, le promoteur a prévu une réduction de l'accès aux espèces qui sont récoltées selon les méthodes traditionnelles (section 4.3) et de leur disponibilité, et qu'il peut y avoir une diminution de la qualité de l'expérience de pêche (section 4.7). Ces effets peuvent avoir une incidence sur le droit ancestral de pêcher alors que la volonté et la capacité d'une personne d'exercer le droit à l'intérieur et autour de la zone du projet pourraient être restreintes.

Le promoteur a prévu une réduction de l'accès aux espèces qui sont récoltées selon les méthodes traditionnelles dans les zones d'étude locales en eau douce et en eau salée et de leur disponibilité en raison de la construction de l'infrastructure du projet, de la circulation d'embarcations dans le cadre du projet et de perturbations acoustiques sous-marines. Le bruit, les changements de la qualité de l'air et les changements visuels pourraient nuire à la qualité de l'expérience de pêche. Les perturbations sensorielles et les matières particulaires (poussière) générées par le broyage, le lavage et le transport du gravier pourraient nuire à la volonté et à la capacité d'une personne d'exercer le droit ancestral dans la zone de projet ou autour de celle-ci. Il convient particulièrement de signaler qu'un site ancestral traditionnel de la nation Squamish appelé Kw'ech'tenm (qui se traduit par « endroit où l'on coupe le poisson ») se trouve immédiatement adjacent à l'empreinte du projet. Il est possible qu'il y ait une incidence sur le droit d'exercer des activités culturelles et de transmettre la langue qui pourrait causer

indirectement des répercussions sur les droits de pêche puisque la pêche constitue un moyen important d'échange d'histoires, de connaissances traditionnelles des Squamish et de langue.

Le promoteur a prévu que la nation des Squamish serait la plus touchée puisqu'elle semble exercer des activités de pêche au site du projet et dans l'ensemble de la baie Howe, et a par conséquent prévu une incidence sur le droit ancestral de pêche de la nation Squamish. Aucune incidence mesurable n'a été prévue pour les autres groupes.

6.3.2 Chasse

Le promoteur a identifié une série d'espèces que la nation Squamish chasse dans les milieux terrestres, marins et dulcicoles dans le cadre des activités saisonnières. Cela comprend des mammifères comme le wapiti, le cerf, l'ours noir, les marsouins, les phoques, les otaries, les castors, les rats musqués, les loutres, les visons, les lièvres et les marmottes. De plus, la nation Squamish pratique traditionnellement la chasse d'environ 20 espèces d'oiseaux, notamment les oies, les grèbes, les canards et les goélands. La nation Tsleil-Waututh a également indiqué au promoteur que ses membres chassaient la sauvagine et le lagopède d'Écosse dans la baie Howe.

Les effets reliés au projet sur les mammifères et les oiseaux réduiraient leur disponibilité pour la chasse dans la vallée McNab et les composantes du projet réduiraient la capacité des peuples autochtones d'accéder à la vallée pour chasser (section 4.4). En outre, la qualité de l'expérience de chasse pourrait être touchée défavorablement, ce qui pourrait nuire à la volonté et à la capacité d'une personne d'exercer le droit ancestral de chasser dans la zone de projet ou autour de celle-ci.

Le promoteur a prévu des effets sur la disponibilité du wapiti et sur la qualité de l'expérience de chasse pour les membres de la nation Squamish, ce qui, par conséquent, nuirait au droit ancestral de chasser. Aucune incidence mesurable n'a été prévue pour les autres groupes.

6.3.3 Cueillette

En fonction des renseignements disponibles, le promoteur a identifié plusieurs espèces d'arbre et de plante utilisées à des fins médicales, alimentaires et technologiques dans la zone d'étude régionale, bien qu'une utilisation limitée de celles-ci ait été observée dans la zone d'étude locale. Les plantes cueillies comprennent notamment : petits fruits, champignons, fougères, racines comestibles, graminées et algues.

Le promoteur a prévu que le droit ancestral de cueillette de la nation Squamish serait touché par les effets reliés au projet sur les espèces dans la zone d'étude régionale (section 4.7). Le droit de cueillette de la nation Squamish serait potentiellement touché par les changements à la qualité de l'expérience, les niveaux de bruit et la qualité perçue de la ressource en raison de la poussière entourant le site du projet. Aucune incidence mesurable n'a été prévue par le promoteur pour les autres groupes.

6.3.4 Titre, culture et gouvernance

La nation Squamish a indiqué au promoteur qu'il existe 47 sites culturels importants dans la zone d'étude locale, notamment tsitsusm (ruisseau Potlatch), k'ik'elxn (Port Mellon) et Kw'ech'tenm (zone intertidale du ruisseau McNab). Kw'ech'tenm ou « endroit où l'on coupe le poisson » est le site d'un village Squamish ancestral où les familles organisent des cérémonies, les chasseurs rassemblent des ardoises pour en faire des couteaux, et où les membres se réunissent pour recueillir des ressources et échanger des connaissances. Kw'ech'tenm est actuellement une destination pour les membres et les programmes destinés aux jeunes. Les membres de la nation Squamish utilisent le site pour pratiquer des activités culturelles et enseigner l'histoire, échanger des histoires et des connaissances traditionnelles, et transmettre la langue de leur nation. Puisque Kw'ech'tenm est adjacent à la zone du projet, son utilisation en tant que site culturel actif pourrait être touchée par le projet, d'un accès restreint à des perturbations sensorielles (section 4.7). Par conséquent, des répercussions sur le droit de pratiquer des activités culturelles sont prévues par le promoteur.

La nation Squamish a revendiqué un titre dans la zone du projet et a désigné l'utilisation et l'occupation des terres, ainsi que la gouvernance et la capacité de prendre des décisions sur l'utilisation des terres, comme des aspects clés du titre des Squamish dans les communications avec le promoteur. La nation Squamish a élaboré Xay Temíxw, un plan d'utilisation des terres qui fixe des objectifs explicites d'utilisation des terres pour certaines sections du territoire des Squamish et des objectifs généraux pour son ensemble. Elle a indiqué au promoteur que ces objectifs représentent certaines des perspectives à long terme de la nation Squamish afin d'équilibrer le développement culturel et économique du territoire, particulièrement le milieu terrestre. La nation Squamish rapporte que les projets qui ne correspondent pas à ces objectifs nuisent à la capacité de la nation de réaliser cette vision collective et de prendre des décisions de gouvernance à l'égard des propositions d'utilisation des terres dans son territoire.

La nation Tseil-Waututh a également indiqué au promoteur qu'il existe des sites culturels le long de la route du chaland. Par conséquent, le droit de pratiquer des activités culturelles peut être touché par une diminution de la qualité de l'expérience en raison de perturbations sensorielles causées par les chalands.

6.4 MESURES D'ATTÉNUATION ET D'ACCOMMODEMENT

Nombre des répercussions sur les droits ancestraux sont liées aux composantes valorisées abordées dans d'autres sections du présent rapport. De même, la plupart des mesures d'atténuation pour ces composantes atténueraient également les répercussions sur les droits ancestraux. Par conséquent, la présente section n'aborde que les mesures supplémentaires.

La principale mesure d'atténuation pour réduire les répercussions sur les droits ancestraux causées par le projet comprend le développement et le maintien d'une communication avec les groupes autochtones pendant la durée de vue du projet afin de répondre à leurs préoccupations. Le promoteur préparera un protocole de communication et d'accès qui atténuerait complètement toutes les répercussions sur les droits ancestraux.

Les détails du protocole de communication et d'accès sont confidentiels entre le promoteur et les groupes autochtones; cependant, le promoteur a indiqué que le protocole permettra ce qui suit :

- inclure les groupes autochtones à divers jalons et étapes du projet;
- informer les groupes autochtones de tout changement ou de toute mise à jour du projet et des activités du projet;
- consulter les groupes autochtones quant à l'élaboration de plans de gestion;
- fournir un accès au site aux groupes autochtones d'une manière et selon un échéancier qui est mutuellement acceptable avec le promoteur;
- consulter la nation Tseil-Waututh, qui a soulevé des préoccupations particulières à l'égard des changements visuels et des mesures pour réduire les répercussions du projet sur les activités culturelles.

Le promoteur est également en voie de négocier une entente sur les répercussions et les avantages avec la nation Squamish afin de gérer les répercussions supplémentaires reliées à la perte de possibilités de chasse au wapiti et aux répercussions sur Kw'ech'tenm en tant que site culturel qui n'ont pas pu être atténuées.

6.5 QUESTIONS À ABORDER AU COURS DE L'ÉTAPE DES AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES

Si le projet passe à l'étape des autorisations réglementaires, une autorisation en vertu de l'article 35 de la *Loi sur les pêches* serait requise de la part de Pêches et Océans Canada. La Couronne fédérale consulterait les groupes autochtones, au besoin, avant de prendre des décisions réglementaires en considération :

- le dossier de consultation tiré de l'évaluation environnementale;
- toute préoccupation potentielle en suspens n'ayant pas été résolue dans l'évaluation environnementale.

Au terme de l'évaluation environnementale, le rôle du coordonnateur des consultations de la Couronne fédérale serait cédé par l'Agence à Pêches et Océans Canada.

Transports Canada a également indiqué qu'il examinera peut-être un avis de travaux et accordera une autorisation en vertu du paragraphe 5(2) de la *Loi sur la protection de la navigation*. Des activités de consultation supplémentaires peuvent être organisées dans le cadre de cette autorisation, lesquelles seraient coordonnées par Pêches et Océans Canada.

Le gouvernement de la Colombie-Britannique peut délivrer des permis en lien avec le projet et continuera de consulter les groupes autochtones au sujet des permis, le cas échéant.

6.6 QUESTIONS HORS DE LA PORTÉE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La bande indienne de Musqueam et les tribus des Cowichan ont exprimé des préoccupations au sujet des répercussions de la circulation de chalands sur leurs droits ancestraux potentiels ou établis et leurs pratiques traditionnelles respectifs dans le détroit de Géorgie et dans le bras sud du fleuve Fraser. Le

promoteur a répondu en affirmant que ces routes du chaland existantes étaient exclues de l'évaluation puisque les chalands de BURNCO qui empruntent actuellement ces routes pour se rendre à une propriété de BURNCO sur l'île de Vancouver seront complètement réaffectés aux fins d'utilisation dans le cadre du projet. Par conséquent, il n'y aura aucun changement à la circulation des chalands le long du détroit de Géorgie et dans les bras nord et sud du fleuve Fraser jusqu'à Burnaby et Langley, et donc aucune incidence supplémentaire de la circulation de chalands sur les droits ancestraux potentiels ou établis et les pratiques traditionnelles.

6.7 POINTS DE VUE DES GROUPES AUTOCHTONES EXPRIMÉS AUPRÈS DE L'AGENCE

Nation Squamish

La nation Squamish a fait remarquer à l'Agence qu'elle a effectué sa propre évaluation des répercussions du projet sur la nation. Cette évaluation a été effectuée séparément des EE fédérale et provinciale, et est considérée comme confidentielle entre la nation Squamish et le promoteur.

Dans le cadre de l'évaluation fédérale, la nation Squamish a exprimé des préoccupations quant à l'incidence du projet sur son droit de chasser le wapiti de Roosevelt. Les wapitis ont récemment été réintroduits dans la région après avoir été déclarés disparus pendant des décennies. La nation a indiqué à l'Agence que le droit de chasser le wapiti de Roosevelt est très important pour elle, et que ses membres déploient beaucoup d'efforts pour promouvoir le rétablissement de la population. Ils autoréglementent la chasse en remettant des billets aux chasseurs Squamish au moyen d'une loterie afin de répartir équitablement les chances de pratiquer le droit.

La nation Squamish est le seul groupe signalant des droits de cueillette pouvant être touchés.

En outre, la nation Squamish a indiqué dans une correspondance avec l'Agence qu'avec la mise en œuvre du protocole de communication et d'accès, en plus d'une entente confidentielle que la nation Squamish souhaite élaborer avec le promoteur, le projet aurait des effets défavorables, mais acceptables, sur les droits de la nation Squamish.

Nation Tsleil-Waututh

La nation Tsleil-Waututh a examiné le présent projet conformément à sa politique de gérance (2009). Elle s'est dite préoccupée par les effets sur les poissons et leur habitat, et les effets sur les pratiques traditionnelles de ses membres dans la région. Elle s'est également dite préoccupée par l'ensemble des effets du projet sur la santé culturelle, notamment le transfert de la culture. Elle a soulevé des préoccupations à l'égard des changements visuels causés par le projet sur le relief dans la baie Howe qui a une signification culturelle spéciale pour elle.

La nation Tsleil-Waututh a aussi fait part de préoccupations concernant l'évaluation du promoteur des évaluations des GES contribuant aux changements climatiques du projet, ainsi que les effets de l'ensemble du trafic maritime lié au projet.

Les membres de la nation ont fait valoir que le projet ne serait jamais complètement hors service en raison du lac de kettle, et ont exprimé des préoccupations concernant les effets du lac de kettle sur l'environnement écologique, y compris la faune. La nation Tsleil-Waututh s'est aussi dite préoccupée du fait que l'évaluation générale du promoteur des répercussions sur ses droits et intérêts découlant du projet était inadéquate.

Elle ne peut pas affirmer pour le moment qu'il y aura des effets résiduels ou non à cette étape étant donné que la plupart des plans d'atténuation proposés ne seront pas élaborés avant que le certificat d'évaluation environnementale soit accordé et que le projet soit approuvé.

Bande indienne de Musqueam

La bande indienne de Musqueam a indiqué à l'Agence que le projet peut avoir une incidence sur les droits relatifs à la pêche, à la récolte de crevettes et à la chasse terrestre dans la baie Howe. Bien que le gouvernement fédéral reconnaisse que la bande indienne de Musqueam a des droits de pêche prouvés dans le détroit de Géorgie et dans le fleuve Fraser, les revendications concernant les répercussions potentielles sur les droits dans la baie Howe sont encore à décrire pleinement et ont été faites tardivement dans le processus d'évaluation environnementale. Néanmoins, depuis la réception des documents additionnels de la bande indienne de Musqueam, l'Agence a mené des activités de consultation supplémentaires avec cette dernière pour s'assurer que toute incidence sur les droits est comprise et abordée dans de futures consultations avec le gouvernement fédéral.

Autres

Des groupes autochtones ont souligné un certain nombre de préoccupations relativement au transport maritime, aux répercussions potentielles sur la pêche et aux incidences sur leur capacité à pratiquer ce droit avec succès.

6.8 CONCLUSIONS DE L'AGENCE QUANT AUX RÉPERCUSSIONS SUR LES DROITS ET TITRES ANCESTRAUX, ÉTABLIS OU POTENTIELS

L'Agence a pris en considération les préoccupations et les commentaires des groupes autochtones à l'égard des répercussions du projet sur les droits et titres ancestraux établis ou potentiels, y compris les mesures d'atténuation et d'adaptation proposées par le promoteur, et les commentaires fournis par les groupes autochtones sur le rapport provisoire d'EE. Dans la mesure du possible, l'Agence a intégré des renseignements supplémentaires sur des revendications de droits particulières, des études sur les utilisations traditionnelles et du matériel accessible au public pour orienter son analyse et ses conclusions concernant les répercussions sur les droits et titres ancestraux potentiels ou établis. En évaluant la gravité des répercussions sur les droits ancestraux, l'Agence a utilisé un cadre qui intégrait une variété de facteurs : ampleur, probabilité, durée/fréquence/réversibilité, intégrité culturelle, effets régionaux/historiques/cumulatifs, gérance/esprit national, inégalité des répercussions et mesures d'atténuation/adaptation.

La nation Squamish a revendiqué un titre dans la zone du projet et a désigné l'utilisation et l'occupation des terres, ainsi que la gouvernance et la capacité de prendre des décisions sur l'utilisation des terres, comme des aspects clés du titre des Squamish. La nation Squamish a élaboré Xay Temíxw, un plan d'utilisation des terres qui fixe des objectifs explicites pour certaines sections du territoire des Squamish et des objectifs généraux pour son ensemble. Elle a indiqué au promoteur que ces objectifs représentent certaines des perspectives à long terme de la nation Squamish afin d'équilibrer le développement culturel et économique du territoire, particulièrement le milieu terrestre. La nation Squamish rapporte que les projets qui ne correspondent pas à ces objectifs nuisent à la capacité de la nation de réaliser cette vision collective et de prendre des décisions de gouvernance à l'égard des propositions d'utilisation des terres dans son territoire.

La nation Squamish a également travaillé à conserver le wapiti dans la région; des effets possibles sur le wapiti causés par le projet pourraient aller à l'encontre des objectifs de conservation des Squamish et avoir par conséquent une incidence sur les décisions de gouvernance. Le projet aurait des répercussions sur le droit ancestral de la nation Squamish de chasser le wapiti en raison d'une réduction de la disponibilité de l'animal dans ce que le groupe a décrit dans un emplacement privilégié, ainsi que de la capacité des membres d'accéder à la zone, et de la qualité de l'expérience de chasse.

De plus, le site ancestral traditionnel de la nation Squamish appelé Kw'ech'tenm (qui se traduit par « endroit où l'on coupe le poisson ») se trouve immédiatement adjacent à l'empreinte du projet. Il est possible qu'il y ait une incidence sur le droit d'exercer des activités culturelles et de transmettre la langue qui pourrait causer des répercussions sur les droits de pêche puisque la pêche constitue un moyen important d'échange d'histoires, de connaissances traditionnelles des Squamish et de langue. Le droit de pêche de la nation Squamish peut également être touché en raison de la disponibilité réduite des espèces de prédilection, ainsi que des perturbations sensorielles qui pourraient réduire la qualité de l'expérience.

L'Agence comprend que le promoteur négocie actuellement une entente avec la nation Squamish pour officialiser des mesures d'atténuation propres à la nation Squamish et des engagements pris en dehors du processus d'évaluation environnementale. Cela comprend notamment un protocole de communication et d'accès. La nation Squamish a indiqué à l'Agence que si le promoteur respecte les mesures d'atténuation et les engagements établis conjointement, le projet aurait des répercussions acceptables sur les droits de la nation Squamish. L'Agence est d'avis qu'avec les mesures d'atténuation et d'adaptation convenues, le projet peut avoir des répercussions faibles à modérées sur les droits de chasse, l'intégrité culturelle (y compris le transfert des connaissances et de la langue), les droits de pêche et le droit à l'autonomie gouvernementale revendiqués par la nation Squamish.

La nation Tsleil-Waututh a également indiqué au promoteur qu'il existe des sites culturels le long de la route du chaland. Par conséquent, l'Agence conclut qu'il y aurait des faibles répercussions sur le droit de pratiquer des activités culturelles en raison de la diminution de la qualité de l'expérience causée par des perturbations sensorielles provenant des chalands. Le droit de pêche de la nation Tsleil-Waututh peut également être touché en raison de la disponibilité réduite des espèces de prédilection, ainsi que des

perturbations sensorielles. L'Agence s'attend à ce que les répercussions sur les droits des Tsleil-Waututh de pratiquer des activités culturelles et la pêche soient faibles.

Bien que les répercussions sur la pêche en eau douce soient limitées à la nation Squamish, la portée géographique des répercussions dans le milieu marin serait à l'échelle de la zone d'étude régionale (baie Howe). Comme les Autochtones pêchent dans l'ensemble de la baie Howe et que, dans le cadre du projet, un chaland y transiterait tous les deux jours, l'incidence sur la capacité d'exercer le droit ancestral de pêcher, pour les groupes autres que la nation Squamish et la nation Tsleil-Waututh, dans le milieu marin serait négligeable à faible.

Pour les groupes autochtones autres que la nation Squamish, on s'attend à des répercussions négligeables sur le droit ancestral à la chasse ou à la cueillette.

7 CONSULTATION PUBLIQUE

La loi antérieure exige que soient offertes au public au moins trois occasions officielles de participer à une étude approfondie. Pour ce projet, l'Agence a tenu des périodes de consultation publique qui figurent au tableau 7.1.

Tableau 7.1 : Possibilités de consultation publique pendant l'évaluation environnementale fédérale

Document/Objet de la consultation	Dates
Document d'information de BURNCO	3 janvier 2012 au 3 février 2012
Étude des incidences environnementales* et sommaire de l'étude des incidences environnementales du promoteur	15 août 2016 au 3 octobre 2016
Rapport d'étude approfondie	4 décembre 2017 au 22 janvier 2017

* Période de consultation conjointe fédérale et provinciale

L'Agence soutient la participation du public dans le cadre de son programme d'aide financière aux participants. L'Agence a attribué un montant total de 96 493 \$ à dix demandeurs pour financer leur participation à l'évaluation environnementale fédérale du projet. Les bénéficiaires comprennent les tribus des Cowichan, la Future of Howe Sound Society, la Première Nation Halalt, la Hwlitsum Services Society, la nation métisse de la C.-B., la bande indienne de Musqueam, la tribu de Penelakut, la nation Squamish, la Sunshine Coast Conservation Association et la nation Tsleil-Waututh.

L'Agence a d'abord invité le public à faire part de commentaires sur le projet et sur la réalisation de l'étude approfondie le 3 janvier 2012. L'Agence a préparé un document d'information qui décrivait le projet et l'a mis à la disposition du public afin qu'il contribue au recensement des questions environnementales à prendre en considération dans l'évaluation environnementale. L'Agence a reçu 674 commentaires pendant cette première période de commentaires.

L'Agence et le Bureau des évaluations environnementales de la Colombie-Britannique ont rédigé conjointement un projet de document sur les exigences en matière d'information liée à la demande et les lignes directrices de l'étude des incidences environnementales (EIE) (lignes directrices de l'EIE) qui décrivait les renseignements que le promoteur devait fournir dans son EIE. Une période de commentaires publics à l'échelle provinciale a été tenue du 19 septembre 2013 au 19 octobre 2013 sur

les lignes directrices de l’EIE. Les commentaires reçus durant cette période ont été examinés par l’Agence et pris en considération dans les lignes directrices finales de l’EIE.

Le promoteur a soumis son EIE pour le projet le 4 août 2016. L’Agence et le Bureau des évaluations environnementales ont tenu une période conjointe de recueil des commentaires du public du 15 août 2016 au 3 octobre 2016. La période des commentaires a été prolongée, passant de 30 à 50 jours, en raison de l’intérêt du public.

L’Agence, en collaboration avec le Bureau des évaluations environnementales, a organisé trois séances d’information en personne du 12 au 14 septembre 2016 à Squamish, Gibsons et West Vancouver, en Colombie-Britannique. Le promoteur a participé et a présenté des renseignements sur le projet. Les participants ont eu l’occasion de parler et de poser des questions aux représentants provinciaux et fédéraux au sujet du processus d’évaluation environnementale et de poser des questions propres au projet à l’équipe technique du promoteur. Au total, 198 membres du public ont participé à ces séances d’information.

Les commentaires du public reçus durant l’examen de l’EIE du promoteur ont été partagés avec des autorités fédérales expertes et le gouvernement de la Colombie-Britannique. L’Agence a pris en compte les observations du public dans la préparation du présent rapport d’étude approfondie. Le tableau 10 résume les principales questions soulevées par le public.

L’Agence a invité le public et les groupes autochtones à formuler des commentaires sur le présent rapport, ce qui constituera la troisième et dernière période de commentaires publics. Après la dernière période de commentaires, la ministre de l’Environnement et du Changement climatique Canada étudiera le présent rapport et les commentaires reçus de la part du public et des groupes autochtones en rendant sa décision d’évaluation environnementale.

Tableau 10 Choix de commentaires du public sur l’EIE et le résumé du promoteur

Type de commentaire	Résumé des questions soulevées
Méthodes et processus concernant l’évaluation environnementale	<ul style="list-style-type: none"> ○ Manque de données de référence par rapport à certaines composantes valorisées ○ Préoccupations liées à la méthode d’évaluation (p. ex. choix des zones d’étude locales, enquêtes sur les poissons et la faune, analyse de la qualité de l’eau) ○ Manque d’engagements en matière de surveillance
Désaffectation et remise en état	<ul style="list-style-type: none"> ○ Détails et engagements insuffisants concernant la planification du déclassement, de la remise en état, ainsi que de la planification
Autres moyens de réaliser le projet	<ul style="list-style-type: none"> ○ Omission de tenir compte d’autres emplacements pour le projet
Milieu dulcicole	<ul style="list-style-type: none"> ○ Effets sur le poisson et son habitat, particulièrement le saumon et l’habitat de frai du saumon

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Manque d'information concernant le suivi et les mesures d'atténuation quant à la qualité de l'eau et au débit d'eau ○ Effets de l'évaporation du lac de kettle ○ Effets de la lixiviation des métaux et du drainage rocheux acide
Milieu marin	<ul style="list-style-type: none"> ○ Effets sur les invertébrés marins, les poissons et les mammifères ○ Effets sur les espèces marines en péril ○ Manque d'information sur les effets du lac de kettle sur les débits d'eau des estuaires ○ Effets du transport maritime accru
Environnement terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ○ Effets sur les espèces fauniques comme les ongulés, les grizzlis et les loups ○ Effets sur la végétation fragile ○ Effets sur les oiseaux migrateurs
Gaz à effet de serre	<ul style="list-style-type: none"> ○ Émissions de GES liées au projet ○ Effets sur les changements climatiques
Santé humaine	<ul style="list-style-type: none"> ○ Effets sur la santé en raison du bruit ○ Effets sur la santé en raison de la poussière ○ Effets sur la santé en raison de la mauvaise qualité de l'air
Effets cumulatifs	<ul style="list-style-type: none"> ○ Effets cumulatifs sur les poissons d'eau douce et leur habitat ○ Effets cumulatifs sur les poissons et les mammifères marins ○ Santé environnementale de la baie Howe
Accidents et défaillances	<ul style="list-style-type: none"> ○ Suffisance de la berme de confinement du lac de kettle contre des épisodes de vents et de précipitations extrêmes causant des flux de débris importants ○ Effets sur l'environnement d'une défaillance de la berme de confinement du lac de kettle ○ Effets et risques des tremblements de terre

Activités de participation organisées par le promoteur

Le promoteur sollicite la participation des intervenants publics depuis mai 2010, au moyen d'un éventail d'outils de communication. De manière plus précise, le promoteur :

- a créé un site Web du projet, qui comprend des renseignements sur le projet, les mises à jour et où accéder les documents clés;
- a distribué des lettres aux intervenants visés;
- a tenu des réunions avec des groupes d'intervenants pour présenter le projet et la portée de l'évaluation et pour discuter des préoccupations et des perspectives;
- a publié des annonces dans les journaux au sujet de la disponibilité de documents à examiner, des périodes officielles des commentaires du public et des séances d'information publiques;
- a fourni des documents clés aux fins de consultation par le public dans des bibliothèques publiques locales à Gibsons, à l'île Bowen, à West Vancouver, à Squamish et à Sechelt;
- a participé à des séances d'information à Gibsons et West Vancouver en 2013, et à Squamish, Gibsons et West Vancouver en 2016.

Le promoteur a l'intention de continuer de travailler avec un groupe d'action communautaire afin de répondre aux futures préoccupations soulevées.

8 PROGRAMME DE SUIVI

La loi antérieure exige que Pêches et Océans Canada, l'autorité responsable du projet de mine de granulats BURNCO, conçoive un programme de suivi et s'assure qu'il est mis en œuvre. L'objectif du programme est de vérifier l'exactitude des prévisions faites dans l'évaluation environnementale et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation. Les résultats d'un programme de suivi peuvent servir d'appui à la mise en place de mesures de gestion adaptative qui atténueraient des effets environnementaux néfastes imprévus.

L'autorité responsable tiendra compte des points définis dans le tableau 11 pour concevoir un programme de suivi pour le projet. La conception du programme prendra en compte les modalités des autorisations fédérales, des engagements prévus par les certificats d'EE provinciaux et des approbations requises pour réaliser le projet, tout changement des conditions environnementales de base ainsi que l'observation d'effets environnementaux pendant la mise en œuvre du projet. Les exigences énoncées par ces autres mécanismes ne doivent pas être répétées dans le programme de suivi.

Les résultats du programme de suivi seront communiqués aux agences concernées. Les résultats ou des indications sur la façon de les obtenir seront affichés sur le Registre de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (www.ceaa-acee.gc.ca).

Tableau 11 Points définis pour un programme de suivi

Effets possibles	Description du suivi	Étape	Autorité responsable
Milieu dulcicole			
Perte de l'habitat du poisson dans le cours d'eau supérieur 2	Un programme de suivi sera requis pour s'assurer que les effets sont entièrement compensés par la création et la mise en œuvre d'un plan de compensation approuvé. Cela sera une exigence d'une autorisation en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i> et, par conséquent, cela ne nécessite pas un programme de suivi supplémentaire. Si la décision relative à l'EE permet la réalisation du projet, Pêches et Océans Canada continuera de consulter les groupes autochtones sur les mesures de compensation prévues, les plans de suivi et le projet d'autorisation en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i> .	Construction, exploitation, fermeture	Pêches et Océans Canada, le cas échéant
Variation du déversement dans le ruisseau McNab	Un programme de suivi sera requis pour s'assurer que les ressources aquatiques dans le ruisseau McNab ne sont pas touchées par le projet. Le suivi évaluera les paramètres physiques et biologiques afin de vérifier les prévisions de l'évaluation des effets.	Exploitation, fermeture	Pêches et Océans Canada, le cas échéant
Effets imprévus sur la qualité de l'habitat du poisson dans les cours d'eau 1 à 5, y compris le débit, la vitesse et la température de l'eau, et la composition des substrats	Un programme de suivi sera requis pour vérifier l'efficacité du plan de gestion de l'eau afin que les cours d'eau alimentés par les eaux souterraines adjacents au lac de kettle ne soient pas touchés. Cela pourrait exiger un suivi de la quantité et de la qualité des eaux souterraines et de surface.	Construction, exploitation, fermeture	Pêches et Océans Canada, le cas échéant
Milieu marin			
Perte ou dégradation de l'habitat du poisson en raison de l'installation de pieux	Un programme de suivi sera requis pour s'assurer que les effets ne sont pas plus importants que ceux prévus dans l'EIE.	Construction, exploitation, fermeture	Pêches et Océans Canada, le cas échéant

Effets imprévus sur le milieu marin	Un programme de suivi sera requis pour vérifier qu'il n'y aura pas d'effets d'érosion sur la zone intertidale du marais ou des effets sur les mammifères marins causés par les interactions des embarcations.	Construction, exploitation, fermeture	Pêches et Océans Canada, le cas échéant
-------------------------------------	---	---------------------------------------	---

9 CONCLUSIONS DE L'AGENCE

L'Agence a tenu compte des renseignements suivants pour parvenir à une conclusion afin de déterminer si le projet risquait d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement :

- documents soumis par le promoteur, y compris l'étude des incidences environnementales (EIE) et les renseignements supplémentaires fournis lors de la période d'examen;
- commentaires sur l'EIE et les renseignements supplémentaires des membres des groupes de travail, y compris les groupes autochtones, le District régional de Sunshine Coast et les ministères provinciaux et fédéraux, et les réponses du promoteur à ces commentaires;
- commentaires reçus du public, y compris les commentaires soumis pendant les périodes de commentaires publics, et les réponses du promoteur à ces commentaires;
- réponses du promoteur aux demandes de renseignements de l'Agence;
- questions soulevées par les groupes autochtones concernant les répercussions potentielles du projet sur les intérêts autochtones, et les réponses du promoteur, du Bureau des évaluations environnementales et des ministères provinciaux et fédéraux;
- mesures d'atténuation proposées par le promoteur, et conditions du certificat provincial d'EE proposé (Annexe B, Tableau des conditions du certificat provisoire d'EE);
- autorisations et permis réglementaires fédéraux que le promoteur serait tenu d'obtenir, à savoir :
 - une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*, avec des modalités comprenant un plan de compensation requis pour compenser les dommages graves causés aux poissons.

L'Agence conclut que, en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, y compris les conditions du certificat d'EE, le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets résiduels ou cumulatifs négatifs importants sur l'environnement.

À la suite de la période de commentaires publics sur le présent rapport, la ministre de l'Environnement et du Changement climatique déterminera, après avoir étudié le rapport et les commentaires reçus au sujet de ce dernier et tenu compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation qu'elle considère appropriées, si le projet est susceptible ou non d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement; et arrange des mesures d'atténuation ou des programmes de suivi qu'elle considère appropriés après avoir étudié les points de vue des autorités fédérales. Le projet sera ensuite renvoyé à l'autorité responsable, Pêches et Océans Canada, à des fins de décision aux termes de l'article 37 de la loi antérieure.

10 RÉFÉRENCES

- British Columbia Ministry of Environment. Air Quality Objectives & Standards. Retrieved from: <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/air-land-water/air/air-quality-management/regulatory-framework/objectives-standards>
- British Columbia Ministry of Environment. *A Management Plan for Roosevelt Elk in British Columbia*. Retrieved from: http://www.env.gov.bc.ca/fw/wildlife/management-issues/docs/roosevelt_elk_management_plan.pdf
- British Columbia Ministry of Environment- Environmental Reporting BC. Grizzly Bear Population Status in B.C. Retrieved from: <http://www.env.gov.bc.ca/soe/indicators/plants-and-animals/grizzly-bears.html>
- British Columbia Oil and Gas Commission. *British Columbia Noise Control Best Practices Guideline*. Retrieved from: <https://www.bcogc.ca/british-columbia-noise-control-best-practices-guideline-0>
- British Columbia Treaty Commission. *Statement of Intent Traditional Territory Boundary Squamish Nation*. Retrieved from: http://www.bctreaty.ca/sites/default/files/Squamish_01_SOI_Map.pdf
- Canadian Council of Ministers of the Environment. *Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life*. Retrieved from: <http://cegg-rcqe.ccme.ca/en/index.html#void>
- Canadian Council of Ministers of the Environment. *Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health*. Retrieved from: <http://cegg-rcqe.ccme.ca/en/index.html>
- Canadian Council of Ministers of the Environment. *Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life*. Retrieved from: <http://st-ts.ccme.ca/en/index.html>
- Dolman, S., V. Williams-Grey, R. Asmutis-Silva and S. Isaac. 2006. *Vessel collisions and cetaceans: What happens when they don't miss the boat*. Whale and Dolphin Conservation Society.
- Fisheries and Oceans Canada. *Best Management Practices for Pile Driving and Related Operations*. Retrieved from: <https://projects.eao.gov.bc.ca/api/document/5887e34fad20ac134d916367/fetch>
- Fisheries and Oceans Canada. *Guidelines to Protect Fish and Fish Habitat from Treated Wood Used in Aquatic Environments in the Pacific Region*. Retrieved from: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/Library/245973.pdf>
- Health Canada. *Useful Information for Environmental Assessment*. Retrieved from: http://publications.gc.ca/collections/collection_2015/sc-hc/H128-1-10-599-eng.pdf
- Himmer, S. and D. Power. 2003. *A Guidebook for Grizzly Bear Wildlife Habitat Features in Coastal British Columbia*. Prepared for the Ministry of Water, Lands, and Air Protection and the Ministry of Sustainable Resource Management. Williams Lake, BC.

Jensen, A.S. and G. K. Silber. 2003. *Large Whale Ship Strike Database*. U.S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmosphere Administration Technical Memorandum. NMFS-OPR-25.

11 ANNEXES

Annexe A Résumé des effets environnementaux et des mesures d'atténuation proposées par le promoteur

Le texte qui suit est un résumé des impacts environnementaux tels que le promoteur les a présentés et des mesures d'atténuation qu'il entend appliquer pour atténuer ou éliminer ces impacts.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Section 4,2 – Milieu d'eau douce			
Le saumon kéta, le saumon rose, le saumon coho et la truite fardée, de même que leurs habitats; la truite fardée d'eau douce et son habitat	Perte ou altération de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et mettre en œuvre un plan de compensation approuvé pour le poisson et son habitat, qui comprendra la construction d'un nouveau chenal pour compenser la perte du cours d'eau supérieur 2. • Réglementer l'élévation du lac de la fosse pour protéger le débit à l'intérieur du ruisseau McNab et des cours d'eau en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte du cours d'eau supérieur 2 • Dégradation de la qualité et de la fonctionnalité de l'habitat dans le cours d'eau inférieur 2.
	Changement dans la qualité de l'eau douce – Sédiments en suspension	<ul style="list-style-type: none"> • Installer et maintenir des mesures de lutte contre l'érosion appropriées, comme des clôtures de silt autour des zones perturbées et des zones susceptibles de produire des sédiments (p. ex., zones de broyage et d'entreposage des résidus fins). • Recouvrir de paillis les zones perturbées. • Revégétaliser les zones perturbées et les zones susceptibles de produire un ruissellement chargé de sédiments. • Les dépôts de chaque année dans l'aire de stockage des particules fines autour des périmètres nord et se limiteront à de petites superficies. Les particules fines seront mélangées à un milieu de culture et ensemencées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des sédiments en suspension dans les cours d'eau 1 à 5
	Changement de la qualité de l'eau douce, modification du pH	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser du béton préfabriqué dans la mesure du possible. • Isoler complètement le chantier de l'eau lors du coulage du béton. • Surveiller le pH des cours d'eau environnants pendant les travaux. • Gardez le réservoir de dioxyde de carbone avec le régulateur, le tuyau et le diffuseur de gaz à portée de main pendant les travaux de bétonnage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet de ciment (alcalin) dans les cours d'eau 1 à 5.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
	Changement de la qualité de l'eau douce – Température	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'une berme de confinement pour empêcher les eaux de surface chaudes de pénétrer dans l'habitat du poisson et favoriser la percolation de l'eau des lacs de fosse en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Températures variables dans l'habitat du poisson dans le cours inférieur du ruisseau McNab et les cours d'eau 1 à 5.
	Changement de la qualité de l'eau douce – Quantité	<ul style="list-style-type: none"> Construire une berme de confinement pour augmenter la profondeur du lac de fosse en créant une zone de haute pression hydrostatique. Utiliser des puits d'eau souterraine pour surveiller les changements dans les débits d'eau souterraine. Modifier le rythme de l'exploitation minière et modifier la profondeur et l'orientation de la fosse pour maintenir l'élévation de l'eau dans le lac de la fosse et s'assurer que le débit du ruisseau McNab et des cours d'eau 1 à 5 se situe dans les limites de la variation naturelle. Fixer l'élévation de la structure de débordement à 5,2 mètres. Limiter l'excavation à la partie sud du delta. Suivre et appliquer les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments, telles que la protection ou la limitation des sols perturbés, et installer des clôtures de silt. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du débit d'eau dans le ruisseau McNab et les cours d'eau 1 et 3 à 5. Diminution du débit dans le cours d'eau inférieur 2.
Section 4,3 – Milieu marin			
Poissons marins – y compris les poissons fourragers et leur habitat; Qualité de l'eau et des sédiments marins; Communautés benthiques marines;	Perte ou dégradation de l'habitat, blessures et mortalité	<ul style="list-style-type: none"> Concevoir et construire un plan de compensation approuvé. Construire un complexe d'habitats marins intertidaux de 10 mètres carrés décalés sur des pilotis de convoyeurs. Réduire le plus possible les perturbations du fond marin (p. ex. utiliser des piles plutôt que du remblai). Veiller à ce que la lumière ambiante pénètre au maximum dans le fond marin sous la passerelle et le convoyeur en concevant un système de convoyeur et une passerelle avec des lamelles pour réduire les effets d'ombrage. Empêcher le rejet de débris de construction et de substances nocives dans le milieu marin. Maintenir une zone tampon d'arbres sur l'estran pour limiter le bruit et la poussière dans le milieu marin. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts résiduels négligeables.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Oiseaux marins; Mammifères marins.		<ul style="list-style-type: none"> • Limiter la perturbation des fonds marins en positionnant les navires de manière à réduire au minimum la perturbation causée par les hélices. • Suivre les "Lignes directrices pour protéger le poisson et son habitat du bois traité utilisé en milieu aquatique dans la région du Pacifique". • Réaliser tous les travaux dans l'eau, dans la mesure du possible, à l'intérieur de la fenêtre présentant le moins de risques pour les pêches maritimes et estuariennes (c. -à-d. de la mi-août à la fin de janvier). 	
Poissons marins – y compris les poissons fourragers et leur habitat; Communautés benthiques marines;	Bruit sous-marin	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les meilleures pratiques de gestion pour la pose de pieux et les opérations connexes (MPO 2003). • Réaliser tous les travaux dans l'eau, dans la mesure du possible, à l'intérieur de la fenêtre présentant le moins de risques pour les pêches maritimes et estuariennes (c. -à-d. de la mi-août à la fin de janvier); • Mettre en place une procédure d'augmentation progressive et lente du niveau sonore pour décourager les personnes à proximité de s'approcher à une distance qui pourrait leur causer du tort; • Utilisez des rideaux à bulles ou un marteau vibrant plutôt qu'un marteau à impact si le niveau sonore dépasse 30 kPa à une distance de 10 mètres de la source; • Retarder le battage des pieux si un banc de poissons est repéré dans la zone de sécurité maritime établie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité directe ou blessures causées directement aux poissons marins par les impacts acoustiques.
Mammifères marins.	Bruit sous-marin	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les meilleures pratiques de gestion pour la pose de pieux et les opérations connexes (MPO 2003). • Mise en œuvre d'une procédure de démarrage doux et progressif du battage des pieux. • Éviter de faire simultanément plusieurs activités qui génèrent des bruits sous-marins (les faire à la suite, si possible). • Le bruit des impacts lors de l'enfoncement des pieux ne doit pas dépasser 30 kPa à 10 mètres du pieu en utilisant un marteau vibrant et un rideau à bulles, si possible. • Un observateur qualifié et expérimenté des mammifères marins sera présent lors de toutes les activités de battage des pieux. • Une zone de sécurité pour les mammifères marins sera établie en fonction des critères de seuil de blessure (180 dB re 1 µPa SPLrms pour les cétacés et 	<ul style="list-style-type: none"> • Troubles comportementaux ou désorientation dus à l'enfoncement des pieux et au trafic de chalands. • Évitement de la zone pendant les activités de battage des pieux. • Blessures aux mammifères marins

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
		<p>190 dB re 1 µPa SPLrms pour les pinnipèdes).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant le battage des pieux marins, l'observateur des mammifères marins effectuera une fouille approfondie de la zone de sécurité. Si un mammifère marin est observé, la procédure de démarrage progressif sera retardée d'au moins 30 minutes à partir du moment où le mammifère a été observé pour la dernière fois dans la zone de sécurité. • Le moniteur vérifiera périodiquement les niveaux sonores sous-marins dans les environs à l'aide d'un hydrophone et d'un moniteur sonore en temps réel pour confirmer le rayon de la zone de sécurité. • Le battage des pieux sera effectué pendant les heures de clarté afin de maximiser la capacité de détection des mammifères. • Éviter les périodes de pointe saisonnières où les mammifères marins sont le plus susceptibles d'être dans la région. • Les activités de battage de pieux seront temporairement suspendues si un mammifère marin est observé dans la zone et reprendront une fois qu'il l'aura quittée. 	
	Heurts avec un navire	<ul style="list-style-type: none"> • Restrictions de vitesse pour les chalands remorqués dans la zone d'étude régionale (six nœuds). • Les navires maintiendront un cap constant et une vitesse constante en RSA, à moins qu'ils ne rencontrent des mammifères marins. • Les navires de projet ne s'approcheront pas à moins de 100 mètres d'un mammifère marin. • Les navires suivront les directives du MPO sur l'utilisation d'embarcations autour de la faune marine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun effet résiduel prévu.
Section 4,4 – Milieu terrestre			
Des oiseaux : Le petit-duc des montagnes (sous-espèce kennicottii); Engoulevent d'Amérique;	Perte d'habitat et perturbation du comportement	<ul style="list-style-type: none"> • Minimiser le défrichement de la végétation grâce à une bonne planification du projet • Utiliser autant que possible les zones perturbées existantes. • Maintenir les zones tampons végétales et les caractéristiques importantes de l'habitat. • Éviter le défrichement de la végétation pendant les périodes délicates comme la reproduction et la nidification. • Restreindre la construction aux heures de lumière du jour 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de l'habitat du pigeon rayé : quatre hectares de zones de nidification et 44 hectares pour la recherche de nourriture; • Perte de l'habitat du petit-duc des

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Autour des palombes; Pigeon à queue barrée; Guillemot marbré;		<ul style="list-style-type: none"> • Construire et installer des niochirs pour le petit-duc des montagnes dans les habitats forestiers avoisinants, le cas échéant. • Revaloriser la zone du projet pour améliorer l'habitat faunique. • Limiter la construction aux heures de clarté et réduire le plus possible le bruit en mettant en œuvre diverses pratiques exemplaires de gestion, dont il est question à la section 4.6 – Santé humaine. • Éviter la fragmentation de l'habitat en maintenant les liens entre la végétation, les zones riveraines et les zones tampons. 	<p>montagnes : quatre hectares de zones de nidification.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte de l'habitat de l'engoulevent d'Amérique : un hectare d'habitat.
Oiseaux marins	Changement dans la mortalité	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion de la faune qui comprend des procédures pour la mise en œuvre des zones tampons végétales déclaration des mortalités et des procédures la coupe des arbres. • Signaler les observations fauniques et mettre en œuvre des procédures en cas de rencontre fortuite. • Il sera interdit à tous les employés et entrepreneurs de chasser dans la LSA. • Éliminer la végétation pendant les périodes les moins sensibles, effectuer des vérifications avant de défricher. • Contrôler les vitesses de circulation sur les routes dans la zone du projet. • Affichez des affiches éducatives. • Restreindre l'accès public à la zone du projet. • Limiter les déplacements routiers de nuit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Décès dus à des collisions avec des véhicules, des équipements et des infrastructures du projet. • Diminution de la capacité d'échapper aux prédateurs.
Wapiti de Roosevelt	Perte d'habitat et perturbation du comportement	<ul style="list-style-type: none"> • Minimiser le défrichement de la végétation grâce à une bonne planification du projet. • Utiliser autant que possible les zones perturbées existantes. • Maintenir la végétation riveraine, les zones tampons végétales et d'autres éléments importants de l'habitat. • Éviter de défricher l'habitat faunique pendant les périodes sensibles comme l'hivernage du wapiti de Roosevelt. • Restreindre la construction aux heures de lumière du jour. • Élaborer et mettre en œuvre des plans de compensation pour atténuer l'impact de la perte d'habitat du wapiti de Roosevelt. • Revaloriser la zone du projet pour améliorer l'habitat faunique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de 36,7 hectares d'habitat d'hivernage pour les wapitis • Les wapitis peuvent éviter la zone en raison des perturbations sensorielles.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
	Obstacles au mouvement	<ul style="list-style-type: none"> • Entreposer l'équipement dans des endroits désignés pour éviter d'entraver les déplacements de la faune. • Éviter de défricher la végétation dans l'habitat du wapiti de Roosevelt pendant les mois d'hiver. • Enterrer les éléments linéaires tels que les sections de la bande transporteuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'infrastructure du projet pourrait fragmenter l'habitat et empêcher la migration des wapitis.
	Changement dans la mortalité	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des procédures de en cas de rencontre fortuite avec la faune, des programmes d'éducation du personnel et un programme de déclaration de la mortalité faunique. • Interdire aux employés et aux entrepreneurs de chasser au sein de la LSA. • Empêcher les véhicules non associés au projet d'utiliser la route pour empêcher le braconnage et la chasse non autorisée. • Contrôler les limites de vitesse sur les routes dans la zone du projet et limiter les déplacements de nuit. • Affichez des panneaux éducatifs. • Concevoir le périmètre du lac de la fosse pour permettre aux grands mammifères de s'échapper, y compris l'adoucissement des pentes du lac de la fosse. • Installer des clôtures le long des routes. • Aménager et stabiliser les pentes du lac afin que les wapitis de Roosevelt puissent facilement remonter jusqu'au rivage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité due aux collisions de véhicules, à l'accès accru à la chasse et à la noyade dans le lac de la fosse.
Ours grizzly	Perte d'habitat et perturbation du comportement	<ul style="list-style-type: none"> • Minimiser le défrichage grâce à une bonne planification du projet • Utiliser autant que possible les zones perturbées existantes. • Maintenir la végétation riveraine, les zones tampons végétales et d'autres éléments importants de l'habitat. • Restreindre la construction aux heures de lumière du jour. • Limiter l'accès de la zone du projet à un seul point et aux employés et entrepreneurs seulement. • Les forêts matures à défricher feront l'objet d'un relevé pour vérifier s'il y a des tanières. • Revaloriser la zone du projet pour améliorer l'habitat faunique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte d'un habitat de haute qualité au ruisseau McNab. • Perturbation sensorielle incitant le grizzly à éviter l'habitat près du projet.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
	Obstacles au mouvement	<ul style="list-style-type: none"> • Entreposer l'équipement dans des endroits désignés pour éviter d'entraver les déplacements de la faune. • Concevoir et établir des corridors fauniques, le cas échéant. • Maintenir les liaisons et les zones tampons végétales. • Enterrer les traits linéaires, si possible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun effet résiduel prévu.
	Changement dans la mortalité	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion de la faune qui comprend une procédure de déclaration des mortalités. • Mettre en œuvre des procédures en cas de rencontre fortuite avec la faune. • Interdire à tous les employés et entrepreneurs de chasser à l'intérieur de la LSA. • Contrôler les limites de vitesse sur les routes dans la zone du projet et limiter les déplacements de nuit. • Affichez des panneaux éducatifs. • Interdire aux véhicules non autorisés d'utiliser la route pour empêcher le braconnage et la chasse non autorisée. • Limiter les déplacements routiers de nuit. • Concevoir le périmètre du lac de la fosse pour permettre aux grands mammifères de s'échapper. Effectuer des vérifications avant de déboiser pour s'assurer que la faune ne se trouve pas dans le secteur. • Entreposer ou enlever les choses qui pourraient attirer les animaux sauvages. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité due à l'augmentation du braconnage. • Mortalité due aux ours nuisibles.
<p>Amphibiens inscrits sur la liste de la LEP:</p> <p>Crapaud de l'Ouest;</p> <p>Grenouille à queue côtière;</p> <p>Grenouille à</p>	Perte d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Construire quatre étangs peu profonds qui fourniraient 0,125 hectares d'habitat de reproduction aux amphibiens. • Minimiser le défrichage grâce à une bonne planification du projet. • Utiliser autant que possible les zones perturbées existantes. • Maintenir la végétation riveraine, les zones tampons végétales et d'autres éléments importants de l'habitat. • Effectuer des relevés avant le déboisement et éviter de défricher l'habitat pendant les périodes sensibles comme la reproduction. • Restreindre la construction aux heures de lumière du jour. • Limiter l'accès de la zone du projet à un seul point et aux employés et entrepreneurs seulement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effet résiduel prévu négligeable .

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
pattes rouges du Nord		<ul style="list-style-type: none"> • Revaloriser la zone du projet pour améliorer l'habitat faunique 	
	Obstacles au mouvement	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et établir des passages pour les amphibiens, lorsque cela est pertinent. • Maintenir les liaisons et les zones tampons végétales. • Enterrer les éléments linéaires, le cas échéant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité réduite de migrer d'un type d'habitat à un autre
	Changement dans la mortalité	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion de la faune qui comprend une procédure de déclaration des mortalités. • Interdire aux employés du projet de harceler et de nourrir les animaux sauvages. • Signaler les observations fauniques, mettre en œuvre des procédures en cas de rencontre fortuite avec la faune. • Interdire à tous les employés et entrepreneurs de chasser à l'intérieur de la LSA. • Installer des clôtures d'isolement pour amphibiens le long des routes. • Construire des passages pour amphibiens. • Contrôler la limite de vitesse sur les routes dans la zone du projet, limiter les déplacements routiers de nuit. • Affichez des panneaux éducatifs. • Restreindre l'accès du public à la zone du projet. • Récupérer et déplacer les amphibiens dans des étangs d'amphibiens situés dans la zone du projet avant de procéder au défrichage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroissement de la mortalité due au défrichage et à l'écrasement par des véhicules.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Section 4,5 – Émissions de gaz à effet de serre			
Niveaux de GES	Augmentation des émissions de GES attribuables à l'extraction, à la manutention, au transport sur place, aux opérations de transformation et au chargement des barges; aux petits véhicules; aux remorqueurs et aux chalands.	<ul style="list-style-type: none"> • Les principaux équipements d'extraction et de transformation tels que la drague, les cribles et le concasseur seront alimentés en électricité. • Les matières extraites et traitées seront transférées sur le site du projet à l'aide d'un réseau de convoyeurs alimentés en électricité au lieu d'utiliser des véhicules de transport. • Les véhicules seront entretenus sur place pour économiser le carburant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des émissions de dioxyde de carbone, de méthane et de dioxyde d'azote.
Section 4,6 – Santé humaine			
Effets sur la santé humaine des changements sur le plan de la qualité de l'air	Concentrations de particules fugitives provenant des activités de construction et d'exploitation; poussières routières fugitives et érosion éolienne provenant de digues et de bermes non végétalisées.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un procédé humide pour obtenir du gravier. • Arroser les routes non revêtues et imposer des limites de vitesse dans la zone du projet pour réduire les émissions de particules. • Fermer en partie et vaporiser de l'eau sur les unités de broyage, de manutention de matériaux et de criblage à sec. • Arroser régulièrement les amas de gravier concassés et les routes par temps sec. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des contaminants atmosphériques.
Effets sur la santé humaine des modifications apportées aux aliments récoltés en mer	Augmentation des effets liés à la toxicité des aliments traditionnels qui accumulent des contaminants.	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune mesure d'atténuation particulière n' a été proposée pour les effets sur la santé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun effet résiduel prévu.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Effets sur la santé humaine de l'altération de la qualité des eaux de surface.	Augmentation des contaminants dans les plans d'eau de surface utilisés à des fins récréatives.	<ul style="list-style-type: none"> Aucune mesure d'atténuation spécifique des effets sur la santé n'est proposée en plus de celles qui concernent la qualité de l'eau douce (section 4,2). 	<ul style="list-style-type: none"> Concentrations accrues de titane dans les eaux de surface
Effets sur la santé humaine de l'évolution du bruit	Troubles causés aux résidents des environs par l'augmentation du bruit, y compris les troubles du sommeil et les effets nuisibles.	<ul style="list-style-type: none"> Limiter l'exploitation du projet aux heures de jour et prévoir des activités bruyantes importantes à des heures précises. Positionner l'équipement lourd à au moins 500 mètres de tout récepteur. Munir l'équipement de pots d'échappement ou de silencieux. Consulter les groupes d'action communautaire des résidents des environs sur la nécessité de prévoir des mesures d'atténuation additionnelles tout au long du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du niveau sonore
Section 4,7 – Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles			
Utilisation actuelle – Chasse au wapiti par la nation Squamish	Changements possibles dans la capacité de la nation Squamish de chasser le wapiti dans la zone du projet.	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer et mettre en œuvre un protocole d'accès et de communication. Travailler avec la nation Squamish pour élaborer un plan de compensation de l'habitat du wapiti. Empêcher l'accès public à la jetée et à la route. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité réduite de wapitis pour les chasseurs de la nation Squamish. Déplacement de wapitis vers des zones traditionnellement non utilisées pour la chasse par la nation Squamish. Efforts de chasse accrues pour les wapitis.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Utilisation actuelle – chasser d'autres animaux sauvages (cerfs, gélinottes huppées, oiseaux migrateurs) par la nation Squamish	Changements potentiels dans la capacité de la nation Squamish de chasser d'autres espèces sauvages dans la zone du projet.	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre un protocole d'accès et de communication. • Empêcher l'accès public à la jetée et à la route. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité réduite d'autres espèces fauniques pour les chasseurs de la nation Squamish. • La chasse dans d'autres endroits du territoire traditionnel augmenterait.
Transmission de la culture	La région, connue sous le nom de Kwetch Ten'em, a une signification culturelle pour la nation Squamish et serait perdue au cours de la vie du projet.	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre un protocole d'accès et de communication. • Installer une plaque pour délimiter le site du patrimoine culturel Kwetch Ten'em. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effets sur la transmission de la culture par les Squamish.
Utilisation actuelle – Pêche autochtone en eau douce	Changements possibles dans la capacité des peuples autochtones de pêcher dans la zone du projet.	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre un protocole d'accès et de communication avec la nation Squamish et un plan de gestion de l'accès avec d'autres groupes autochtones. • Empêcher l'accès public à la jetée et à la route. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de l'utilisation autochtone actuelle de la pêche en eau douce dans la zone du projet.
Utilisation actuelle – Pêche marine autochtone	Changements possibles dans la capacité des peuples autochtones de pêcher dans la zone du projet marin.	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre un protocole d'accès et de communication avec la nation Squamish et un plan de gestion de l'accès avec d'autres groupes autochtones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du recours par les autochtones à la pêche marine dans la zone du projet.
Utilisation actuelle – Rassemblements autochtones	Changements possibles dans la capacité des peuples autochtones à se rassembler dans la zone du projet.	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre un protocole d'accès et de communication avec la nation Squamish et un plan de gestion de l'accès avec d'autres groupes autochtones. • Empêcher l'accès public à la jetée et à la route. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun effet résiduel.

Éléments évalués	Impacts environnementaux éventuels	Principales mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Utilisation actuelle – Activités culturelles autochtones	Changements potentiels dans la capacité des peuples autochtones à participer à des activités culturelles et cérémonielles dans la zone du projet et aux alentours.	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer et mettre en œuvre un protocole d'accès et de communication avec la nation Squamish et un plan de gestion de l'accès avec d'autres groupes autochtones. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'utilisation des activités culturelles indigènes courantes dans la zone du projet.

Annexe B Critères d'évaluation des effets environnementaux résiduels

Critères d'évaluation des impacts environnementaux
Éléments évalués
Fréquence : <ul style="list-style-type: none">• Événement unique: l'impact ne se produit qu'une seule fois, généralement pendant la phase de construction.• Événements réguliers : l'impact se produit chaque année, généralement pendant les opérations.• Événements irréguliers : l'impact se produit à intervalles irréguliers.• Continu : l'impact se produit en continu.
Réversibilité : <ul style="list-style-type: none">• Réversible : récupérera pendant la durée de vie du projet ou après le déclassement et la remise en état du site.• Irréversible : les effets persisteront après le déclassement et la remise en état du site.
Étendue : <ul style="list-style-type: none">• Zone du projet: Les impacts résiduels sont limités à la zone du projet.• Zone d'étude locale : les impacts résiduels s'étendent au-delà de la zone d'activité, mais demeurent dans la zone d'étude locale.• Zone d'étude régionale : les impacts résiduels s'étendent aux limites de la zone d'étude régionale.• Globale : les impacts résiduels s'étendent au-delà de la zone d'étude régionale.
Eau douce, milieux marin et terrestre
Ampleur : Il s'agit de l'ampleur de l'impact sur l'élément évalué. <ul style="list-style-type: none">• Négligeable : Il n'y a aucun changement détectable par rapport aux conditions initiales.• Faible : l'ampleur de l'impact diffère de la valeur moyenne pour les conditions de référence, mais se situe dans la fourchette des variations naturelles et est bien en deçà d'une valeur de référence ou d'une valeur seuil; la perte de l'habitat serait perceptible, mais ne se traduirait probablement pas par une diminution de la population.• Modérée : L'ampleur de l'impact diffère de la valeur moyenne dans les conditions initiales et se rapproche des limites de la variation naturelle, mais elle est inférieure ou égale à la valeur de référence ou à la valeur seuil; la perte de l'habitat serait perceptible et pourrait entraîner une diminution de la population, sans affecter sa viabilité.• Élevée : On prévoit que l'ampleur des impacts différera des conditions initiales et dépassera les valeurs de référence ou les seuils, de sorte qu'il y aura un changement perceptible au-delà de la plage de variation naturelle (c. -à-d. un changement d'état par rapport aux conditions initiales); la perte de l'habitat aurait une incidence négative sur la viabilité de la population.
Contexte : Il s'agit de l'importance, du caractère unique et de la fragilité de l'élément évalué. <ul style="list-style-type: none">• Faible : L'élément évalué est considéré comme ayant peu ou pas d'attributs uniques et/ou il y a une grande résilience aux contraintes imposées.• Modérée : L'élément évalué est considéré comme ayant des attributs uniques, et/ou il y a une résilience neutre (modérée) aux contraintes imposées.• Élevée : l'élément évalué est considéré comme unique, et/ou il y a une faible résilience aux contraintes imposées.
Durée : <ul style="list-style-type: none">• Court terme : Impact mesurable limité à une journée, jusqu'à un maximum d'une semaine.

Critères d'évaluation des impacts environnementaux

- Medium-term: L'impact mesurable s'étend d'une semaine à une année. .
- Long terme : L'impact mesurable s'étend sur la durée de vie du projet et au-delà, mais n'est pas permanent.
- Permanent : L'impact mesurable est permanent et il est peu probable qu'il revienne au niveau initial.

Émissions de gaz à effet de serre

Ampleur :

- Négligeable : Aucune contribution mesurable aux émissions provinciales ou nationales.
- Faible : Les émissions représentent une faible contribution aux émissions provinciales ou nationales.
- Modérée : Les émissions représentent une contribution modérée aux émissions provinciales ou nationales, mais se situent dans les limites et les objectifs réglementaires.
- Élevée : Les émissions causent des dépassements des objectifs ou des normes d'émissions provinciales ou nationales.

Durée :

- Long terme: Les émissions devraient continuer dans un avenir lointain.

Santé humaine

Contexte :

- Faible : Se produit dans un écosystème viable sans récepteurs sensibles et/ou le niveau de perturbation ne contribue pas aux changements dans la santé humaine et écologique.
- Modéré : Se produit dans un écosystème stable avec des récepteurs sensibles; toutefois, la perturbation ne risque pas de contribuer au changement de la santé humaine et écologique.
- Élevé : Se produit dans un écosystème fragile avec des récepteurs sensibles et/ou le niveau de perturbation peut être un facteur contribuant aux changements dans la santé humaine et écologique.

Ampleur :

- Négligeable : Les expositions sont inférieures aux exigences des lignes directrices en matière de santé et aucun impact mesurable n'est prévu.
- Faible : Les expositions et les impacts mesurables sont inférieurs aux exigences des lignes directrices en matière de santé.
- Modérée : L'exposition est inférieure à la limite, mais les impacts se rapprochent des exigences des lignes directrices en matière de santé et les impacts mesurables persisteront malgré les efforts d'atténuation et de gestion.
- Élevée : Les expositions et les impacts mesurables sont supérieurs aux exigences des lignes directrices en matière de santé.

Durée :

- Court terme : Changement limité aux phases de construction et de déclassement du projet.
- Moyen terme : Le changement se poursuit jusqu'à deux ans après la construction ou le déclassement avant de revenir à l'état initial.
- Long terme : Le changement se poursuit pendant plus de deux ans après la phase de construction ou pendant la phase d'exploitation.
- Permanent : Paramètre mesurable peu susceptible de revenir au niveau initial.

Critères d'évaluation des impacts environnementaux

Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles

Contexte :

- Faible vulnérabilité face aux changements causés par le projet. Le niveau d'utilisation autochtone se rapproche des niveaux historiques. Il y a peu d'interférence avec les conditions nécessaires à cette utilisation, peu d'interférence avec les occasions d'utiliser la terre et les ressources à leur gré. Il y a une grande résilience face au changement.
- Vulnérabilité modérée face aux changements causés par le projet. L'utilisation autochtone a été modérément réduite par rapport aux niveaux historiques. On note une interférence modérée avec les conditions nécessaires à l'utilisation et une interférence modérée avec les occasions d'utiliser la terre et les ressources à leur gré. La résilience face au changement est moyenne.
- Grande vulnérabilité face aux changements causés par le projet. L'utilisation autochtone est fortement diminuée par rapport aux niveaux historiques. Il y a une interférence élevée avec les conditions nécessaires à l'utilisation et une interférence élevée avec les occasions d'utiliser la terre et les ressources à leur gré. La résilience face au changement est faible.

Ampleur:

- Négligeable : Aucun changement mesurable.
- Faible : Très faible changement par rapport à la valeur de référence; pas d'exacerbation des conditions existantes. Peu ou aucun changement comportemental n'est requis pour l'usage autochtone actuel.
- Modérée : Diverge de la valeur de référence et peut entraîner des changements notables dans l'utilisation autochtone actuelle. Les Autochtones doivent modifier certaines de leurs habitudes pendant une partie de leur utilisation.
- Élevée : Varie grandement de la situation de référence; les Autochtones ne peuvent plus utiliser la terre et les ressources de la façon qu'ils veulent ni à l'endroit de leur choix.

Durée :

- Court terme : Impact limité à la phase de construction.
- Moyen terme: L'impact s'étend sur la durée de la construction, de l'exploitation et du déclassement.
- Long terme : L'effet s'étend au-delà du déclassement et après la fermeture.
- Permanente : Paramètres mesurables peu susceptibles de revenir aux valeurs de référence. Toute durée supérieure à deux générations au-delà de l'impact initial peut être considérée comme permanente.

Annexe C

Évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels

Une cote d'importance a été attribuée à chacun des impacts résiduels recensés dans la présente annexe.

Pas importants (mineurs) : Les effets résiduels n'ont pas ou peu d'ampleur, ils sont limités à la zone locale, ils persistent à court ou à moyen terme et surviennent de façon intermittente, lorsqu'ils surviennent. Les conclusions sont très fiables. Les effets sur l'élément évalué (sur le plan de la population ou de l'espèce) ne divergent pas des conditions de référence. La surveillance visant à effectuer un suivi est facultative.

Pas importants (modérés) : Les effets résiduels ont une ampleur moyenne, ils sont limités à la zone locale ou régionale, sont de durée courte à chronique (c.-à-d. qu'ils peuvent persister dans un avenir lointain) et se produisent à toutes les fréquences. Les effets résiduels sur les éléments évalués peuvent être distingués au niveau de la population, de la communauté ou de l'écosystème. La confiance dans les conclusions est moyenne ou faible. La probabilité que l'effet se manifeste est faible ou moyenne. Une surveillance visant à effectuer un suivi de ces effets pourrait s'avérer nécessaire.

Importants (majeurs) : Les impacts résiduels sont de grande ampleur ou dépassent l'étendue géographique régionale. Ils sont chroniques (c.-à-d. qu'ils persistent dans un avenir lointain) et se produisent à toutes les fréquences. Les effets résiduels sur les éléments évalués sont prévus (on a déjà prévu les changements structuraux et fonctionnels des populations, des collectivités et des écosystèmes). La probabilité que l'effet se manifeste est moyenne ou élevée. La confiance dans les conclusions peut être élevée, moyenne ou faible. Une surveillance pour assurer un suivi est nécessaire.

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
Milieu d'eau douce		
<p>Perte et dégradation de l'habitat</p> <p>Le projet entraînerait une perte d'habitat du poisson en raison de la suppression du cours d'eau supérieur 2 et de la végétation riveraine le long de ce segment. Un total de 3 312 m² d'habitat en milieu naturel et 1 501 m² de superficie riveraine seraient perdus. Le cours d'eau supérieur 2 fournit un habitat de frai au saumon kéta, au saumon coho et à la truite fardée, mais le plan de compensation fournirait un habitat d'alevinage et des conditions propices au frai.</p> <p>De plus, la qualité et la fonctionnalité de l'habitat dans le segment inférieur du cours d'eau 2 peuvent se dégrader en raison de la diminution des débits, de la dégradation de la qualité de l'eau et de l'accumulation de sédiments.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est élevée, car l'habitat est perdu. • Le contexte est modérée parce que la zone offre un habitat de frai et est résiliente aux stress. • La majeure partie des impacts se produit dans la zone d'étude locale. • La durée visée est le long terme. • L'effet est réversible. • La fréquence serait égale à un seul événement pour la perte d'habitat et continue pour la dégradation de l'habitat. 	<p>Pas importants (mineurs)</p> <p>On ne s'attend pas à ce que les impacts de la perte d'habitat sur le milieu d'eau douce soient importants. Bien que le cours d'eau supérieur 2 offre un habitat de frai, le cours d'eau inférieur 2 et le ruisseau McNab continueront d'offrir des possibilités de frai au saumon. L'habitat de compensation devrait fonctionner et offrir des possibilités d'élevage et des conditions propices au frai. On s'attend toujours à ce que les poissons utilisent la zone.</p>
<p>Changements dans la qualité des eaux de surface</p> <p>Le projet se traduirait par une augmentation des sédiments en suspension dans l'habitat des poissons du cours d'eau 1, du cours d'eau inférieur 2, du cours d'eau 3, du cours d'eau 4 et du cours d'eau 5 provenant du ruissellement des sols exposés ou de la poussière. Il peut y avoir un déversement de ciment (alcalin) provenant des ouvrages en béton.</p> <p>De plus, le projet peut entraîner une variation de la température de l'eau qui pénètre dans l'habitat des poissons.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est faible. • La majeure partie de l'impact se fait sentir dans la zone du projet. • La durée est le court terme. • L'effet est réversible. • La fréquence serait irrégulière et répétitive. 	<p>Pas importants (mineurs)</p> <p>On ne s'attend pas à ce que les impacts sur le milieu dulçaquicole des changements dans la qualité de l'eau de surface soient importants parce que la qualité actuelle de l'eau est bonne et qu'il y a peu de sources susceptibles de dégrader la qualité de l'eau. Il existe des pratiques de gestion optimales normalisées pour traiter les impacts de ces sources. On s'attend à ce que la berme de confinement empêche efficacement l'eau contenant des sédiments en suspension ou dont la température varie au-delà des conditions de référence de pénétrer dans l'habitat du poisson.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Changements dans la quantité d'eau souterraine et de surface</p> <p>Le projet modifierait le schéma d'écoulement dans la région. Le débit dans le ruisseau McNab augmenterait parce que la pression du lac de la fosse réduirait la contribution naturelle actuelle de l'eau du ruisseau vers le réseau des eaux souterraines. Les cours d'eau 1,3,4 et 5 connaîtraient également une augmentation du débit des eaux souterraines en raison de la présence du lac de kettle.</p> <p>Inversement, puisque le lac de kettle serait construit en haut du cours d'eau supérieur 2, le débit dans le cours d'eau inférieur 2 devrait diminuer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est faible. • La majeure partie de l'impact se fait sentir dans la zone du projet. • La durée est permanente. • L'effet est irréversible. • La fréquence serait continue. 	<p>Pas importants (mineurs)</p> <p>On ne s'attend pas à ce que les répercussions sur le milieu dulçaquicole de la variation de la quantité d'eau souterraine et de surface soient importantes parce que, même si le schéma d'écoulement change, les changements prévus se situent dans les fluctuations saisonnières naturelles.</p>
Milieu marin		
<p>Perte et dégradation de l'habitat</p> <p>Le projet entraînerait une perte d'habitat en raison de l'installation de pieux, de l'impact de l'ombrage et de l'obstruction, de même que de la disponibilité des proies. La superficie perdue par pieu serait de 2,5 mètres carrés. La bande transporteuse et l'infrastructure des quais ombrageraient les zones intertidales et subtidales, ce qui entraînerait une perte de productivité. Les mouvements des navires et le chargement des chalands peuvent mobiliser les sédiments, ce qui peut étouffer les organismes sessiles et réduire la disponibilité des proies pour les poissons.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est modérée. • La majeure partie de l'impact se fait sentir dans la zone du projet. • La durée est le long terme. • L'effet est réversible. • La fréquence serait continue. 	<p>Pas importants (mineurs)</p> <p>On ne s'attend pas à ce que les impacts de la perte et de la dégradation de l'habitat sur le milieu marin soient importants parce que la zone marine est déjà touchée par le déversement de billes et que la qualité de l'habitat est considérée comme modérée. De plus, les impacts seraient limités à la zone immédiate et sont réversibles en fin de vie du projet.</p>
<p>Mortalité directe ou blessures</p> <p>Le projet entraînerait une mortalité directe chez les poissons en raison du battage des pieux et de la perte d'habitat due aux impacts acoustiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est modérée. • Le contexte est modérée. • La majeure partie de l'impact se produit dans la zone d'étude locale. • La durée est le court terme. • L'effet est réversible à irréversible en fonction de l'impact réel. • La fréquence serait irrégulière et répétitive. 	<p>Pas importants (mineurs)</p> <p>On ne s'attend pas à ce que les répercussions sur le milieu marin de la mortalité directe des poissons soient importantes, car le rayon où la possibilité de blessure existe n'est que de six mètres à partir de la source. Les poissons sont susceptibles de s'éloigner à la nage pendant les activités de battage de pieux, et des mesures d'atténuation comme les procédures de mise en route graduelle seraient utiles.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Changements dans la qualité de l'eau et des sédiments marins</p> <p>Le projet peut influencer sur la qualité de l'eau et des sédiments marins en modifiant le régime d'écoulement des eaux souterraines à la suite de la construction du lac de fosse.</p> <p>L'installation et l'enlèvement de pieux et l'affouillement des hélices des navires rattachés au projet peuvent remettre en suspension les sédiments et diminuer la qualité de l'eau de mer. L'enlèvement des structures marines existantes pendant le nettoyage du site peut entraîner la libération de créosote.</p> <p>Le seul paramètre de qualité de l'eau qui devrait dépasser les recommandations est le phosphore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est faible. • La majeure partie de l'impact se produit dans la zone d'étude locale. • La durée est le long terme. • L'effet est réversible. • La fréquence serait continue pour l'affouillement des chalands, mais constituerait un seul événement pour l'enlèvement et l'installation des pieux. 	<p>Pas importants (mineurs)</p> <p>On ne s'attend pas à ce que les impacts sur le milieu marin des changements dans la qualité de l'eau de mer et des sédiments soient importants parce que la zone marine est déjà touchée par le déversement de billes. Les effets de la construction seraient à court terme et localisés.</p> <p>Les effets de l'exploitation seraient minimes puisque la zone est actuellement utilisée par d'autres navires qui utilisent la zone côtière sans aucun impact. Étant donné que la profondeur de la zone est suffisante pour accueillir ces navires, les navires liés au projet ne contribueraient qu'à un effet marginal d'affouillement en raison de leurs hélices. Le seul dépassement possible du seuil de contamination, le phosphore, n'est pas un élément nutritif qui limite la prolifération des algues.</p>
<p>Mortalité et blessures des mammifères marins</p> <p>Dans le cadre du projet, des mammifères marins peuvent être blessés ou tués à la suite de collisions avec des navires. Le risque est réduit par des mesures d'atténuation, notamment le maintien d'un cap constant à faible vitesse, l'application d'une zone tampon de 100 mètres autour de mammifères, le recours à des observateurs pour déceler des individus à proximité et la mise en panne ou le changement de cap lors de rencontres avec des mammifères.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est modérée. • Le contexte est faible, mais élevé/délicat pour les espèces inscrites dans la LEP. • L'effet survient dans la zone d'étude régionale. • L'effet est à court terme. • L'effet est réversible ou irréversible selon l'effet qui s'exerce sur la population. • La fréquence correspondrait à un événement unique. 	<p>Effets peu importants (modérés)</p> <p>Les effets que les collisions avec les navires exercent sur les mammifères ne devraient pas être importants, parce qu'il serait peu probable que de tels événements se produisent. L'ampleur de la collision avec un navire serait grave pour l'individu; cependant, l'effet qu'exercerait un événement mortel sur la population serait faible et réversible.</p> <p>Cinq des onze espèces de mammifères marins qui utilisent notoirement la baie Howe sont répertoriées dans la <i>Loi sur les espèces en péril</i>; cependant, la baie Howe n'est pas désignée comme habitat essentiel de l'une quelconque de ces espèces.</p> <p>Comme la vitesse des chalands serait relativement faible (de 5 à 8 nœuds) ces chalands seraient capables d'éviter des mammifères en changeant de cap ou en mettant en panne. Il est peu probable que des collisions avec des mammifères marins se produisent.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Comportement des mammifères marins</p> <p>Perturbation du comportement imputable à l'enfoncement de pieux et à la circulation de chalands</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est modérée. • Le contexte est faible, mais élevé pour les espèces inscrites dans la LEP. • L'effet survient dans la zone d'étude régionale. • L'effet est à court terme. • L'effet est réversible. • La fréquence serait continue. 	<p>Effets peu importants (modérés)</p> <p>L'émission de sons par les chalands qui circulent dépasserait le seuil pour la perturbation du comportement des mammifères marins. Des individus peuvent être désorientés et manifester un comportement d'évitement. L'effet s'étendrait dans un rayon pouvant atteindre 2,2 kilomètres, mais les changements de comportement ne dureraient que quelques heures après l'impact et seraient réversibles.</p>
Environnement terrestre		
<p>Oiseaux</p> <p>Perte d'habitat – Défrichage</p> <p>Le défrichage entraînerait la perte d'habitat pour les oiseaux migrateurs, parmi lesquels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pigeon à queue barrée : quatre hectares pour la nidification et 44 hectares pour l'alimentation; • Petit duc des montagnes : quatre hectares pour la nidification. • Engoulevent d'Amérique : un hectare d'habitat. 	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est faible, mais élevé pour les espèces inscrites dans la LEP. • Les effets se produisent dans la zone du projet. • L'effet est à long terme. • L'effet est à la fois réversible et irréversible. • La fréquence correspondrait à un événement unique. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>La perte d'habitat est relativement négligeable comparativement à la quantité d'habitat qui est disponible dans la zone d'étude régionale. Une grande partie de l'habitat serait rétabli à la fin de la durée du projet.</p> <p>La perte d'habitat mature peut exercer un effet étendu sur certaines espèces, parce que ce type d'habitat est moins commun (en l'occurrence la forêt ancienne).</p>
<p>Oiseaux</p> <p>Perte d'habitat- Perturbation sensorielle</p> <p>La construction et l'exploitation du projet peuvent causer des perturbations sensorielles qui dissuaderaient des espèces d'oiseaux d'utiliser la zone d'étude locale. Par ailleurs, des effets résiduels peuvent affecter la capacité des oiseaux de chercher de la nourriture et d'échapper aux prédateurs.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est faible, mais élevé pour les espèces inscrites dans la LEP. • Les effets se produisent dans la zone du projet. • L'effet est à long terme. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à continu. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Les effets résiduels seraient limités à la zone d'étude locale, réversibles et de faible ampleur. Comme la source d'énergie pour une grande partie de l'infrastructure serait électrique au lieu de diesel, la perturbation acoustique serait réduite au minimum.</p> <p>Le bruit émanant des chalands dépasserait certains seuils pour le comportement d'oiseaux de mer et provoquerait une réaction d'envol. Le navire traverserait à proximité du refuge d'oiseaux de l'îlot Christie, mais celui-ci se trouve à l'extérieur de la zone d'étude locale.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Oiseaux</p> <p>Mortalité directe</p> <p>Le projet peut se solder par des morts d’oiseaux imputables à des collisions avec des véhicules, le matériel utilisé dans le cadre du projet et l’infrastructure de celui-ci.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L’ampleur est faible. • Le contexte est faible, mais élevé pour les espèces inscrites dans la LEP. • Les effets se produisent dans la zone du projet. • L’effet est à court terme. • La fréquence correspondrait à événements irréguliers et multiples : 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Les événements entraînant directement la mortalité ne devraient pas être fréquents après que des mesures d’atténuation auront été prises et peu d’oiseaux, voire aucun, seraient tués. Bien qu’il ne soit pas possible d’éliminer entièrement les événements causant la mortalité, les oiseaux devraient être en mesure d’éviter les véhicules et l’infrastructure du projet.</p>
<p>Wapiti de Roosevelt</p> <p>Perte d’habitat</p> <p>Le défrichage se solderait par la perte de 36,7 hectares d’habitat d’hivernage pour le wapiti.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L’ampleur est modérée. • Le contexte est modéré. • Les effets se produisent dans la zone du projet. • L’effet est à long terme et permanent. • L’effet est à la fois réversible et irréversible. • La fréquence correspondrait à un événement unique. 	<p>Effets peu importants (modérés)</p> <p>Le projet se solderait par la perte d’habitat d’hivernage important; cependant, l’effet devrait pouvoir être renversé au moyen de replantation et ne pas aboutir à un effet durable pour la population de wapitis. Des individus devraient migrer vers d’autres zones de la vallée McNab et dans des vallées adjacentes désignées comme convenant très bien au wapiti.</p> <p>Les effets passent pour être peu importants (modérés) parce que les lieux d’hivernage au niveau de la mer sont moins communs dans la zone d’étude régionale, et le wapiti serait probablement obligé de migrer vers des altitudes plus élevées pour hiverner.</p>
<p>Wapiti de Roosevelt</p> <p>Perturbation du comportement</p> <p>Le projet causerait des perturbations sensorielles aux wapitis et les dissuaderait d’utiliser l’habitat dans la zone du projet et près de celle-ci</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L’ampleur est modérée. • Le contexte est modéré. • Les effets se produisent dans la zone d’étude locale. • L’effet est à long terme. • L’effet est réversible. • La fréquence correspondrait à continu. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>L’effet qui se manifeste par le fait que le wapiti est empêché par la perturbation d’utiliser des zones à proximité du projet ne devrait pas affecter la population, car des zones abondantes de la vallée McNab et des vallées adjacentes sont libres de perturbation anthropique. Le wapiti devrait continuer d’utiliser la zone et de pouvoir traverser la zone d’étude locale pendant la durée du projet et probablement revenir dans la zone du projet après sa clôture.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Wapiti de Roosevelt</p> <p>Mortalité directe</p> <p>Le projet peut se solder par de la mortalité de wapitis par collision avec les véhicules, accroître l'accès à la chasse et la noyade dans le lac de la mine à ciel ouvert.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est modéré. • Les effets se produisent dans la zone du projet et dans la zone d'étude régionale. • L'effet est à long terme. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à événements irréguliers et multiples. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>La mortalité de wapitis imputable à des collisions avec des véhicules et à la noyade ne peut pas être éliminée entièrement, mais ces événements sont réputés être peu probables à la suite de l'application de mesures d'atténuation. Si de la mortalité se produit, il s'agira probablement d'un événement isolé, et elle ne devrait pas affecter la population globale du wapiti dans la zone.</p>
<p>Grizzly</p> <p>Perte d'habitat</p> <p>Le projet se solderait par la perte d'habitat d'alimentation de grande qualité du grizzly à l'embouchure du ruisseau McNab.</p> <p>Par ailleurs, 325 hectares d'habitat seraient touchés par le bruit du projet, qui pourrait provoquer une perturbation sensorielle. Les ours individuels exposés à des perturbations sensorielles peuvent être dissuadés d'utiliser l'habitat autour de la zone du projet.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est élevé. • Les effets se produisent dans la zone du projet (perte d'habitat) et s'étendent à la zone d'étude locale (perturbation sensorielle). • La durée est égale à la vie du projet (perte d'habitat) et à long terme (perturbation sensorielle). • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à un événement unique (perte d'habitat), et continu (perturbation sensorielle). 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Le projet détruirait 51 hectares d'habitat disponible pour les grizzlis dans la zone d'évaluation locale. Le cours inférieur du ruisseau McNab, qui est un cône alluvial non restreint, est réputé être, pour les grizzlis, un habitat de grande qualité qui présente des possibilités d'alimentation.</p> <p>Cette zone ne comporte que 1,1 % des 4 709 hectares d'habitat de grande qualité dans la zone d'étude régionale, et il existe probablement d'autres possibilités d'alimentation dans la région.</p> <p>Le lac de la mine à ciel ouvert doit être une caractéristique permanente du paysage et, par conséquent, la durée de l'effet serait permanente et réversible uniquement dans les zones revégétalisées. La durée des effets sensoriels ne persisterait que pendant la durée de vie du projet.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Grizzly Mortalité</p> <p>Les ours risquent d'éprouver de la mortalité. Quelques-uns peuvent devenir des animaux sauvages indésirables parce qu'ils s'habituent aux activités humaines à proximité et ils peuvent être abattus s'ils ne peuvent pas être réinstallés. Le braconnage pourrait également augmenter à cause de l'accès accru à la zone.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est modérée. • Le contexte est élevé. • Les effets se produisent dans la zone d'étude locale. • L'effet est à long terme. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à événements irréguliers et multiples. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>L'Agence admet que l'unité de population de grizzlis de Squamish-Lillooet est menacée.</p> <p>Les effets qu'exerce la mortalité imputable au projet sur la population de grizzlis ne devraient cependant pas être importants parce que la mort d'individus devrait être peu fréquente. Le braconnage est interdit par la loi et se produit rarement. En outre, la réinstallation des ours tend à réussir et à être efficace si les ours deviennent des animaux sauvages indésirables.</p>
<p>Amphibiens</p> <p>Perte d'habitat</p> <p>Deux étangs de reproduction d'amphibiens (0,12 hectare) seraient éliminés à la suite du projet. Le projet peut fragmenter l'habitat utilisé pour la migration et modifier le comportement des amphibiens en raison du bruit émanant du projet.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est modéré. • Les effets se produisent dans la zone du projet (perte d'habitat) et s'étendent à la zone d'étude locale (perturbation sensorielle). • La durée est égale à la vie du projet (perte d'habitat) et à long terme (perturbation sensorielle). • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à un événement unique (perte d'habitat), et continu (perturbation sensorielle). 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Bien qu'un effet résiduel puisse subsister si l'habitat construit ne fonctionne pas aussi efficacement que l'habitat existant, les mesures d'atténuation proposées, en l'occurrence la construction de nouveaux étangs pour les amphibiens, devraient être efficaces pour maintenir les niveaux de population.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Amphibiens</p> <p>Obstacles à la migration</p> <p>La construction d'infrastructure du projet entre des habitats pourrait créer des obstacles à la migration des amphibiens. Les amphibiens peuvent être empêchés d'accéder à l'habitat de croissance situé d'un côté de la zone du projet depuis leur habitat de reproduction qui se trouve de l'autre côté de la zone du projet.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est faible. • Les effets se produisent dans la zone du projet (perte d'habitat) et s'étendent à la zone d'étude locale (perturbation sensorielle) • La durée est égale à la vie du projet (perte d'habitat) et à long terme (perturbation sensorielle). • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à un événement unique (perte d'habitat), et continu (perturbation sensorielle). 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Les mesures d'atténuation proposées, (clôtures et passages pour amphibiens) devraient être efficaces pour maintenir les liens entre les habitats afin que les amphibiens puissent migrer vers différents types d'habitat.</p>
<p>Amphibiens</p> <p>Mortalité</p> <p>Le projet peut se solder par la mortalité d'amphibiens en raison de collisions avec des véhicules ou lorsque la zone est défrichée et les arbres sont abattus.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est modéré. • Les effets se produisent dans la zone du projet (perte d'habitat) et s'étendent à la zone d'étude locale (perturbation sensorielle). • La durée est égale à la vie du projet (perte d'habitat) et à long terme (perturbation sensorielle). • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à un événement unique (perte d'habitat), et continu (perturbation sensorielle). 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Les mesures d'atténuation proposées pour réduire les collisions avec des véhicules ou des traumatismes pendant le défrichage devraient être efficaces pour éviter des incidents mortels.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
Émissions de gaz à effet de serre		
<p>Niveaux des émissions</p> <p>Le projet produirait du dioxyde de carbone, du méthane et du dioxyde d'azote. Les émissions de gaz à effet de serre seraient produites par la circulation des chalands, le défrichage et l'utilisation de petits véhicules sur le site.</p> <p>Selon le promoteur, les émissions totales de gaz à effet de serre seraient de 5,21 kilotonnes de CO₂ par an.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le contexte pour toutes les industries est faible. • Le contexte pour des projets semblables est faible. • Portée mondiale. • Effets à long terme. • Irréversible. • La fréquence correspond à continu. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Comme le projet utiliserait principalement de l'énergie électrique, la source d'émissions de GES la plus importante seraient les navires. Elle contribuerait 0,0081 % aux émissions provinciales, 0,00072 % aux émissions du Canada et 0,00001 % aux émissions mondiales. Bien qu'il n'y ait pas de valeurs moyennes des émissions de GES pour des mines d'agrégats au moment de la rédaction, l'utilisation d'électricité par le promoteur et le besoin limité d'une infrastructure de transport et de camionnage indique que les émissions du projet seront probablement plus faibles que celles des mines d'agrégats.</p>
Santé humaine		
<p>Effets exercés par les émissions atmosphériques sur la santé humaine</p> <p>Les émissions du projet pourraient avoir des effets sur la santé humaine par inhalation de contaminants atmosphériques. Les contaminants atmosphériques peuvent exercer des effets respiratoires ou inflammatoires chez les récepteurs humains, particulièrement chez les récepteurs sensibles comme les enfants et les personnes âgées.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est modéré. • Portée régionale. • Effets à long terme. • Réversible. • Se produit continuellement. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Le procédé humide d'extraction de gravier proposé par le promoteur réduirait les émissions de contaminants atmosphériques et de particules. Les indices de risque des émissions de fer et de manganèse dans l'atmosphère devraient, selon les prévisions, être inférieurs au seuil d'un aux endroits récepteurs. Les concentrations de particules fines et grosses et de particules totales en suspension ne devraient pas, selon les prévisions, dépasser les lignes directrices sur la qualité de l'air de la Colombie-Britannique et de l'Organisation mondiale de la Santé, à l'un quelconque des endroits récepteurs où résident des humains et, par conséquent, il ne devrait pas y avoir d'effets pour la santé.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Effets sur la santé humaine des changements de la teneur en contaminants des aliments prélevés dans la nature</p> <p>Les activités menées dans le cadre du projet pourraient modifier la concentration de contaminants dans le sol et l'eau dans la zone du projet et autour de celle-ci, ce qui pourrait accroître les concentrations de contaminants dans les tissus d'aliments récoltés, comme les plantes, le poisson et le gibier, ce qui pourrait faire augmenter légèrement le risque pour la santé humaine des personnes qui consomment ces aliments.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le contexte est modéré. • L'ampleur est négligeable. • Portée locale. • Effet à long terme. • Réversible. • Continu. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>L'accroissement des concentrations de contaminants potentiellement préoccupants dans les tissus d'aliments récoltés dans le sol et l'eau ne devrait pas être mesurable, car les niveaux seraient inférieurs aux lignes directrices provinciales et fédérales.</p>
<p>Effets sur la santé humaine des changements de la qualité des eaux de surface</p> <p>À cause des activités menées dans le cadre du projet, les concentrations de contaminants potentiellement préoccupants pourraient augmenter dans les plans d'eau de la zone d'étude locale. Des personnes peuvent être exposées à ces substances chimiques au cours d'activités récréatives comme la nage et la pêche dans le ruisseau McNab et le long de l'estran.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte est modéré. • Portée locale. • Effet à long terme. • Réversible. • Multiples événements irréguliers. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>Il ne devrait pas y avoir d'augmentation des concentrations de contaminants potentiellement préoccupants dans le ruisseau McNab et dans l'estran. À l'étape d'exploitation du projet, les concentrations de titane devraient, selon les prévisions, augmenter de 11 % par rapport aux conditions de base. Cependant, il est prévu que l'indice de risque pour le titane sera de 0,2; par conséquent, il ne devrait pas y avoir d'effets nuisibles pour la santé humaine. Il ne devrait pas y avoir d'augmentations mesurables d'autres contaminants potentiellement préoccupants dans le lac de la mine à ciel ouvert pendant l'exploitation du projet.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Effets sur la santé humaine des changements des niveaux</p> <p>L'augmentation des niveaux de bruit pendant les étapes de construction et d'exploitation du projet pourrait accroître la nuisance, la perturbation du sommeil et avoir des répercussions sur le bien-être de ceux qui y sont exposés.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le contexte est modéré. • L'ampleur est faible. • Portée allant de locale à régionale. • Effet à long terme. • Réversible. • Se produit continuellement ou multiples événements réguliers. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>À tous les endroits récepteurs, les niveaux de bruit ont été modélisés de manière à être inférieurs au seuil de 6,5 % correspondant à fortement gêné. Selon les prévisions, tous les niveaux de bruits devraient être en-deçà des seuils de la B.C. Oil and Gas Commission et des seuils de Santé Canada pour les niveaux de vibration et d'intelligibilité de la parole.</p>
Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles		
<p>Effet sur l'utilisation actuelle par la nation Squamish – Chasse du wapiti</p> <p>Le projet aurait des effets résiduels sur l'utilisation actuelle consistant à chasser le wapiti par suite de la perte d'habitat et du déplacement des animaux à cause de la perturbation sensorielle.</p> <p>Les membres de la nation Squamish peuvent également perdre la capacité d'accéder à la zone pour y chasser. La pratique de la chasse peut également se perdre indirectement, en partie en raison de la baisse de la qualité de l'expérience vécue par les membres. Ces effets peuvent à la fin du compte réduire la capacité de la nation Squamish de chasser avec succès le wapiti.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte présente une vulnérabilité modérée aux changements causés par le projet. • Les effets se produisent dans la zone d'étude locale. • Les perturbations causées aux activités traditionnelles qui sont attribuables aux activités de construction sont à long terme et celles qui sont attribuables à la présence de l'infrastructure maritime et à la navigation maritime liées au projet sont permanentes. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à continu. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>La nation Squamish peut toujours chasser le wapiti dans d'autres zones de la vallée et dans les vallées adjacentes. Il se trouve dans la région un autre habitat qui est réputé « très bien convenir » et la pratique de chasser le wapiti devrait se poursuivre ailleurs pendant la durée du projet.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Effet sur l'utilisation actuelle par la nation Squamish – Chasse d'autres animaux sauvages</p> <p>Le projet aurait des effets résiduels sur l'utilisation actuelle consistant à chasser une grande variété d'animaux sauvages, dont le cerf, le tétras et des oiseaux migrateurs, par suite de la perte d'habitat et du déplacement des animaux à cause de la perturbation sensorielle. La pratique de la nation Squamish de chasser des mammifères marins serait également affectée parce que les mammifères marins éviteraient la région à cause des perturbations acoustiques.</p> <p>Les membres de la nation Squamish peuvent également perdre la capacité d'accéder à la zone pour y chasser. La pratique de la chasse peut également se perdre, en partie en raison de la baisse de la qualité de l'expérience vécue par les membres. Ces effets peuvent à la fin du compte réduire la capacité de la nation Squamish de chasser avec succès d'autres animaux sauvages.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte présente une vulnérabilité modérée aux changements causés par le projet. • Les effets se produisent dans la zone d'étude locale. • Les perturbations causées aux activités traditionnelles qui sont attribuables aux activités de construction sont à long terme et celles qui sont attribuables à la présence de l'infrastructure maritime et à la navigation maritime liées au projet sont permanentes. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à continu. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>La capacité de la nation Squamish de chasser d'autres animaux sauvages ne sera pas affectée de manière mesurable parce que les Autochtones s'adonnent à cette pratique dans toute la région. Le projet ne devrait pas exercer d'effets importants sur la chasse du cerf, du tétras et des oiseaux migrateurs et des mammifères marins. Le site n'est pas connu comme revêtant une importance principale pour la chasse de ces espèces.</p>
<p>Effets sur l'utilisation actuelle par la nation Squamish – Végétation terrestre et marine</p> <p>La végétation qui est utilisée à des fins traditionnelles peut devoir être défrichée dans la zone du projet. Les groupes autochtones peuvent ne pas avoir accès aux plantes qui se trouvent à l'intérieur de la zone du projet.</p> <p>En outre, il pourrait y avoir une baisse perçue de la qualité de la ressource à cause des émissions atmosphériques du gravier qui pourraient se déposer sur la végétation et affecter les aliments prélevés dans la nature.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte présente une vulnérabilité modérée aux changements causés par le projet. • Les effets se produisent dans la zone d'étude locale. • Les perturbations causées aux activités traditionnelles qui sont attribuables aux activités de construction sont à long terme et celles qui sont attribuables à la présence de l'infrastructure maritime et à la navigation maritime liées au projet sont permanentes. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à continu. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>La capacité de groupes autochtones de cueillir de la végétation à des fins traditionnelles ne sera pas affectée de manière mesurable, et la zone du projet n'est pas connue comme revêtant une importance principale pour la cueillette de végétation à des fins traditionnelles.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Effet sur les activités culturelles de la n Squamish</p> <p>Le projet causerait des changements au fond de la vallée et au cône alluvial du ruisseau McNab, ce qui pourrait exercer un effet direct sur Kw'ech'tenm, un important site culturel pour la nation Squamish. Environ 59 hectares de terres utilisées à des fins traditionnelles seraient touchés, et 28 hectares seraient perdus à jamais par la création du lac de kettle. Des effets pourraient s'exercer de surcroît sur l'accès aux sites culturels importants pour la nation Squamish qui sont situés le long du trajet des chalands.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est modérée. • Le contexte présente une vulnérabilité élevée aux changements causés par le projet. • Les effets se produisent dans la zone d'étude locale. • L'effet est à long terme. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à continu. 	<p>Effets peu importants (modérés)</p> <p>Les effets qui s'exercent sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources pour des activités culturelles et rituelles ne devraient pas être importants grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées.</p>
<p>Effet sur l'utilisation actuelle par les Autochtones – Pêche en eau douce</p> <p>Le projet aurait des effets résiduels pour l'utilisation actuelle de la pêche en eau douce parce qu'il pourrait entraîner la perte d'espèces de poisson qui sont pêchées par les Autochtones et de l'habitat utilisé par ces espèces. Les groupes autochtones déclarent qu'ils pêchent dans le ruisseau McNab, en amont de la zone du projet et, même si le ruisseau McNab ne devait pas subir de répercussions, bon nombre des espèces qui vivent dans le ruisseau peuvent perdre de l'habitat de grossissement et de frai dans d'autres petits ruisseaux touchés par le projet.</p> <p>Il peut y avoir également une perte indirecte de la pratique de la pêche imputable à la baisse de la qualité de l'expérience vécue par les Autochtones. Ces effets peuvent à la fin du compte réduire la capacité de la nation Squamish de pêcher en eau douce.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte présente une vulnérabilité modérée aux changements causés par le projet. • Les effets se produisent dans la zone d'étude locale. • Les perturbations causées aux activités traditionnelles qui sont attribuables aux activités de construction sont à moyen terme. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à continu. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>La capacité des Autochtones de pêcher en eau douce ne sera pas affectée de manière mesurable parce qu'ils s'adonnent à cette pratique dans toute la région.</p>

Impacts résiduels potentiels	Caractérisation des impacts résiduels	Conclusions
<p>Effet sur l'utilisation actuelle par les Autochtones – Pêche en mer</p> <p>Le projet aurait des effets résiduels sur l'utilisation actuelle consistant à pêcher en mer parce qu'il peut entraîner la perte d'espèces de poisson qui sont pêchées par les Autochtones et de l'habitat utilisés par ces espèces.</p> <p>Le chargement des chalands et les activités de transport maritime pourraient réduire l'utilisation du poisson dans l'environnement marin à cause des effets imputables au bruit, de la baisse de la qualité de l'eau, de la perte d'habitat et influencer de ce fait sur le succès de la pêche autochtone de poissons de mer.</p> <p>Il peut y avoir également une perte indirecte de la pratique de la pêche imputable à la baisse de la qualité de l'expérience vécue par les Autochtones. Ces effets peuvent à la fin du compte réduire la capacité de la nation Squamish de pêcher en mer.</p>	<p>Caractérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur est faible. • Le contexte présente une vulnérabilité modérée aux changements causés par le projet. • Les effets se produisent dans la zone d'étude régionale. • Les perturbations causées aux activités traditionnelles qui sont attribuables aux activités de construction sont à moyen terme. • L'effet est réversible. • La fréquence correspondrait à multiples événements réguliers. 	<p>Effets peu importants (secondaires)</p> <p>La capacité des Autochtones de pêcher en mer ne sera pas affectée de manière mesurable parce qu'ils s'adonnent à cette pratique dans toute la région.</p>

Annexe D Résumé des principales préoccupations soulevées pendant les consultations avec les groupes autochtones

Cette annexe présente un aperçu des principales préoccupations que les groupes autochtones ont soulevées pendant l'EE. Ces tableaux ne sont pas censés fournir un compte rendu détaillé des problèmes qui ont été évoqués.

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Préoccupations générales		
Préoccupations au sujet des effets exercés par la circulation maritime et des effets sur les poissons dulcicoles et marins et leur habitat, la faune et l'habitat faunique, de l'air et des effets exercés par le bruit, de la végétation, des effets spirituels et culturels, économiques et de la gouvernance.	<p>Le promoteur a relevé que les préoccupations qui ont été formulées sont abordées dans l'EIE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le poisson et son habitat • Le trafic maritime • Les ressources marines • Les espèces sauvages et les habitats fauniques • La qualité de l'air • Le bruit <p>Les effets économiques du projet sont abordés au chapitre 6 de l'EIE tandis que les problèmes connexes aux enjeux spirituels, culturels et de gouvernance sont abordés à la partie C – Besoins d'information des Autochtones dans l'EIE.</p>	<p>La nation Squamish a fait savoir à l'Agence que BURNCO a collaboré avec les Squamish à la rédaction de la partie C de l'étude d'impact environnemental. Pour régler les préoccupations en suspens avec l'EE, les Squamish ont entrepris une analyse supplémentaire au moyen d'un processus indépendant et ont déterminé que des incidences importantes sur les droits et les intérêts liés aux titres des Squamish seraient acceptables, sous réserve des conditions supplémentaires qui ont été acceptées par BURNCO.</p> <p>L'Agence reconnaît les efforts qu'a déployés la nation Squamish pour travailler en collaboration avec le promoteur afin d'atténuer les effets possibles sur les poissons d'eau douce et marins et leur</p>

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
		habitat, la faune et l'habitat faunique, l'air et les effets exercés par le bruit, la végétation, les effets spirituels et culturels, économiques et la gouvernance, et elle est convaincue que les problèmes ont été réglés.
<p>Demande qu'une évaluation plus complète soit entreprise pour évaluer les effets cumulatifs qui s'exercent sur diverses composantes valorisées.</p>	<p>Le promoteur a indiqué que la méthode d'évaluation des effets cumulatifs reposait sur les directives fournies par le BEE de la B.-C. et l'Agence.</p> <p>Il a également déclaré que des techniques d'atténuation efficaces seraient mises en œuvre pour réduire au maximum l'effet résiduel, de manière à ce qu'il soit négligeable. Les effets négligeables, en l'occurrence les effets incrémentiels ou qui s'inscrivent dans la variation naturelle du système, n'agissent probablement pas de manière cumulative avec d'autres projets prévisibles dans un avenir raisonnable. Le promoteur était d'avis par conséquent que l'évaluation des effets cumulatifs était complète.</p>	<p>L'Agence reconnaît que la nation Squamish a effectué une analyse supplémentaire au moyen de son propre processus indépendant et qu'elle a travaillé de concert avec le promoteur pour évaluer les effets cumulatifs qui s'exercent sur les composantes valorisées, et elle est convaincue que les problèmes ont été réglés.</p>
<p>Préoccupations au sujet des engagements que le promoteur a pris dans le cadre du</p>	<p>Le promoteur a déclaré que les engagements qui sont importants pour l'évaluation</p>	<p>La nation Squamish a fait savoir à l'Agence qu'à la suite de l'évaluation indépendante</p>

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>processus d'EE ne soient pas mis en œuvre. Le promoteur a fait plusieurs promesses au sujet de l'atténuation des effets environnementaux et a pris des engagements dans des plans de gestion qui risquent de ne pas être pris en compte dans les conditions provinciales et de ne pas être appliqués.</p>	<p>seraient pris en compte dans les conditions du certificat provincial. Le promoteur prévoit que les conditions provinciales exigeront que des plans de gestion soient élaborés en consultation avec les groupes autochtones. Le promoteur s'est engagé à établir un groupe consultatif communautaire et à y participer afin d'assurer une supervision supplémentaire et de donner une assurance supplémentaire que le projet sera élaboré de la façon proposée.</p>	<p>entreprise par les Squamish, la nation Squamish et BURNCO ont travaillé de concert à l'élaboration de mesures d'atténuation et des conditions propres aux Squamish pour gérer les répercussions du projet afin de les amener à un niveau acceptable. Les Squamish et BURNCO travaillent à l'achèvement de ces engagements par la conclusion d'une entente officielle.</p> <p>L'Agence est d'avis que le promoteur sera en mesure de tenir tous les engagements qu'il a pris dans le cadre de l'évaluation environnementale. Le MPO sera l'autorité responsable après l'achèvement de l'évaluation environnementale et poursuivra les activités de consultation pour régler tout engagement qui n'a pas encore été tenu.</p>
Portée de l'évaluation environnementale		
<p>Préoccupations au sujet de la sélection de la composante valorisée (CV) dans l'EIE. Elle a recommandé que les communautés benthiques dulcicoles, des espèces de saumon supplémentaires, l'orignal, l'ours noir, les rapaces, et l'ormeau nordique soient</p>	<p>Les espèces évaluées ont été déterminées en fonction de l'endroit où elles pourraient éventuellement être présentes dans la zone du projet. Il s'en est suivi que quelques-unes n'ont pas été incluses comme CV. Quelques CV ont été sélectionnées parce qu'elles sont</p>	<p>Les composantes valorisées sont choisies en fonction de la consultation qui a été tenue avec les groupes autochtones, le public, les experts techniques de ministères fédéraux et provinciaux et le promoteur. L'Agence est d'avis que l'évaluation vise de manière</p>

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
inclus comme CV.	<p>particulièrement vulnérables ou qu'elles représentent une niche biologique qui est représentative d'autres espèces. La justification de l'exclusion d'espèces pouvant être présentes dans la zone du projet à partir de la liste de composantes valorisées sélectionnées figure dans les chapitres respectifs de l'EIE.</p> <p>Les gouvernements fédéral et provinciaux ont déterminé la portée finale de l'évaluation, y compris les CV qui ont été sélectionnées.</p>	appropriée les composantes valorisées qui relèvent de secteurs de compétence fédérale.
Environnement marin		
Préoccupations au sujet des effets qui peuvent s'exercer sur des mammifères marins comme les baleines à bosse (mégaptères) et les baleines grises.	Les effets environnementaux que le projet peut exercer sur des mammifères marins sont évalués au chapitre 5.2 de l'EIE. Le promoteur a évalué les effets que subissent les mammifères marins à la suite de blessures à cause de changements de la qualité du substrat et des sédiments, de la perte et de la dégradation de l'habitat, de blessures et mortalité et de perturbations acoustiques.	<p>La nation Squamish a fait savoir à l'Agence qu'elle a effectué une analyse indépendante de l'évaluation et élaboré des mesures d'atténuation propres aux Squamish pour s'attaquer aux effets qui s'exercent sur des composantes valorisées comme les mammifères marins. L'Agence prend acte des efforts déployés par la nation Squamish et de sa contribution à l'EE.</p> <p>L'Agence a évalué les effets que le projet</p>

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
		peut exercer sur les mammifères marins, et elle est parvenue à la conclusion que par suite de la mise en œuvre de mesures d'atténuation déterminantes, le projet n'exercera probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement marin dont les mammifères marins et les espèces en péril.
Environnement terrestre		
<p>Préoccupations au sujet des effets que la fragmentation de l'habitat, la perte d'habitat et la perturbation sensorielle peuvent exercer sur le wapiti et le cerf.</p> <p>N'est pas d'accord avec la méthode d'évaluation du promoteur et conteste l'efficacité de l'atténuation.</p>	<p>L'évaluation des répercussions du projet sur le wapiti effectuée par le promoteur figure à la section 5.3 de l'EIE. La perte d'un habitat hivernal convenant au wapiti se limiterait à la zone du projet. Les effets devraient être réversibles au moyen de la remise en état et de la replantation, à l'exception de la zone qui deviendrait le lac de kettle à la fin de la vie du projet. Le wapiti devrait s'adapter et résister aux perturbations d'origine naturelle et anthropique existantes et qui sont connexes aux changements de la disponibilité d'habitat.</p> <p>Le promoteur élaborera et mettra en œuvre un plan de gestion pour la protection de la</p>	<p>L'Agence prévoit que le projet causera des effets résiduels pour le wapiti de Roosevelt à cause de la perte d'habitat, d'obstacles à la migration et de la perturbation sensorielle.</p> <p>Les conditions provinciales obligent le promoteur à élaborer un plan de protection de la faune en consultation avec le ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural et les groupes autochtones. Le Plan comporterait une compensation pour les pertes, liées au projet, d'habitat hivernal du wapiti de Roosevelt.</p>

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	faune et un plan de compensation des habitats qui comprend un plan de surveillance destiné à évaluer l'efficacité de l'atténuation.	
Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles		
Préoccupations qu'une intensification de l'activité industrielle dans la zone ne débouche sur une augmentation de la défiance à l'égard de la qualité des aliments récoltés dans la nature. Il pourrait en découler que les membres ne récoltent pas à ces endroits et contribuent ainsi à la perte de connaissances transmises.	Pour ce qui est de la capacité de la nation Squamish d'exercer ses droits de chasse, le promoteur s'est engagé à élaborer un protocole d'accès et de communication en consultation avec la nation Squamish	<p>L'Agence comprend que le promoteur collabore avec la nation Squamish afin d'élaborer des mesures propres aux Squamish pour gérer les effets du projet, notamment les effets défavorables pour la transmission de la culture.</p> <p>Ces engagements devraient régler les effets qui s'exercent sur la transmission de la culture parce que le promoteur a l'intention de demander l'approbation de la nation Squamish au sujet de leur conception et application.</p> <p>L'Agence est convaincue que les problèmes ont été réglés.</p>

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Accidents et défaillances		
Préoccupations au sujet du risque de déversements et de la contamination.	Le promoteur a fait observer que le risque de contamination/déversement et la prévention sont présentés dans l'EIE.	L'Agence est d'avis que le promoteur a présenté des mesures d'atténuation efficaces et bien connues pour empêcher et gérer d'éventuels déversements de substances nocives dans l'environnement.
Répercussions sur les droits et titres ancestraux, établis ou potentiels		
Préoccupations au sujet de l'incidence sur le droit de chasse de la nation Squamish imputable aux effets directs et indirects de la perte ou de la fragmentation de l'habitat du wapiti de Roosevelt. L'EIE ne caractérise pas les effets résiduels qui s'exercent sur le wapiti. La nation Squamish demande un mandat pour le plan de compensation de l'habitat du wapiti de Roosevelt proposé dans l'EIE par le promoteur. Elle demande davantage de détails sur les engagements en matière de surveillance et d'efficacité pour la surveillance et l'atténuation proposées.	Le promoteur a déclaré que les effets environnementaux potentiels que le projet exerce sur les ongulés sont abordés au chapitre 5.3 de l'EIE. Le promoteur a évalué les effets environnementaux que le projet peut exercer sur le wapiti en ce qui a trait à la perte d'habitat, la fragmentation de l'habitat, les obstacles à la migration et les perturbations sensorielles, comme les effets du bruit. Le promoteur s'est engagé à élaborer plan d'atténuation et de surveillance de la faune détaillé dans le cadre du plan de gestion de la faune (protection) afin de réduire au maximum les répercussions sur les ressources terrestres. D'après l'évaluation des effets, la population du wapiti devrait être résistante à la perte prévue d'habitat propice dans la ZER	La nation Squamish a fait savoir à l'Agence qu'à la suite de l'évaluation indépendante entreprise par les Squamish, la nation Squamish et BURSCO ont travaillé de concert à l'élaboration de mesures d'atténuation et des conditions propres aux Squamish pour gérer les répercussions du projet afin de les amener à un niveau acceptable. Les Squamish et BURSCO travaillent à l'achèvement de ces engagements par la conclusion d'une entente officielle. L'Agence est convaincue que si la nation Squamish convenait que les incidences éventuelles sur son droit de chasser le wapiti ont été abordées, les répercussions seraient traitées.

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	<p>imputable au défrichage et aux perturbations sensorielles. Le promoteur a déclaré que, bien que les permis de chasse ne soient pas affectés par le projet, la chasse sera restreinte dans la zone active du projet par souci de sécurité, et il sera interdit aux employés de BURNCO d'utiliser l'accès au projet connexe au site pour chasser dans la ZER. Cependant, le promoteur s'est engagé à travailler avec la nation Squamish à l'élaboration d'un protocole de communication pratique pour l'utilisation en toute sécurité de la zone du projet pour des activités de récolte terrestre. Le promoteur s'est engagé à élaborer un plan de compensation de l'habitat pour le wapiti de Roosevelt au début du calendrier du projet, et il collaborera avec la nation Squamish à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan de compensation. Pour ce qui est de la capacité de la nation Squamish d'exercer ses droits de chasse, le promoteur s'est engagé à élaborer un protocole d'accès et de communication en consultation avec la nation Squamish.</p>	

Nation Squamish		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Préoccupations au sujet du maintien de l'accès à la zone pour exercer des droits affirmés. Le déplacement dans la région s'est soldé par des répercussions sur la culture Squamish. Elle demande des conditions afférentes à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles sous la forme d'un protocole d'accès et de communication.</p>	<p>S'agissant de la capacité de la nation Squamish d'exercer ses droits de chasse, le promoteur s'est engagé à élaborer un protocole d'accès et de communication en consultation avec la nation Squamish.</p>	<p>L'Agence prend acte que la nation Squamish considère que la zone du projet revêt une grande importance culturelle et qu'il s'agit d'une zone préférée pour l'exercice des droits et des intérêts autochtones. La nation Squamish a fait savoir à l'Agence qu'elle a collaboré à un protocole d'accès et de communication. L'Agence est d'avis que, si le protocole est satisfaisant à la nation Squamish, l'application de ce protocole permettra aux membres de la nation Squamish de maintenir l'accès au site du projet pour exercer leurs droits affirmés</p>

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Préoccupations générales		
Préoccupations au sujet des effets du trafic maritime sur le poisson d'eau douce, le poisson marin et leur habitat, la faune et l'habitat faunique, la qualité de l'air, le bruit, la végétation, la gouvernance, ainsi que sur les plans spirituel, culturel et économique.	<p>Le promoteur fait remarquer que les préoccupations énoncées sont traitées dans l'EIE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le poisson et son habitat • Le trafic maritime • Les ressources marines • Les espèces sauvages et les habitats fauniques • La qualité de l'air • Le bruit <p>Les effets économiques du projet sont abordés dans le chapitre 6 de l'EIE, tandis que les questions liées aux questions spirituelles, culturelles et de gouvernance sont traitées dans la partie C – Exigences en matière d'information sur les Autochtones dans l'EIE.</p>	<p>L'Agence a évalué les effets environnementaux potentiels du projet sur l'eau douce et sur les milieux marin et terrestre, ainsi que ses répercussions sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur les droits des Autochtones décrits dans le présent document. Les préoccupations liées aux questions spirituelles, culturelles et de gouvernance sont traitées dans la section du présent document qui porte sur les droits des Autochtones, tandis que les préoccupations économiques débordent le cadre de l'évaluation environnementale.</p> <p>Dans son évaluation de ces effets, l'Agence a tenu compte des conseils de la nation Tsleil-Waututh.</p>
Une évaluation plus approfondie est demandée pour évaluer les effets cumulatifs sur diverses composantes valorisées.	Le promoteur a déclaré que la méthode d'évaluation des effets cumulatifs était fondée sur les conseils fournis par l'Agence et par le Bureau des évaluations environnementales (BEE) de la Colombie-Britannique.	L'Agence est convaincue que les renseignements fournis par le promoteur sont suffisants pour évaluer les effets cumulatifs des effets résiduels sur les composantes valorisées. Une évaluation des effets cumulatifs est présentée à la fin de chaque chapitre

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	Il a également indiqué que des techniques d'atténuation efficaces seraient mises en œuvre pour réduire au minimum les effets résiduels, jusqu'à les rendre négligeables. Les effets négligeables, qui sont progressifs ou qui font partie de la variation naturelle du système, sont peu susceptibles d'agir cumulativement avec d'autres projets actuels ou raisonnablement prévisibles. Par conséquent, le promoteur a estimé que l'évaluation des effets cumulatifs était complète.	du présent rapport.
Préoccupations que les engagements pris par le promoteur dans le cadre du processus d'évaluation environnementale ne soient pas respectés. Il est possible que les conditions provinciales ne tiennent pas compte de plusieurs promesses du promoteur sur l'atténuation des effets environnementaux et de certains des engagements qu'il a pris dans les plans de gestion, de sorte que ces promesses et	Le promoteur a déclaré que les engagements qui sont importants pour l'évaluation se retrouveront dans les conditions du certificat provincial. Le promoteur s'attend à ce que les conditions provinciales exigent que les plans de gestion soient élaborés en consultation avec les groupes autochtones. Le promoteur s'est engagé à établir un groupe consultatif communautaire et à y participer afin de soumettre le projet à une surveillance accrue et de fournir une garantie supplémentaire qu'il sera réalisé tel que proposé.	Après l'évaluation environnementale, le MPO deviendra l'autorité responsable et poursuivra les activités de consultation pour donner suite à tout engagement en suspens. Les permis fédéraux et provinciaux comprendraient des plans à long terme pour la surveillance des effets sur les composantes valorisées pendant la durée du projet. L'Agence est convaincue que le promoteur serait en mesure de respecter tous les engagements souscrits envers la nation Tsleil-Waututh pendant l'évaluation environnementale.

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>engagements ne seraient pas mis en œuvre.</p> <p>Il faudrait établir des plans de surveillance à long terme et les faire approuver par les groupes autochtones.</p>		
<p>Préoccupations qu'en raison d'une insuffisance des études de référence sur la santé humaine et la faune terrestre, les mesures d'atténuation des effets cumulatifs soient inadéquates.</p>	<p>Le promoteur affirme avoir recueilli les données de base en consultation avec les organismes de réglementation. Dans un cas où certaines données précises n'ont pas été fournies, le promoteur a suivi l'approche de précaution en presumant que les composantes valorisées seraient touchées. Pour contrer les effets potentiels, le promoteur a proposé de mettre en œuvre des mesures d'atténuation bien établies dont l'efficacité est reconnue pour réduire au minimum et de façon plus générale les effets environnementaux potentiels sur les composantes humaines et de la faune terrestre.</p>	<p>L'Agence a examiné la collecte de données du promoteur qui a servi à quantifier les effets résiduels après l'atténuation. Il peut être nécessaire de procéder à une collecte de données additionnelles dans le cadre des permis fédéraux et provinciaux.</p> <p>L'agence estime qu'un nombre suffisant de données a été recueilli pour déterminer les effets cumulatifs sur les composantes valorisées, y compris la santé humaine et la faune terrestre.</p>
<p>Demande au promoteur d'évaluer les effets cumulatifs selon une perspective holistique. La nation Tsleil-</p>	<p>Le promoteur a déclaré que la méthode d'évaluation des effets cumulatifs était fondée sur les conseils fournis par l'Agence et par le Bureau des évaluations environnementales (BEE) de la</p>	<p>L'Agence est convaincue que le promoteur a appliqué la méthode la plus récente pour évaluer les effets cumulatifs du projet. La méthode a pris en compte l'interconnexion de différentes composantes</p>

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Waututh est d'avis qu'une perspective holistique renvoie à l'interconnexion de différentes composantes valorisées et à la façon dont les effets sur une composante de l'environnement peuvent toucher d'autres composantes valorisées.</p>	<p>Colombie-Britannique. Tous les effets sur différentes composantes valorisées ont été pris en compte.</p> <p>Le promoteur a également répondu que si un effet est progressif ou s'inscrit dans la variation naturelle du système, il est peu probable qu'il agisse cumulativement avec d'autres projets raisonnablement prévisibles.</p>	<p>valorisées, notamment des effets sur l'habitat marin qui peuvent avoir une incidence sur le poisson et son habitat, des effets sur la faune qui peuvent avoir une incidence sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, et les effets sur la qualité de l'eau qui peuvent avoir une incidence sur la santé humaine.</p>
Portée de l'évaluation environnementale		
<p>Préoccupations que la portée géographique de la zone d'étude locale et de la zone d'étude régionale ne soit pas assez vaste. La nation Tsleil-Waututh a laissé entendre que le transport maritime provenant du projet pourrait avoir des effets à l'extérieur de la baie Howe.</p>	<p>Le promoteur affirme que l'évaluation du volet transport maritime du projet limite sa portée au trafic de barges dans la baie Howe jusqu'au sud de l'île Passage. La portée ne comprend pas le transport maritime à partir des voies maritimes existantes dans le détroit de Géorgie et dans le fleuve Fraser. Ceci s'explique par le fait que des barges circulent déjà dans le détroit de Géorgie et qu'il n'y aurait aucun changement au trafic maritime dans cette voie navigable. Les augmentations graduelles du trafic maritime découlant du projet ne sont prévues que dans la baie Howe, où les barges croiseraient les routes de navigation BURNCO existantes.</p>	<p>L'Agence est convaincue qu'en l'absence de tout changement au transport maritime dans le détroit de Géorgie ou sur le fleuve Fraser, l'évaluation revêt une portée adéquate et tient suffisamment compte des effets environnementaux potentiels relevant de la compétence fédérale.</p>

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Préoccupations au sujet de la sélection de la composante valorisée (CV) dans l'EIE. Il est recommandé de mener des consultations supplémentaires sur la sélection des CV, et que les composantes suivantes en fassent partie : les communautés benthiques d'eau douce, d'autres espèces de saumon, l'original, l'ours noir, les rapaces et l'ormeau nordique.</p>	<p>Les espèces évaluées ont été identifiées en fonction de l'endroit où elles pourraient se trouver dans la zone du projet. Par conséquent, certaines n'ont pas été incluses comme CV. Certaines CV ont été sélectionnées parce qu'elles sont particulièrement vulnérables ou représentent un créneau biologique représentatif d'autres espèces. Justification de l'exclusion d'espèces pouvant se trouver dans la zone du projet de la liste des composantes valorisées sélectionnées dans les chapitres respectifs de l'EIE.</p> <p>Les gouvernements fédéral et provincial ont déterminé la portée finale de l'évaluation, y compris les CV qui ont été choisis.</p>	<p>Les composantes valorisées ont été choisies à la suite de consultations avec des groupes autochtones, comme la nation Tsleil-Waututh. L'Agence est convaincue que l'évaluation a bien porté sur les composantes valorisées qui relèvent de la compétence fédérale.</p>
<p>Préoccupations que la portée de la zone d'évaluation locale des effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles ne comprennent pas la voie maritime secondaire qui passe par le chenal Thornbrough. La nation Tsleil-Waututh aimerait obtenir des</p>	<p>Le promoteur affirme qu'à l'extérieur de la baie Howe, la route de barge la plus courte et la plus privilégiée entre le site BURNCO et les voies de navigation existantes est celle qui longe la côte est de l'île Gambier par le canal de Ramillies. BURNCO a également déterminé que le côté ouest de l'île Gambier par le canal Thornbrough peut servir de route de rechange en cas de mauvais temps. Cette route de rechange se trouve à 12 km plus loin que la route préférée et ne serait choisie par</p>	<p>L'Agence reconnaît qu'il est approprié d'évaluer le chenal Ramillies en tant que zone d'étude locale ainsi que le chenal Thornbrough en tant que zone d'étude régionale, puisque le chenal Thornbrough ne servirait que de route de rechange. L'Agence est convaincue que les effets environnementaux potentiels dans le chenal Thornbrough ont été suffisamment évalués.</p>

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>précisions et des engagements à l'égard des routes de navigation qui seront utilisées. Si le chenal Thornbrough devait être utilisé en dehors des situations d'urgence, la nation Tsleil-Waututh aimerait obtenir une meilleure évaluation des effets du projet dans ce chenal.</p>	<p>l'exploitant de remorqueur certifié que s'il y avait des problèmes de sécurité associés à l'utilisation du corridor maritime plus exposé.</p> <p>BURNCO a proposé de mettre sur pied un groupe consultatif communautaire (GCC) servant de forum pour discuter des enjeux liés à la mise en œuvre et à l'amélioration du projet, y compris le transport par barges. La nation Tsleil-Waututh sera invitée à participer à ces discussions. Le promoteur s'attend à ce que la fréquence des barges et le choix des itinéraires soient signalés au GCC et en ligne sur une page Web réservée au projet.</p>	
Environnement d'eau douce		
<p>Préoccupations au sujet des changements aux débits de base dans le ruisseau McNab. Le projet peut avoir des effets imprévisibles sur le volume d'eau qui traverse le dépôt de gravier.</p>	<p>Le promoteur a indiqué que, pendant la phase de construction du projet, le débit du ruisseau McNab vers le réseau des eaux souterraines pourrait subir une diminution. Pendant la phase d'exploitation, au fur et à mesure que le lac de kettle prend de l'expansion, les débits tendraient vers les conditions de référence. Le promoteur s'est engagé à surveiller les niveaux d'eau des eaux souterraines et des lacs de kettle. Cette surveillance éclairera la planification progressive de la mine. Après la</p>	<p>L'Agence est convaincue que les changements apportés au ruisseau McNab respecteraient les variations naturelles de ce ruisseau et le mode de gestion des effets sur ses débits.</p> <p>Des experts fédéraux et provinciaux ont recommandé une surveillance supplémentaire pour vérifier les prévisions de l'évaluation et l'efficacité des mesures d'atténuation du débit dans le ruisseau McNab. Le certificat provincial impose au promoteur</p>

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	fermeture, il est possible de modifier le gradient des eaux souterraines pour changer le taux de perte du ruisseau McNab.	<p>l'obligation de réaliser une évaluation de l'habitat et de la population du ruisseau McNab en consultation avec les groupes autochtones et les autorités fédérales et provinciales, et de faire rapport sur les changements de débit du ruisseau McNab et de tous les ruisseaux qui y sont rattachés.</p> <p>Toute modification du ruisseau McNab qui aurait un effet néfaste pour le poisson et son habitat serait assujettie à la <i>Loi sur les pêches</i>.</p>
Préoccupations au sujet du poisson d'eau douce et de la perte d'habitat du poisson en raison de l'élimination de la WC-2. Préoccupation que la compensation proposée ne soit pas suffisante pour cette perte d'habitat.	<p>Le plan de compensation de l'habitat proposé comprend actuellement un gain net important de l'habitat du poisson pour les espèces de poissons susceptibles d'être touchées. Le plan proposé comprend un gain net de plus de 2 000 mètres carrés pour l'habitat dans le cours d'eau et plus de 21 000 mètres carrés pour l'habitat riverain.</p> <p>Une construction à l'avance de l'habitat de compensation proposé permettrait d'éviter les retards et d'effectuer la surveillance, l'évaluation et l'ajustement avant que les effets se produisent, ce qui augmenterait le potentiel de réussite.</p> <p>L'habitat de compensation ferait l'objet d'une</p>	<p>Avec le MPO, l'Agence a examiné le plan de compensation de l'habitat et d'autres habitats d'urgence présenté par le promoteur. L'Agence a bon espoir que les effets sur le poisson et son habitat seraient suffisamment compensés pour éviter des effets résiduels.</p>

Nation Tseil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	surveillance physique et biologique favorisant l'atteinte des objectifs de la politique de compensation du MPO. Comme mesure d'urgence, BURNCO a désigné un habitat d'indemnisation supplémentaire dans le ruisseau Harlequin.	
Milieu marin		
Préoccupations au sujet des effets du site du projet sur l'aquaculture et le littoral marin en raison de l'érosion accrue causée par l'infrastructure du projet et les mouvements de remorqueurs.	Le promoteur affirme qu'il n'y aurait aucun effet sur l'aquaculture parce que l'action des vagues et la vitesse de l'eau des bateaux-remorqueurs resteraient dans une fourchette de variation naturelle. Il a l'intention de surveiller les effets de l'érosion sur le littoral marin en mettant en œuvre un plan de surveillance par photographie aérienne.	L'Agence est satisfaite de l'approche adoptée par le promoteur pour atténuer les effets de l'érosion sur le milieu benthique marin et convient que le projet ne causerait aucun effet résiduel d'érosion sur le milieu marin.
Préoccupations au sujet de l'impact du ruissellement existant (eau du projet) sur les palourdes, les huîtres et les plantes marines.	Le promoteur a déclaré que pendant l'exploitation, il n'y aurait pas de lien entre les eaux de surface du lac de kettle et les cours d'eau des pentes descendantes. Une structure de sortie entre le lac de kettle et les cours d'eau en aval serait construite pendant la fermeture. Il est prévu que la qualité de l'eau du lac de kettle sera conforme aux recommandations sur la qualité de l'eau pour la vie aquatique. Le promoteur s'est engagé à surveiller la qualité de l'eau (y compris la température) dans le lac de kettle pour confirmer les prévisions.	L'Agence est satisfaite de l'approche adoptée par le promoteur pour atténuer les effets du lac de kettle sur le milieu benthique marin. L'Agence est d'accord avec l'analyse du promoteur que les eaux de ruissellement du projet ne causeraient pas d'effets résiduels d'érosion sur le milieu benthique marin.

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Préoccupations au sujet des effets potentiels sur les mammifères marins comme les baleines à bosse et les baleines grises.</p>	<p>Les effets environnementaux potentiels du projet sur les mammifères marins ont été évalués dans le chapitre 5.2 de l'EIE. Le promoteur a évalué les effets que produiraient sur les mammifères marins des changements dans la qualité du substrat et des sédiments, de la perte et de la dégradation de l'habitat, des blessures et de la mortalité, et des perturbations acoustiques.</p>	<p>L'Agence a évalué les effets potentiels du projet sur les mammifères marins. Elle conclut qu'avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation clés, le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur le milieu marin, y compris sur les mammifères marins et les espèces en péril.</p>
<p>Préoccupations au sujet des effets du projet sur le saumon quinnat et la truite arc-en-ciel. Ces deux espèces de poissons sont importantes sur le plan culturel pour la nation Tsleil-Waututh et constituent également une importante source de nourriture pour l'épaulard résident du Sud. La nation Tsleil-Waututh n'est pas d'accord avec la pratique d'utiliser une espèce indicatrice comme référence pour d'autres espèces.</p>	<p>Le promoteur a convenu que le saumon quinnat et la truite arc-en-ciel sont des espèces importantes qui peuvent être rarement présentes dans la ZÉL du projet. Il affirme que les mesures d'atténuation proposées pour éviter les effets sur d'autres espèces de salmonidés seraient efficaces pour le saumon quinnat et la truite arc-en-ciel, parce que leurs besoins d'habitat sont similaires à ceux des espèces de salmonidés les plus courantes.</p>	<p>L'Agence reconnaît que, bien que l'utilisation d'espèces indicatrices soit une pratique courante, il est préférable qu'une évaluation complète soit effectuée pour chacune des espèces. Malgré tout, il est peu probable que les effets sur le saumon quinnat et la truite arc-en-ciel se produisent, puisqu'aucun effet résiduel n'est prévu pour les autres espèces de saumon.</p>

Nation Tseil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Préoccupations au sujet des effets sur les récifs d'éponges siliceuses dans la ZÉL et la ZÉR marines.	Dans le cadre de la collecte des données de référence marines, des études biophysiques sous-marines ont été réalisées dans les empreintes subtidales proposées pour le projet d'infrastructure marine. Les études sur le terrain ont conclu qu'il n'y avait pas de récifs d'éponges siliceuses dans l'empreinte de l'infrastructure marine proposée. À plusieurs endroits, l'habitat des éponges siliceuses se trouve à proximité des routes de navigation proposées. Le promoteur a évalué les effets du lavage des hélices sur les récifs d'éponges siliceuses et a prédit que dans les corridors de navigation proposés, les effets potentiels de l'affouillement des hélices des remorqueurs sur les récifs d'éponges siliceuses seraient négligeables.	L'Agence est satisfaite de la réponse du promoteur. Selon les conseils d'experts de Pêches et Océans Canada, il n'y a pas de récifs d'éponges siliceuses connus à proximité de l'infrastructure maritime, et ceux qui longent la route maritime sont à une profondeur suffisante où le passage des navires ne causerait pas d'effets résiduels.
Environnement terrestre		
Préoccupations au sujet des effets de la fragmentation de l'habitat, de la perte de l'habitat et des perturbations sensorielles sur le wapiti et le cerf. Désaccord avec la méthode	L'évaluation des effets du projet sur les wapitis par le promoteur est présentée à la section 5.3 de l'EIE. La perte d'un habitat hivernal convenable pour les wapitis serait limitée à la zone du projet. Les effets devraient être réversibles par la remise en état et la reconstitution, à l'exception de la zone qui deviendrait le lac de kettle à la fin de la durée de	L'Agence prévoit que le projet aurait des effets résiduels sur les wapitis de Roosevelt par la perte d'habitat, les obstacles aux déplacements et les perturbations sensorielles. Les conditions provinciales exigent que le promoteur élabore un plan de protection de la faune en consultation avec le développement rural, les

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
d'évaluation du promoteur et l'efficacité des mesures d'atténuation.	<p>vie du projet. Les wapitis devraient s'adapter et faire preuve de résilience aux perturbations naturelles et humaines existantes et à leurs effets sur la disponibilité de leur habitat.</p> <p>Le promoteur élaborera et mettra en œuvre un plan de gestion de la faune et un plan de compensation de l'habitat qui comprend un plan de surveillance pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.</p>	groupes autochtones, et le ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique. Le plan comprendrait la compensation des pertes d'habitat hivernal du wapiti Roosevelt liées au projet.
Préoccupations que le lac de kettle entraîne une perte nette d'habitat pour le wapiti de Roosevelt et le grizzly, parce qu'il ne peut être déclassé. La nation Tsleil-Waututh aimerait voir le projet se traduire par un gain environnemental net. On a demandé que le lac de kettle devienne un habitat fonctionnel pour la faune.	Le promoteur affirme que l'empreinte du projet se trouve dans une zone où il y a déjà eu des perturbations humaines. Le promoteur s'est engagé à élaborer un plan de remise en état et de fermeture efficace pour restaurer l'habitat faunique autant que possible. Après la fermeture, la superficie du lac kettle demeurerait un lac.	L'Agence est convaincue que, bien que les effets résiduels ne puissent être entièrement évités, le promoteur a fourni des mesures d'atténuation suffisantes pour éviter de causer des effets environnementaux négatifs importants au wapiti de Roosevelt et au grizzly.
Préoccupations au sujet des effets de la perte et de la dégradation de l'habitat sur les	Le promoteur s'est engagé à prévoir une compensation pour la perte d'habitat humide en construisant quatre étangs peu profonds	Pendant la construction et l'exploitation du projet, les amphibiens peuvent être touchés par la perte d'habitat, les obstacles aux déplacements et la

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
grenouilles à pattes rouges.	représentant 0,125 ha d'habitat de reproduction des amphibiens pendant la phase de construction du projet.	mortalité. Avec la mise en place des mesures d'atténuation du promoteur et d'un habitat compensatoire suffisant, l'Agence a déterminé que le projet ne devrait pas causer d'effets résiduels importants sur les amphibiens.
Émissions de gaz à effet de serre		
Il serait souhaitable que le promoteur effectue une analyse exhaustive des émissions de gaz à effet de serre. Les émissions des bateaux-remorqueurs doivent être calculées en fonction de la route complète du navire pour le transport maritime.	Le promoteur affirme que les émissions de transport maritime en cours entre le projet et le pont Golden EAR ont été examinées, mais non modélisées. Le matériau d'agrégats du projet serait expédié aux installations de traitement existantes de Burnaby et de Langley. Les installations sont actuellement approvisionnées par la carrière Orca de Polaris Material Corp., située à Port McNeil, dans le nord de l'île de Vancouver, par les opérations Treat Creek de Jack Cewe Ltd., dans l'anse Jervis, et par la mine de gravier Construction Aggregates Ltd., à Sechelt. La poursuite du projet entraînerait une réduction allant jusqu'à 280 kilomètres de la distance de remorquage des barges, ce qui réduirait les émissions de GES.	L'Agence est satisfaite de l'évaluation que le promoteur a réalisée sur les émissions de gaz à effet de serre du projet. L'Agence estime que par rapport aux inventaires provinciaux et nationaux, le volume résiduel de gaz à effet de serre du projet est faible.
Préoccupations quant à la façon dont le projet s'harmonise avec	Le promoteur affirme qu'au moment de la préparation de l'évaluation des GES et des	L'Agence est convaincue que le promoteur a réalisé l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre en

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>les objectifs provinciaux et nationaux en matière de changements climatiques. On aimerait qu'une évaluation des changements climatiques tienne compte de l'interconnectivité d'autres composantes valorisées.</p>	<p>changements climatiques, les lignes directrices et les documents de référence pertinents disponibles ont été utilisés. Il s'agit surtout de considérations relatives aux changements climatiques incorporées dans l'évaluation environnementale (Comité fédéral-provincial-territorial sur les changements climatiques et l'évaluation environnementale 2003) et de directives sur la quantification des émissions de GES fournies par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de la Colombie-Britannique.</p> <p>L'effet du changement climatique sur d'autres composantes valorisées en raison des émissions de GES liées au projet a été considéré comme négligeable et n'a pas été reporté dans l'évaluation.</p>	<p>conformité avec les objectifs provinciaux et nationaux.</p>
Santé humaine		
<p>Demande d'une évaluation de la santé et du bien-être des collectivités autochtones, en tenant compte des répercussions globales sur les plans culturel, mental,</p>	<p>Le promoteur reconnaît que l'évaluation ne comporte aucune analyse indépendante de la santé culturelle autochtone.</p> <p>Les exigences de renseignements sur les Autochtones sont présentées dans la partie C de l'EIE. Cette évaluation a révélé qu'aux étapes de la</p>	<p>L'Agence a examiné les effets du projet sur la santé humaine en fonction des changements dans la qualité de l'eau, la qualité de l'air, le bruit et les vibrations. Pour son analyse des effets environnementaux potentiels sur la santé humaine, l'Agence a tenu compte autant que possible du point</p>

Nation Tseil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
émotionnel et spirituel.	<p>construction et de l'exploitation, les changements dans l'accès aux lieux de transmission de la culture et de l'histoire autochtones étaient négligeables, et qu'à l'étape de la fermeture, ils étaient positifs.</p> <p>Aux endroits de transmission de la culture et du patrimoine autochtones, les changements dans la qualité de l'expérience liée à l'environnement sensoriel et au contexte environnemental ont également été jugés négligeables pendant la construction et l'exploitation. Aucun effet n'est prévu en ce qui concerne la qualité de l'expérience liée à l'environnement sensoriel et au contexte environnemental.</p>	<p>de vue et des conseils des groupes autochtones.</p> <p>Santé Canada a avisé l'Agence que les mesures d'atténuation et de suivi qui sont proposées permettraient de parer comme il se doit aux effets potentiels sur la santé humaine. Avec la recommandation de Santé Canada, le promoteur est tenu de respecter les conditions liées à la santé humaine dans le cadre des conditions du certificat provincial.</p>
On se demande si les politiques autochtones locales ou les lignes directrices relatives à la santé ont été prises en compte dans l'évaluation de la santé.	Le promoteur a réalisé une évaluation de la santé à partir des lignes directrices de Santé Canada sur l'évaluation des risques qui tiennent compte de la santé des Autochtones. L'Autorité sanitaire des Premières nations fournit une orientation au sujet des fiches d'information sur la saine alimentation et la salubrité des aliments, et elle n'a pas été jugée applicable à l'évaluation des risques pour la santé.	L'Agence est satisfaite de la réponse du promoteur.
Préoccupations au sujet du choix des « personnes » comme	L'évaluation des risques pour la santé publique est présentée à la section 9.1 de l'EIE. Le choix de	L'Agence est satisfaite de la justification fournie par

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>élément valorisé et de la portée de l'évaluation de la santé publique. On suggère qu'il serait plus exact d'appeler la composante valorisée « santé humaine physique ». On aimerait que les zones ZÉL et ZÉR soient élargies afin de pouvoir mieux évaluer les répercussions.</p>	<p>« personnes » comme élément valorisé d'évaluation des risques pour la santé est conforme aux méthodes décrites dans les exigences en matière d'information liée à la demande et les lignes directrices de l'EIE.</p> <p>Le promoteur affirme que les limites de la ZÉL et de la ZÉR sont vastes. Aucun risque pour la santé n'a été identifié pour les contaminants potentiellement préoccupants dans l'air ou l'eau de la ZÉL et la ZÉR, de sorte que l'élargissement de ces frontières ne changerait pas les conclusions de l'évaluation des risques pour la santé humaine. À la lumière des recommandations de Santé Canada, des emplacements ont été ajoutés pour les récepteurs servant à l'évaluation.</p>	<p>le promoteur pour le choix des CV.</p>
<p>Préoccupations au sujet de l'absence d'une évaluation quantitative des effets cumulatifs sur la santé humaine. Le manque de renseignements ne peut justifier une décision de ne pas faire d'évaluation.</p>	<p>Le promoteur a fait remarquer que même si les données sur les effets du projet sont disponibles, les données quantitatives pour de futurs projets sont limitées. Pour pouvoir évaluer les effets cumulatifs sur la santé humaine, il faut que la quantité de renseignements disponibles pour le projet soit encore disponible pour les futurs projets.</p>	<p>L'Agence a examiné les effets du projet sur la santé humaine en fonction de changements dans la qualité de l'eau, la qualité de l'air et le niveau de bruit. L'Agence reconnaît qu'il convient d'évaluer les effets cumulatifs sur la qualité de l'air, et qu'il n'est pas nécessaire d'évaluer les effets cumulatifs sur la santé humaine dans ce cas.</p>

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	<p>Une évaluation qualitative des effets cumulatifs associés aux changements de la qualité de l'air a été réalisée pour appuyer l'évaluation des effets cumulatifs sur le risque pour la santé humaine. Le projet serait fortement tributaire de l'équipement électrique et les effets sur la qualité de l'air seraient limités à la zone d'étude locale. Aucun effet cumulatif sur la qualité de l'air n'a été prédit; par conséquent, des effets cumulatifs sur la santé humaine ne sont pas prévus.</p>	
Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles		
<p>Préoccupations au sujet des répercussions du projet sur l'utilisation des terres et des ressources par la nation Tsleil-Waututh. La nation Tsleil-Waututh utilise la ZÉR à des fins culturelles et sacrées. Elle n'est pas d'accord avec l'énoncé que les effets sur la transmission de la culture et de l'histoire sont acceptables, puisqu'ils doivent cesser. Elle préférerait voir des</p>	<p>Les discussions entre le promoteur et la nation Tsleil-Waututh se sont poursuivies après la présentation de l'EIE. Ils ont convenu de réaliser, pour le projet, une étude sur l'utilisation traditionnelle. Cette étude s'est achevée en décembre 2016.</p> <p>Le promoteur s'est engagé à mener des consultations continues avec la nation Tsleil-Waututh pour discuter de stratégies et de plans visant à atténuer les effets potentiels du projet, et à les gérer. Le promoteur élaborera un plan de gestion du transport maritime et consultera les</p>	<p>L'Agence considère que les mesures d'atténuation proposées sont adéquates et que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants à l'utilisation actuelle des terres et des ressources par la nation Tsleil-Waututh.</p>

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>effets positifs se produire maintenant afin d'appuyer les droits de la nation Tsleil-Waututh d'utiliser les terres et les ressources. Préoccupation quant à la suffisance des mesures d'atténuation. Désaccord avec l'affirmation que les mesures d'atténuation n'auront aucun effet résiduel.</p>	<p>Tsleil-Waututh afin de gérer les interactions entre la circulation maritime découlant du projet et l'utilisation de la zone par les membres du Tsleil-Waututh pour la pêche et d'autres usages culturels.</p> <p>Le promoteur accordera à la nation Tsleil-Waututh la possibilité d'examiner le plan de gestion de l'accès et d'y contribuer. Il élaborera aussi un plan de communication pour fournir à la nation Tsleil-Waututh des renseignements en temps réel sur les activités de construction et d'exploitation, y compris sur les déplacements des navires du projet pouvant avoir une incidence sur les zones de pêche et de récolte ou sur les sites associés à la transmission de la culture et de l'histoire.</p> <p>Le promoteur consultera la nation Tsleil-Waututh sur les mesures qui pourraient réduire les effets produits par les changements visuels associés au projet.</p> <p>Le promoteur souligne que ces mesures devraient être efficaces pour remédier aux effets à prévoir sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par la nation Tsleil-Waututh.</p>	

Nation Tsleil-Waututh

Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Préoccupations au sujet des répercussions sur les sites d'importance pour la culture et l'histoire des Tsleil-Waututh. Demande que les mesures de gestion du patrimoine proposées soient également mises en œuvre dans les zones qui présentent un faible potentiel pour les ressources archéologiques et patrimoniales.</p>	<p>L'évaluation par le promoteur des effets potentiels sur le patrimoine est présentée à la section 8.1 de l'EIE. Le promoteur déclare qu'aucune ressource patrimoniale n'a été identifiée dans la ZÉL; il est donc peu probable que les activités du projet affectent les ressources patrimoniales dans la ZÉL. Par contre, il est possible que de nouvelles ressources patrimoniales soient découvertes dans la ZÉL, de sorte qu'une interaction est peu probable, mais encore possible. Dans les rares cas où de nouvelles ressources patrimoniales seraient découvertes pendant la durée du projet, la mise en œuvre d'un plan de gestion de la découverte accidentelle de ressources patrimoniales facilitera l'adoption de mesures d'atténuation appropriées.</p>	<p>L'Agence est convaincue que dans le cas où serait repérée une ressource patrimoniale potentielle, la mise en œuvre du plan de gestion de la découverte accidentelle de ressources patrimoniales atténuera tous les effets mesurables sur les ressources patrimoniales situées dans la zone du projet.</p>
<p>Préoccupations au sujet de la réduction du nombre d'arbres et de l'utilisation traditionnelle de la végétation dans la zone du projet.</p>	<p>Lorsqu'il a dressé l'inventaire de la végétation dans la zone du projet, le promoteur a recueilli des données sur toutes les espèces végétales observées, y compris les espèces végétales à usage traditionnel. Les effets du projet sur la végétation terrestre sont évalués au chapitre 5.3. Le promoteur affirme que l'on trouve facilement de nombreuses espèces à usage traditionnel dans la ZER, et que les espèces considérées comme rares</p>	<p>L'Agence est convaincue que les mesures d'atténuation prises par le promoteur pour éviter autant que possible d'abattre les arbres et d'en replanter le plus possible dans la zone du projet préviendront les effets sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par la nation des Tsleil-Waututh, à des fins traditionnelles.</p>

Nation Tseil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	seront évitées. Avec les mesures d'atténuation en place, les effets résiduels sur la végétation terrestre seraient négligeables et non significatifs.	
Accidents et défaillances		
Préoccupations au sujet des risques de déversement et de contamination.	Le promoteur souligne que les risques de contamination et de déversement, ainsi que leur prévention, ont été présentés dans l'EIE. Il propose des mesures d'atténuation normalisées qui sont reconnues comme étant efficaces et ont été examinées par des organismes gouvernementaux.	L'Agence est convaincue que le promoteur a présenté des mesures d'atténuation efficaces pour prévenir et gérer les déversements potentiels de substances nocives dans l'environnement.
Effets de l'environnement sur le projet		
Préoccupations au sujet des tremblements de terre et de la stabilité du terrain dans la région et de leur incidence pouvant entraîner des effets écologiques nuisibles sur la zone du projet. Suggestion que les groupes autochtones qui fréquentent la région soient consultés pour fournir des données sur la stabilité du	Les effets de l'environnement sur le Projet sont examinés dans le chapitre 15 de l'EIE. Le promoteur a déclaré que la cartographie du terrain réalisée sur micro-ordinateur sera confirmée sur le terrain, conformément aux exigences de la demande de permis en vertu de la <i>Mines Act</i> de la Colombie-Britannique. Les mesures d'atténuation des risques géotechniques et naturels proposées, qui comprennent la construction de la digue de protection contre les inondations, réduiront davantage les répercussions possibles sur la zone	L'Agence est convaincue que le promoteur a adéquatement relevé les effets potentiels de l'environnement sur le projet, et que ces effets seraient pris en compte dans la conception finale du projet. L'Agence est convaincue que la digue de protection contre les inondations, construite selon une norme de 1 cas sur 500 ans, sera suffisante pour atténuer les éventuels effets environnementaux négatifs d'un débordement de la rivière.

Nation Tsleil-Waututh		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
terrain.	du projet. Les effets résiduels potentiels sur les dangers géotechniques et les conditions de stabilité du terrain sont considérés comme négligeables.	
Préoccupations au sujet de la stabilité du lac de kettle à long terme, après l'exploitation du site.	<p>Le promoteur a indiqué que la berme de confinement du lac de kettle serait conçue et construite selon les critères appropriés, lesquels comportent des exigences de stabilité sismique. La digue de protection contre les inondations et la berme de confinement du lac de kettle respecteront les normes, ce que devra confirmer le ministère de l'Énergie et des Mines au moment de la délivrance du permis.</p> <p>En tant que propriétaire, BURSCO sera responsable de l'entretien nécessaire de ces structures après l'exploitation. Un plan de remise en état et de fermeture efficace est présenté dans le volume 4, partie G – section 22.0 : Annexe 4 de la demande du CCE/EIE. Le plan décrit les mesures et engagements qui sont proposés pour gérer, entretenir et surveiller les structures de gestion de l'eau, pour retirer les installations de surface et les</p>	<p>L'Agence a examiné les renseignements du promoteur ainsi que son engagement à construire la digue de protection contre les inondations et la berme de confinement du lac de kettle selon une norme de 1 cas sur 500 ans. L'Agence a également consulté des experts fédéraux et provinciaux et est convaincue que le promoteur a pris les mesures appropriées pour assurer la stabilité à long terme des structures qui soutiennent le lac de kettle. L'Agence comprend qu'il serait nécessaire d'obtenir des permis supplémentaires des autorités provinciales pour s'assurer d'atteindre les objectifs de stabilité à long terme.</p>

Nation Tsleil-Waututh

Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	zones de remise en état, et pour développer un écosystème fonctionnel dans le puits d'eau douce. Il est nécessaire d'obtenir en vertu de la <i>Mines Act</i> un permis dont les dispositions prévoient un cautionnement d'exécution et de remise en état.	

Bande indienne de Musqueam

Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Préoccupations générales		
<p>Préoccupations au sujet des effets du trafic maritime sur le poisson d'eau douce, le poisson marin et leur habitat, la faune et l'habitat faunique, la qualité de l'air, le bruit, la végétation, la gouvernance, ainsi que sur les plans spirituel, culturel et économique.</p>	<p>Le promoteur fait remarquer que les préoccupations énoncées sont traitées dans l'EIE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le poisson et son habitat • Le trafic maritime • Les ressources marines • Les espèces sauvages et les habitats fauniques • La qualité de l'air • Le bruit <p>Les effets économiques du projet sont abordés dans le chapitre 6 de l'EIE, tandis que les questions liées aux questions spirituelles, culturelles et de gouvernance sont traitées dans la partie C – Exigences en matière d'information sur les Autochtones dans l'EIE.</p>	<p>L'Agence a évalué les effets environnementaux potentiels du projet sur l'eau douce et sur les milieux marin et terrestre, ainsi que ses répercussions sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur les droits des Autochtones décrits dans le présent document. Les préoccupations des Musqueam liées aux questions spirituelles, culturelles et de gouvernance sont traitées dans la section du présent document qui porte sur les droits des Autochtones, tandis que les préoccupations économiques débordent le cadre de l'évaluation environnementale.</p> <p>Pour l'évaluation de ces effets, l'Agence a tenu compte des opinions émises par la bande indienne de Musqueam et par les autorités fédérales expertes.</p>
<p>Préoccupations que les engagements que le promoteur a pris envers la bande indienne de Musqueam pendant le processus d'EE ne soient pas respectés. Il est possible que les</p>	<p>Le promoteur a déclaré que les engagements qui sont importants pour l'évaluation se retrouveront dans les conditions du certificat provincial. Le promoteur s'attend à ce que les conditions provinciales exigent que les plans de gestion soient élaborés en consultation avec les groupes</p>	<p>Après l'évaluation environnementale, le MPO deviendra l'autorité responsable et poursuivra les activités de consultation pour donner suite à tout engagement en suspens. Les permis fédéraux et provinciaux comprendraient des plans à long terme pour la surveillance des effets sur les composantes</p>

Bande indienne de Musqueam		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>conditions provinciales ne tiennent pas compte de plusieurs promesses du promoteur sur l'atténuation des effets environnementaux et de certains des engagements qu'il a pris dans les plans de gestion, de sorte que ces promesses et engagements ne seraient pas mis en oeuvre.</p> <p>Il faudrait établir des plans de surveillance à long terme et les faire approuver par les groupes autochtones.</p>	<p>autochtones. Le promoteur s'est engagé à établir un groupe consultatif communautaire et à y participer afin de soumettre le projet à une surveillance accrue et de fournir une garantie supplémentaire qu'il sera réalisé tel que proposé.</p>	<p>valorisées pendant la durée du projet.</p> <p>L'Agence est convaincue que le promoteur serait en mesure de respecter tous les engagements souscrits envers la bande indienne de Musqueam pendant l'évaluation environnementale.</p>

Bande indienne de Musqueam

Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Préoccupations qu'en raison d'une insuffisance des études de référence sur la santé humaine et la faune terrestre, les mesures d'atténuation des effets cumulatifs soient inadéquates.</p>	<p>Le promoteur affirme avoir recueilli des données de base en consultation avec les organismes de réglementation. Dans un cas où certaines données précises n'ont pas été fournies, le promoteur a suivi l'approche de précaution en présumant que les composantes valorisées seraient touchées. Pour contrer les effets potentiels, le promoteur a proposé de mettre en œuvre des mesures d'atténuation bien établies dont l'efficacité est reconnue pour réduire au minimum et de façon plus générale les effets environnementaux potentiels sur les composantes humaines et de la faune terrestre.</p>	<p>L'Agence a examiné la collecte de données du promoteur qui a servi à quantifier les effets résiduels après l'atténuation. Il peut être nécessaire de procéder à une collecte de données additionnelles dans le cadre des permis fédéraux et provinciaux.</p> <p>L'agence estime qu'un nombre suffisant de données a été recueilli pour déterminer les effets cumulatifs sur les composantes valorisées, y compris la santé humaine et la faune terrestre.</p>

Bande indienne de Musqueam		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Portée de l'évaluation environnementale		
Préoccupations que la portée géographique de la zone d'étude locale et de la zone d'étude régionale ne soit pas assez vaste. La bande indienne de Musqueam a affirmé craindre que le trafic maritime sur le bras principal du fleuve Fraser puisse avoir des répercussions sur les pratiques de pêche sur le fleuve Fraser et la mer des Salish.	Le promoteur affirme que l'évaluation du volet transport maritime du projet limite sa portée au trafic de barges dans la baie Howe jusqu'au sud de l'île Passage. La portée ne comprend pas le transport maritime à partir des voies maritimes existantes dans le détroit de Géorgie et dans le fleuve Fraser. Ceci s'explique par le fait que des barges circulent déjà dans le détroit de Géorgie et qu'il n'y aurait aucun changement au trafic maritime dans cette voie navigable. Les augmentations graduelles du trafic maritime découlant du projet ne sont prévues que dans la baie Howe, où les barges croiseraient les routes de navigation BURNCO existantes.	L'Agence est convaincue qu'en l'absence de tout changement au transport maritime dans le détroit de Géorgie ou sur le fleuve Fraser, l'évaluation revêt une portée adéquate et tient suffisamment compte des effets environnementaux potentiels relevant de la compétence fédérale.
Préoccupations au sujet de la sélection de la composante valorisée (CV) dans l'EIE. On recommande de tenir d'autres consultations avec la bande indienne de Musqueam sur la sélection des CV.	Les espèces évaluées ont été identifiées en fonction de l'endroit où elles pourraient se trouver dans la zone du projet. Par conséquent, certaines n'ont pas été incluses comme CV. Certaines CV ont été sélectionnées parce qu'elles sont particulièrement vulnérables ou représentent un créneau biologique représentatif d'autres espèces. Justification de l'exclusion d'espèces pouvant se trouver dans la zone du projet de la liste des composantes	Les composantes valorisées ont été choisies à la suite de consultations avec des groupes autochtones, comme la bande indienne de Musqueam. L'Agence est convaincue que l'évaluation a bien porté sur les composantes valorisées qui relèvent de la compétence fédérale.

Bande indienne de Musqueam		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	<p>valorisées sélectionnées dans les chapitres respectifs de l'EIE.</p> <p>Les gouvernements fédéral et provincial ont déterminé la portée finale de l'évaluation, y compris les CV qui ont été choisis.</p>	
Environnement d'eau douce		
<p>Préoccupations au sujet du poisson d'eau douce et de la perte d'habitat du poisson en raison de l'élimination du cours d'eau supérieur 2. La bande indienne de Musqueam craint aussi que la compensation proposée ne soit pas suffisante pour cette perte d'habitat.</p>	<p>Le plan de compensation de l'habitat proposé comprend actuellement un gain net important de l'habitat du poisson pour les espèces de poissons susceptibles d'être touchées. Le plan proposé comprend un gain net de plus de 2 000 mètres carrés pour l'habitat dans le cours d'eau et plus de 21 000 mètres carrés pour l'habitat riverain.</p> <p>Une construction à l'avance de l'habitat de compensation proposé permettrait d'éviter les retards et d'effectuer la surveillance, l'évaluation et l'ajustement avant que les effets se produisent, ce qui augmenterait le potentiel de réussite.</p> <p>L'habitat de compensation ferait l'objet d'une surveillance physique et biologique favorisant l'atteinte des objectifs de la politique de compensation du MPO. Comme mesure d'urgence, BURNCO a désigné un habitat d'indemnisation supplémentaire dans le ruisseau Harlequin.</p>	<p>Avec le MPO, l'Agence a examiné le plan de compensation de l'habitat et d'autres habitats d'urgence présenté par le promoteur. L'Agence est d'avis que les effets sur le poisson et son habitat seraient suffisamment compensés pour éviter tout effet résiduel.</p>

Bande indienne de Musqueam		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Milieu marin		
Préoccupations au sujet du bruit causé par le transport maritime qui pourrait avoir des effets sur les poissons qui migrent dans la baie Howe et près de celle-ci.	L'évaluation par le promoteur des effets du projet sur les poissons et leur habitat est présentée dans l'EIE. Le promoteur affirme que le projet ne prévoit aucun effet résiduel sur les poissons. Les remorqueurs et les barges voguent à une vitesse de cinq à huit nœuds et ne devraient pas entrer en collision avec des poissons marins. Le promoteur juge donc improbable tout effet sur les poissons migrateurs.	L'Agence est convaincue qu'il n'y aurait aucune incidence sur les stocks de poissons, puisque le projet n'entraînerait aucun effet résiduel sur le poisson et son habitat. L'Agence a également examiné les effets des perturbations acoustiques susceptibles de produire un effet cumulatif sur d'autres activités, et elle a jugé peu probable tout effet négatif cumulatif important sur les poissons marins.
Environnement terrestre		
Préoccupations au sujet des effets de la fragmentation de l'habitat, de la perte de l'habitat et des perturbations sensorielles sur le grizzly et le wapiti. Désaccord avec la méthode d'évaluation du promoteur et l'efficacité des mesures d'atténuation.	L'évaluation des effets du projet sur les wapitis par le promoteur est présentée à la section 5.3 de l'EIE. La perte d'un habitat hivernal convenable pour les wapitis serait limitée à la zone du projet. Les effets devraient être réversibles par la remise en état et la reconstitution, à l'exception de la zone qui deviendrait le lac de kettle à la fin de la durée de vie du projet. Les wapitis devraient s'adapter et faire preuve de résilience aux perturbations naturelles et humaines existantes et à leurs effets sur la disponibilité de leur habitat. Le promoteur élaborera et mettra en œuvre un	L'Agence prévoit que le projet aurait des effets résiduels sur les wapitis de Roosevelt par la perte d'habitat, les obstacles aux déplacements et les perturbations sensorielles. Les conditions provinciales exigent que le promoteur élabore un plan de protection de la faune en consultation avec le développement rural, les groupes autochtones, et le ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique. Le plan comprendrait la compensation des pertes d'habitat hivernal du wapiti Roosevelt liées au projet.

Bande indienne de Musqueam		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	plan de gestion de la faune et un plan de compensation de l'habitat qui comprend un plan de surveillance pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.	
Santé humaine		
<p>Demande d'une évaluation de la santé et du bien-être de la bande indienne de Musqueam, en tenant compte des répercussions globales sur les plans culturel, mental, émotionnel et spirituel.</p>	<p>Le promoteur reconnaît que l'évaluation ne comporte aucune analyse indépendante de la santé culturelle autochtone.</p> <p>Les exigences de renseignements sur les Autochtones sont présentées dans la partie C de l'EIE. Cette évaluation a révélé qu'aux étapes de la construction et de l'exploitation, les changements dans l'accès aux lieux de transmission de la culture et de l'histoire autochtones étaient négligeables, et qu'à l'étape de la fermeture, ils étaient positifs.</p> <p>Aux endroits de transmission de la culture et du patrimoine autochtones, les changements dans la qualité de l'expérience liée à l'environnement sensoriel et au contexte environnemental ont également été jugés négligeables pendant la construction et l'exploitation. Aucun effet n'est prévu en ce qui concerne la qualité de l'expérience liée à l'environnement sensoriel et au contexte environnemental.</p>	<p>L'Agence a examiné les effets du projet sur la santé humaine en fonction de changements dans la qualité de l'eau, la qualité de l'air et le niveau de bruit. Pour son analyse des effets environnementaux potentiels sur la santé humaine, l'Agence a tenu compte autant que possible du point de vue et des conseils de la bande indienne de Musqueam.</p> <p>Santé Canada a avisé l'Agence que les mesures d'atténuation et de suivi qui sont proposées permettraient de parer comme il se doit aux effets potentiels sur la santé humaine. Avec la recommandation de Santé Canada, le promoteur est tenu de respecter les conditions liées à la santé humaine dans le cadre des conditions du certificat provincial.</p>

Bande indienne de Musqueam

Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Accidents et défaillances		
<p>Préoccupations au sujet de la quantité, du type et de la manutention des déchets et du carburant qui seraient transportés par les barges.</p>	<p>Le promoteur fait remarquer que la quantité de déchets devant être transportés par barge pour le projet est actuellement inconnue. Les déchets prévus pour le projet comprennent les déchets industriels, les déchets domestiques et les effluents d'eaux usées. Les autres matières dangereuses qui devraient arriver sur place comprennent les carburants, les lubrifiants, les peintures, les solvants et d'autres produits chimiques. La quantité de déchets prévue pour le projet est actuellement inconnue. L'exploitation de remorqueurs et de barges comprendra la mise en œuvre de pratiques de gestion exemplaires pour l'élimination des déchets du site.</p> <p>Un plan de stockage, de manutention et de gestion des déchets sera élaboré pour assurer la collecte, l'entreposage, le transport ou l'élimination appropriés des déchets et des matières dangereuses de façon à réduire au minimum les effets sur l'environnement et à respecter les règlements applicables.</p> <p>Un plan de prévention des déversements et d'intervention d'urgence sera élaboré et mis en</p>	<p>L'Agence est convaincue que les plans de gestion environnementale proposés par le promoteur assureront une manutention et une gestion efficaces des déchets et du carburant. Aucun effet environnemental négatif résiduel n'est prévu.</p>

Bande indienne de Musqueam		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	<p>place pour le projet. Ce plan établira des mesures et des contrôles sur place pour prévenir le rejet de substances toxiques ou nocives dans l'environnement à la suite d'un événement accidentel, et pour contenir et nettoyer les déversements et les fuites dans les cas de rejet (événement accidentel).</p> <p>Un plan de gestion du transport maritime sera également élaboré et fournira des procédures de sécurité détaillées pour les navires qui font escale ou qui sont chargés au terminal.</p>	
Répercussions sur les droits et titres ancestraux potentiels ou établis.		
<p>Préoccupations au sujet des effets sur les droits de pêche, de récolte et de chasse qui appartiennent à la bande indienne de Musqueam. Demande de consultations supplémentaires pour mieux tenir compte de l'utilisation et des droits actuels de la bande indienne de Musqueam dans la région.</p>	<p>Les effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles sont présentés dans l'EIE. Pour évaluer les effets, le promoteur s'est fié à des sources accessibles au public, dont la revendication territoriale globale de la bande indienne de Musqueam : Rapport préliminaire sur l'utilisation et l'occupation des terres de la bande indienne de Musqueam et Nous sommes d'un seul cœur et d'un seul esprit : Un plan global de développement des collectivités durables.</p>	<p>L'Agence conclut que les mesures d'atténuation proposées sont adéquates et que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants à l'utilisation actuelle des terres et des ressources par la bande indienne de Musqueam.</p> <p>L'Agence dispose de renseignements limités sur les droits de pêche, de récolte et de chasse qui appartiennent à la bande indienne de Musqueam; toutefois, compte tenu de l'application de mesures visant à atténuer les effets sur les pêches et la faune,</p>

Bande indienne de Musqueam

Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Préoccupations au sujet des effets de l'augmentation de la circulation maritime sur le droit de pêche de la bande indienne de Musqueam dans son territoire traditionnel.</p> <p>Désaccord avec la méthode d'évaluation du promoteur.</p>	<p>Aucun emplacement précis dans la baie Howe n'a été indiqué pour l'actuelle utilisation des ressources aquatiques et marines par la bande indienne de Musqueam. Aucun habitat de poisson sensible ne chevauche la zone du projet, ni aucun lieu de frai connu pour les principales espèces de poissons fourragers, comme le hareng ou le capelan. Le promoteur est d'avis que le projet n'est pas susceptible de nuire aux ressources marines qui servent à l'actuelle utilisation de la bande indienne de Musqueam.</p> <p>Les oiseaux que récolte la bande indienne de Musqueam sur les îles Bowen et Passage n'ont pas été recensés; toutefois, aucune donnée précise n'a été relevée, comme les espèces récoltées ou des endroits en particulier. Aucune interaction potentielle entre les valeurs du projet et les valeurs terrestres n'a été relevée sur la rive est des îles Bowen et Passage; par conséquent, ces zones n'ont pas été incluses dans les limites spatiales pour l'évaluation des effets sur les ressources terrestres. Le promoteur est d'avis que le projet n'est pas susceptible de nuire aux ressources terrestres qui servent à l'actuelle utilisation de la bande indienne de Musqueam.</p>	<p>il est peu probable que les droits de la bande indienne de Musqueam soient touchés.</p> <p>Si des renseignements supplémentaires sur les droits de la bande indienne de Musqueam deviennent disponibles, les répercussions sur ces droits seront prises en compte par Pêches et Océans Canada avant la délivrance d'une autorisation en vertu du paragraphe 35 (2) de la <i>Loi sur les pêches</i>.</p>

Bande indienne de Musqueam		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Préoccupations au sujet de l'augmentation du trafic maritime et de la taille des navires dans le bras principal du fleuve Fraser et des répercussions possibles sur la pêche dans le bras sud du fleuve Fraser. Préoccupations au sujet des routes maritimes qui transitent au cœur du territoire de la bande indienne de Musqueam et des zones de droits établis par l'arrêt Sparrow. Préoccupations au sujet du fait que le projet pourrait avoir d'importantes répercussions négatives sur les droits de la bande indienne de Musqueam; par conséquent, on demande que les routes de navigation associées au projet soient incluses dans l'EE.</p>	<p>L'évaluation du volet transport maritime du projet limite sa portée au trafic de barges dans la baie Howe jusqu'au sud de l'île Passage. La portée ne s'étend pas au transport maritime à partir de l'endroit où les barges rencontrent les voies de navigation existantes dans le détroit de Géorgie et dans le fleuve Fraser, car aucun changement graduel n'est prévu au trafic maritime de ces régions. Les augmentations graduelles du trafic maritime découlant du projet ne sont prévues que dans la baie Howe, où les barges croiseraient les routes de navigation BURNCO existantes.</p>	<p>L'Agence reconnaît les préoccupations de la bande indienne de Musqueam concernant la navigation sur le fleuve Fraser. Le promoteur expédie actuellement les agrégats d'un autre site sur l'île de Vancouver et vise seulement à transférer des barges existantes au site du projet. Le projet n'entraînerait pas d'autres expéditions dans le détroit de Géorgie et le fleuve Fraser, et la taille des navires ne changerait pas.</p> <p>L'Agence est donc convaincue que la portée de l'évaluation est suffisante pour évaluer les effets environnementaux du projet et est d'avis que le projet ne produirait aucun effet sur le fleuve Fraser. Ainsi, les droits de la bande indienne de Musqueam dans le fleuve Fraser ne seraient pas touchés.</p>

Tribus de Cowichan		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Préoccupations générales		
<p>Préoccupations au sujet des effets du trafic maritime sur le poisson d'eau douce, le poisson marin et leur habitat, la faune et l'habitat faunique, la qualité de l'air, le bruit, la végétation, la gouvernance, ainsi que sur les plans spirituel, culturel et économique.</p>	<p>Le promoteur fait remarquer que les préoccupations énoncées sont traitées dans l'EIE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le poisson et son habitat • Le trafic maritime • Les ressources marines • Les espèces sauvages et les habitats fauniques • La qualité de l'air • Le bruit <p>Les effets économiques du projet sont abordés dans le chapitre 6 de l'EIE, tandis que les questions liées aux questions spirituelles, culturelles et de gouvernance sont traitées dans la partie C – Exigences en matière d'information sur les Autochtones dans l'EIE.</p>	<p>L'Agence a évalué les effets environnementaux potentiels du projet sur l'eau douce et sur les milieux marin et terrestre, ainsi que ses répercussions sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur les droits des Autochtones décrits dans le présent document. Les préoccupations liées aux questions spirituelles, culturelles et de gouvernance sont traitées dans la section du présent document qui porte sur les droits des Autochtones, tandis que les préoccupations économiques débordent le cadre de l'évaluation environnementale.</p> <p>Dans son évaluation de ces effets, l'Agence a tenu compte de l'opinion des tribus Cowichan.</p>
<p>Une évaluation plus approfondie est demandée pour évaluer les effets cumulatifs sur diverses composantes valorisées.</p>	<p>Le promoteur a déclaré que la méthode d'évaluation des effets cumulatifs était fondée sur les conseils fournis par l'Agence et par le Bureau des évaluations environnementales (BEE) de la Colombie-Britannique.</p> <p>Il a également indiqué que des techniques d'atténuation efficaces seraient mises en œuvre pour réduire au minimum les effets résiduels, jusqu'à les rendre négligeables. Les effets</p>	<p>L'Agence est convaincue que les renseignements fournis par le promoteur sont suffisants pour évaluer les effets cumulatifs des effets résiduels sur les composantes valorisées. Une évaluation des effets cumulatifs est présentée à la fin de chaque chapitre du présent rapport.</p>

Tribus de Cowichan		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	négligeables, qui sont progressifs ou qui font partie de la variation naturelle du système, sont peu susceptibles d'agir cumulativement avec d'autres projets actuels ou raisonnablement prévisibles. Par conséquent, le promoteur a estimé que l'évaluation des effets cumulatifs était complète.	
Portée de l'évaluation environnementale		
Préoccupations que la portée géographique de la zone d'étude locale et de la zone d'étude régionale ne soit pas assez vaste. Les tribus Cowichan ont demandé de prendre en compte le trafic maritime dans le détroit de Géorgie.	Le promoteur affirme que l'évaluation du volet transport maritime du projet limite sa portée au trafic de barges dans la baie Howe jusqu'au sud de l'île Passage. La portée ne comprend pas le transport maritime à partir des voies maritimes existantes dans le détroit de Géorgie et dans le fleuve Fraser. Ceci s'explique par le fait que des barges circulent déjà dans le détroit de Géorgie et qu'il n'y aurait aucun changement au trafic maritime dans cette voie navigable. Les augmentations graduelles du trafic maritime découlant du projet ne sont prévues que dans la baie Howe, où les barges croiseraient les routes de navigation BURNCO existantes.	<p>L'Agence reconnaît les préoccupations des tribus Cowichan au sujet de la navigation dans le détroit de Géorgie. Le promoteur expédie actuellement les agrégats d'un autre site sur l'île de Vancouver et vise seulement à transférer des barges existantes au site du projet. Le projet n'entraînerait pas d'autres expéditions dans le détroit de Géorgie, et la taille des navires ne changerait pas.</p> <p>L'Agence est donc convaincue que la portée de l'évaluation est suffisante pour évaluer les effets environnementaux du projet et est d'avis que le projet ne produirait aucun effet sur le détroit de Géorgie. Ainsi, les droits de la bande indienne de Musqueam dans le détroit de Géorgie ne seraient pas touchés.</p>

Tribus de Cowichan		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Accidents et défaillances		
Préoccupations au sujet des risques de déversement et de contamination.	Le promoteur souligne que les risques de contamination et de déversement, ainsi que leur prévention, ont été présentés dans l'EIE.	L'Agence est convaincue que le promoteur a présenté des mesures d'atténuation efficaces et bien connues pour prévenir et gérer les déversements potentiels de substances nocives dans l'environnement.

Tribu Penelakut (y compris Hwlitsum)

Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Portée de l'évaluation environnementale		
<p>Préoccupations que la portée géographique de la zone d'étude locale et de la zone d'étude régionale ne soit pas assez vaste. La tribu Penelakut a demandé de prendre en compte le trafic maritime dans le détroit de Géorgie.</p>	<p>Le promoteur affirme que l'évaluation du volet transport maritime du projet limite sa portée au trafic de barges dans la baie Howe jusqu'au sud de l'île Passage. La portée ne comprend pas le transport maritime à partir des voies maritimes existantes dans le détroit de Géorgie et dans le fleuve Fraser. Ceci s'explique par le fait que des barges circulent déjà dans le détroit de Géorgie et qu'il n'y aurait aucun changement au trafic maritime dans cette voie navigable. Les augmentations graduelles du trafic maritime découlant du projet ne sont prévues que dans la baie Howe, où les barges croiseraient les routes de navigation BURNCO existantes.</p>	<p>L'Agence reconnaît les préoccupations de la tribu Penelakut concernant le transport maritime dans le détroit de Géorgie. Le promoteur transporte présentement les granulats d'un autre site sur l'île de Vancouver et prévoit uniquement transférer les barges existantes au site du projet. Le projet n'entraînerait pas d'autres expéditions dans le détroit de Géorgie, et la taille des navires ne changerait pas.</p> <p>L'Agence est donc convaincue que la portée de l'évaluation est suffisante pour évaluer les effets environnementaux du projet et est d'avis que le projet ne produirait aucun effet sur le détroit de Géorgie. Ainsi, les droits de la tribu Penelakut dans le détroit de Géorgie ne seraient pas touchés.</p> <p>L'Agence est convaincue que l'évaluation revêt une portée adéquate et tient suffisamment compte des effets environnementaux potentiels relevant de la compétence fédérale.</p>
Milieu marin		
Préoccupations au sujet des	Le promoteur affirme qu'il n'y aurait aucun effet	L'Agence est satisfaite de l'approche adoptée par le

Tribu Penelakut (y compris Hwlitsum)

Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
effets du site du projet sur l'aquaculture et le littoral marin de l'érosion accrue causée par l'infrastructure du projet et les mouvements de remorqueurs.	sur l'aquaculture parce que l'action des vagues et la vitesse de l'eau des bateaux-remorqueurs resteraient dans une fourchette de variation naturelle. Il a l'intention de surveiller les effets de l'érosion sur le littoral marin en mettant en œuvre un plan de surveillance par photographie aérienne.	promoteur pour atténuer les effets de l'érosion sur le milieu benthique marin et convient que le projet ne causerait aucun effet résiduel d'érosion sur le milieu marin.
Préoccupations au sujet de l'impact du ruissellement existant (eau du projet) sur les palourdes, les huîtres et les plantes marines.	Le promoteur a déclaré que pendant l'exploitation, il n'y aurait pas de lien entre les eaux de surface du lac de kettle et les cours d'eau des pentes descendantes. Une structure de sortie entre le lac de kettle et les cours d'eau en aval serait construite pendant la fermeture. On prévoit que la qualité de l'eau du lac de kettle sera conforme aux recommandations sur la qualité de l'eau pour la vie aquatique. Le promoteur s'est engagé à surveiller la qualité de l'eau (y compris la température) dans le lac de kettle pour confirmer les prévisions.	L'Agence est satisfaite de l'approche adoptée par le promoteur pour atténuer les effets du lac de kettle sur le milieu benthique marin. L'Agence est d'accord avec l'analyse du promoteur que les eaux de ruissellement du projet ne causeraient pas d'effets résiduels d'érosion sur le milieu benthique marin.

Première Nation de Halalt		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Portée de l'évaluation environnementale		
<p>Préoccupation que la portée géographique de la zone d'étude locale et de la zone d'étude régionale ne soit pas assez vaste. La Première Nation de Halalt a demandé de prendre en compte le trafic maritime dans le détroit de Géorgie.</p>	<p>Le promoteur affirme que l'évaluation du volet transport maritime du projet limite sa portée au trafic de barges dans la baie Howe jusqu'au sud de l'île Passage. La portée ne comprend pas le transport maritime à partir des voies maritimes existantes dans le détroit de Géorgie et dans le fleuve Fraser. Ceci s'explique par le fait que des barges circulent déjà dans le détroit de Géorgie et qu'il n'y aurait aucun changement au trafic maritime dans cette voie navigable. Les augmentations graduelles du trafic maritime découlant du projet ne sont prévues que dans la baie Howe, où les barges croiseraient les routes de navigation BURNCO existantes.</p>	<p>L'Agence reconnaît les préoccupations de la Première Nation de Halalt au sujet de la navigation dans le détroit de Géorgie. Le promoteur expédie actuellement les agrégats d'un autre site sur l'île de Vancouver et vise seulement à transférer des barges existantes au site du projet. Le projet n'entraînerait pas d'autres expéditions dans le détroit de Géorgie, et la taille des navires ne changerait pas.</p> <p>L'Agence est donc convaincue que la portée de l'évaluation est suffisante pour évaluer les effets environnementaux du projet et est d'avis que le projet ne produirait aucun effet sur le détroit de Géorgie. Ainsi, les droits de la Première Nation de Halalt dans le détroit de Géorgie ne seraient pas touchés.</p>
Milieu marin		

Première Nation de Halalt		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Préoccupations que le transport maritime puisse avoir des effets sur les poissons qui migrent dans la baie Howe et près de celle-ci.	L'évaluation par le promoteur des effets du projet sur les poissons et leur habitat est présentée dans l'EIE. Le promoteur affirme que le projet ne prévoit aucun effet résiduel sur les poissons. Les remorqueurs et les barges voguent à une vitesse de cinq à huit nœuds et ne devraient pas entrer en collision avec des poissons marins. Le promoteur juge donc improbable tout effet sur les poissons migrateurs.	L'Agence est convaincue qu'il n'y aurait aucune incidence sur les stocks de poissons, puisque le projet n'entraînerait aucun effet résiduel sur le poisson et son habitat.

Nation métisse de la Colombie-Britannique		
Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles		
Préoccupations au sujet des possibilités d'empiètement sur l'exploitation traditionnelle des ressources fauniques par les Métis dans la région. Un examen de la Base de données sur l'utilisation traditionnelle des terres par les Métis révèle leur exploitation des ressources fauniques dans la zone d'étude régionale.	Les effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par la nation métisse de la Colombie-Britannique à des fins traditionnelles sont présentés dans l'EIE.	L'Agence estime que les mesures d'atténuation proposées sont adéquates et qu'il est peu probable que le projet entraîne des effets cumulatifs négatifs importants sur l'actuelle utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles par la nation métisse de la Colombie-Britannique.