Agence canadienne d'évaluation environnementale | Canadian Environmental Assessment Agency

Projet de gaz naturel liquéfié Pacific NorthWest

Ébauche du rapport d'évaluation environnementale

Février 2016

Canada

Photo de la page couverture : Pacific Northwest LNG Limited Partnership.

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

N° de catalogue :

ISBN :

Vous pouvez reproduire le contenu 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.

Le présent document est également disponible en anglais sous le titre :
Pacific NorthWest LNG – Draft Environmental Assessment Report

Résumé

Pacific Northwest LNG Limited Partnership (le promoteur) propose la construction, l'exploitation et la désaffectation d'une nouvelle installation pour la liquéfaction, le stockage et l'exportation de gaz naturel liquéfié. Le projet de gaz naturel liquéfié Pacific NorthWest (le projet) serait situé principalement sur les terres domaniales et dans les eaux fédérales gérées par l'Administration portuaire de Prince Rupert, à environ 15 km au sud de Prince Rupert, en Colombie-Britannique. À pleine capacité de production, l'installation recevra environ 3,2 milliards de pieds cubes standard par jour, soit 9,1 x 10^7 mètres cubes par jour, de gaz naturel de qualité gazoduc, et produira jusqu'à 19,2 millions de tonnes par an de gaz naturel liquéfié (GNL) pendant plus de 30 ans. Le projet comprendrait la construction et l'exploitation d'un terminal maritime pour le chargement de gaz naturel liquéfié sur les navires afin de l'exporter vers les marchés des pays de la côte du Pacifique, en Asie.

Le projet est soumis à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*, étant donné qu'il comprend des activités décrites dans le *Règlement désignant les activités concrètes* (le Règlement). Plus précisément, le projet comprend la construction, l'exploitation et la désaffectation d'une nouvelle centrale électrique fonctionnant à l'énergie fossile, d'une nouvelle installation pour la liquéfaction, le stockage ou la regazéification du gaz naturel liquéfié et d'un nouveau terminal maritime qui répondent aux descriptions et aux seuils présentés aux points 2(a), 14(d) et 24(c) de l'annexe du Règlement.

Le projet a également fait l'objet d'une évaluation environnementale en vertu de *l'Environmental Assessment Act* de la Colombie-Britannique. Les gouvernements fédéral et provincial ont collaboré à l'examen technique de l'étude d'impact environnemental du promoteur et ont coordonné leurs activités de consultation du public et des Autochtones afin d'assurer l'efficacité et l'efficience des processus d'évaluation environnementale et de consultation. Le 25 novembre 2014, le gouvernement de la Colombie-Britannique a délivré un certificat d'évaluation environnementale pour le projet.

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) a réalisé une évaluation environnementale du projet conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. Les autorités fédérales expertes qui ont contribué à l'évaluation environnementale sont Environnement et Changement climatique Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada, Transports Canada, Parcs Canada et l'Administration portuaire de Prince Rupert. L'ébauche du rapport d'évaluation environnementale a été achevée à la suite d'un examen technique de l'étude d'impact environnemental du promoteur et des documents supplémentaires, et après une évaluation par l'Agence des effets environnementaux potentiels du projet, avec le soutien des autorités fédérales expertes.

Lorsqu'elle a réalisé cette évaluation environnementale, l'Agence a examiné les effets que le projet est susceptible d'avoir sur les composantes environnementales suivantes :

- celles qui relèvent de la compétence fédérale, telles qu'elles sont décrites dans le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*;
- celles qui sont directement liées à des décisions fédérales permettant d'exécuter le projet, ou qui en découlent, conformément à l'alinéa 5(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*;
- les espèces mentionnées dans la *Loi sur les espèces en péril* et leur habitat essentiel;
- les espèces désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

Les composantes valorisées sont des caractéristiques des milieux naturel et humain qui pourraient être touchées par le projet. L'évaluation environnementale de l'Agence a visé les composantes valorisées qui permettraient une évaluation des effets décrits ci-dessus, notamment la qualité de l'air, la végétation, les oiseaux migrateurs, les poissons et leur habitat, les mammifères marins, les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale, la santé humaine, les conditions socioéconomiques, le patrimoine naturel et le patrimoine culturel et les lieux historiques et archéologiques, ainsi que les usages courants des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones.

L'Agence a évalué la possibilité que le projet entraîne des effets négatifs importants sur les composantes valorisées. Ces évaluations ont été réalisées sur la base de l'étude d'impact environnemental, des réponses aux demandes de renseignements fournies par le promoteur, des conseils des experts fédéraux et provinciaux, des commentaires présentés par les groupes autochtones, et des commentaires présentés par le public. Les groupes autochtones ont présenté de nombreux commentaires détaillés concernant le projet et l'évaluation environnementale. La majorité des préoccupations des Autochtones concernait les impacts sur les poissons marins et leur habitat, sur les aliments traditionnels, sur l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones, sur les effets cumulatifs, sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, et sur les droits des autochtones. Les éléments principaux soulevant la préoccupation du public étaient les effets sur les poissons et leur habitat, les émissions de gaz à effet de serre, les effets des émissions atmosphériques et les effets cumulatifs.

Les principaux effets environnementaux potentiels du projet, eu égard à l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*, comprennent ceux qui suivent :

- effets sur la santé humaine et les plans d'eau douce découlant des émissions de contaminants atmosphériques;
- effets résultant des émissions de gaz à effet de serre;
- enlèvement de la végétation terrestre, des milieux humides et des cours d'eau sur l'île Lelu;
- suppression de l'habitat pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril terrestres;
- perturbation des oiseaux migrateurs, de leurs œufs et de leurs nids;
- effets sur les poissons marins et leur habitat découlant des changements à la qualité de l'eau et des sédiments, de la perte d'habitat, des blessures physiques ou de la mortalité;
- perturbation des mammifères marins en raison du dynamitage et du bruit sous-marin;
- effets sur la santé humaine en raison des changements dans les aliments traditionnels provenant du milieu marin, du bruit, de la lumière, et des aliments prélevés en milieu marin;
- réduction de l'accès aux activités récréatives et aux activités de pêche commerciale;
- effets sur l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones aux fins de chasse, de pêche, de récolte et de pratiques culturelles à la suite de changements à l'accès, à la quantité et à la qualité des ressources, et de changements à l'environnement sensoriel;
- effets sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, ainsi que sur les ressources archéologiques et historiques, y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles, sur l'île Lelu dus aux travaux de défrichage.

La planification et la conception du projet par le promoteur comprennent des mesures d'atténuation pour prévenir ou réduire les effets négatifs du projet. Les mesures d'atténuation clés identifiées par l'Agence, afin de prévenir les effets considérés dans cette évaluation, comprennent ce qui suit :

- compensation de l'habitat du poisson;
- compensation des milieux humides;
- zone tampon de végétation de 30 m autour de l'île Lelu;
- conception de l'installation permettant de minimiser les émissions de contaminants atmosphériques et de gaz à effet de serre;
- réalisation des travaux conformément aux périodes des espèces marines, ou détermination de mesures d'atténuation supplémentaires en dehors des périodes privilégiées;
- atténuation du bruit et de la lumière de façon à moins perturber les oiseaux migrateurs, les espèces marines et les humains;
- réduction de l'affouillement grâce à un enrochement autour des infrastructures du terminal maritime;
- construction, d'après la modélisation à haute résolution des plans de conceptions finaux du projet, de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage du pont suspendu afin de limiter l'érosion des sediments et leur deposition;
- surveillance des mammifères marins pendant la construction maritime et ajustement des activités lorsque des mammifères marins se trouvent dans la zone;
- conception du pont permettant aux navires avec un tirant d'air de 11,3 m de passer en dessous et de maintenir la navigation près de l'île Lelu;
- mesures permettant de manipuler et de gérer les ressources archéologiques et historiques (y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles);
- comité de communication maritime de manière à ce que l'ensemble du trafic maritime soit au courant des activités de construction du projet et des procédures de sécurité liées à celui-ci;
- respect de la réglementation fédérale et provinciale actuelle et future en matière de gaz à effet de serre.

L'Agence s'est aussi penchée sur les effets potentiels du projet sur les droits ancestraux établis ou potentiels, dont les droits : à la pêche, à la chasse, au le piégeage, à la cueillette de plantes, à l'utilisation des sites importants du point de vue culturel à des fins cérémoniales, et d'autres intérêts connexes. L'Agence estime que les mesures d'atténuation présentées dans le présent rapport serviront de mesures d'accommodement pour ces effets potentiels.

L'Agence a établi des mesures d'atténuation et les exigences d'un programme de suivi dont devra tenir compte la ministre de l'Environnement et du Changement climatique lorsqu'elle fixera des conditions dans sa déclaration de décision en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (voir l'annexe 11.4). Les conditions acceptées par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique seraient juridiquement contraignantes pour le promoteur si la ministre émettait ultimement une déclaration de décision permettant la mise en œuvre du projet.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation recommandées, l'Agence conclut que le projet de gaz naturel liquéfié Pacific NorthWest est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur le marsouin commun et en raison des émissions de gaz à effet de serre. L'Agence conclut

également que le projet est susceptible de causer des effets environnementaux cumulatifs négatifs et importants sur le marsouin commun. En ce qui concerne toutes les autres composantes valorisées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation clés. La présente ébauche du rapport d'évaluation environnementale sera achevée après une consultation du public et des Autochtones, et sera présentée à la ministre de l'Environnement et du Changement climatique aux fins d'examen afin de déterminer si le projet est susceptible ou non d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu de l'application des mesures d'atténuation que la ministre juge appropriées.

Table des matières

Résumé ..... **v**

Table des matières ..... **ix**

Liste des tableaux ..... **xii**

Liste des figures ..... **xiii**

Liste des abréviations et des acronymes ..... **xiv**

1 Introduction **1**

1.1 Objet de l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale 1
1.2 Portée de l'évaluation environnementale 1
1.2.1 Exigences relatives à l'évaluation environnementale 1
1.2.2 Effets environnementaux pris en compte 2
1.2.3 Éléments pris en compte pendant l'évaluation 3
1.2.4 Choix des composantes valorisées 3
1.2.5 Méthodologie et approche 6

2 Aperçu du projet **8**

2.1 Emplacement du projet 8
2.2 Changement apporté à la conception du projet 12
2.3 Composantes du projet 12
2.4 Activités concrètes 14

3 Raison d'être du projet et moyens de rechange **17**

3.1 Raison d'être du projet 17
3.2 Autres moyens de réaliser le projet 17
3.2.1 Observations reçues 20
3.2.2 Analyse et conclusions de l'Agence 22

4 Activités de consultation et conseils reçus **23**

4.1 Consultation des Autochtones 23
4.1.1 Consultation des Autochtones menée par l'Agence 23
4.1.2 Activités de consultation et de participation des Autochtones par le promoteur 25
4.2 Participation du public 26
4.2.1 Consultation du public dirigée par l'Agence 26
4.2.2 Activités de participation du public par le promoteur 27
4.3 Participation d'experts fédéraux et autres 27

5 Cadre géographique **30**

5.1 Milieu biophysique 30
5.2 Milieu humain 31

6 Effets prévus sur les composantes valorisées **34**

6.1 Qualité de l'air 34
6.1.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 34
6.1.2 Observations reçues 36
6.1.3 Analyse et conclusions de l'Agence 37
6.2 Émissions de gaz à effet de serre 38
6.2.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 38
6.2.2 Observations reçues 40
6.2.3 Analyse et conclusions de l'Agence 42
6.3 Végétation 44
6.3.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 44
6.3.2 Observations reçues 47
6.3.3 Analyse et conclusions de l'Agence 48
6.4 Oiseaux migrateurs 49
6.4.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 49
6.4.2 Observations reçues 52
6.4.3 Analyse et conclusions de l'Agence 53
6.5 Poissons d'eau douce et leur habitat 54
6.5.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 54
6.5.2 Observations reçues 57
6.5.3 Analyse et conclusions de l'Agence 59
6.6 Poissons marins et leur habitat, y compris les espèces en péril et les plantes marines 60
6.6.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur 60
6.6.2 Commentaires reçus 66
6.7 Mammifères marins, y compris les espèces en péril 78
6.7.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 78
6.7.2 Observations reçues 83
6.7.3 Analyse et conclusions de l'Agence 86
6.8 Espèces terrestres en péril 91
6.8.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 91
6.8.2 Observations reçues 95
6.8.3 Analyse et conclusions de l'Agence 97
6.9 Santé humaine 98
6.9.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 98
6.9.2 Commentaires reçus 103
6.9.3 Analyse et conclusions de l'Agence 105
6.10 Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles 107
6.10.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 107
6.10.2 Commentaires reçus 115
6.10.3 Analyse et conclusions de l'Agence 120
6.11 Conditions socioéconomiques 126
6.11.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 126
6.11.2 Commentaires reçus 129
6.11.3 Analyse et conclusions de l'Agence 131
6.12 Patrimoine naturel et patrimoine culturel, et sites et structures historiques et archéologiques 133
6.12.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 134

6.12.2 Commentaires reçus 136
6.12.3 Analyse et conclusions de l'Agence 138

7 Autres effets pris en compte 141

7.1 Effets des accidents et des défaillances 141
7.1.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 141
7.1.2 Commentaires reçus 145
7.1.3 Analyse et conclusions de l'Agence 146
7.2 Effets de l'environnement sur le projet 147
7.2.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur 147
7.2.2 Commentaires reçus 148
7.2.3 Analyse et conclusions de l'Agence 149
7.3 Effets environnementaux cumulatifs 149
7.3.1 Approche et portée 149
7.3.2 Effets cumulatifs – Poissons d'eau douce et leur habitat 153
7.3.3 Effets cumulatifs – Poissons marins et leur habitat, incluant les espèces en péril et les plantes marines 157
7.3.4 Effets cumulatifs – Mammifères marins 160
7.3.5 Effets cumulatifs – Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles 166

8 Répercussions sur les droits ou titres ancestraux, établis ou potentiels 172

8.1 Résumé des droits ou titres ancestraux, établis ou potentiels, dans la zone du projet 172
8.2 Effets négatifs potentiels du projet sur les droits ou les titres ancestraux, potentiels ou établis 174
8.3 Mesures d'adaptation proposées 177
8.4 Questions à aborder au cours de l'étape des autorisations réglementaires 179
8.5 Conclusions de l'Agence quant aux répercussions sur les droits ou titres ancestraux, établis ou potentiels 180

9 Programme de suivi 182

10 Conclusions et recommandations de l'Agence 188

11 Annexes 189

11.1 Limites spatiales 189
11.2 Critères d'évaluation des effets environnementaux 192
11.3 Résumé de l'évaluation par l'Agence des effets environnementaux résiduels après l'atténuation 200
11.4 Principales mesures d'atténuation et de suivi envisagées par l'Agence 209
11.5 Mesures d'atténuation proposées par le promoteur 220
11.6 Résumé des consultations des Autochtones 237
11.7 Espèces en péril protégées par la loi fédérale dans la zone du projet 279
11.8 Espèces utilisées à des fins traditionnelles par les Autochtones dans la zone du projet 285

Liste des tableaux

Tableau 1: Choix des composantes valorisées par l'Agence 3
Tableau 2: Activités concrètes du projet 14
Tableau 3: Occasions de formuler des avis offertes et aux groupes autochtones durant la procédure d'évaluation environnementale.....24
Tableau 4: Comparaison des concentrations de référence pour la qualité de l'air et des concentrations élevées pendant l'exploitation aux objectifs liés à la qualité de l'air ambiant 35
Tableau 5: Nombre d'oiseaux recensés dans six types d'habitats de la zone d'évaluation locale.....50
Tableau 6: Concentrations maximales prévues associées à l'acidification et à l'eutrophisation.....56
Tableau 7: Perte totale d'habitat (hectare) pour les espèces menacées 92
Tableau 8: Espèces en péril en vertu de la loi fédérale associées au type d'habitat éliminé par le projet.....92
Tableau 9: Ratios de concentrations (RC) maximales à Port Edward et à Prince Rupert 99
Tableau 10: Indice de risque de référence pour l'apport en dioxines et en furanes provenant des aliments prélevés dans le milieu marin 100
Tableau 11: Sommaire des projets raisonnablement prévisibles et existants recensés par le promoteur 150
Tableau 12: Programme de suivi de l'Agence 182

Liste des figures

Figure 1: L'île Lelu et ses environs (Stantec) 9
Figure 2: Schéma du projet et de ses environs (Stantec) 10
Figure 3: Schéma du projet (Stantec) 11
Figure 4: Projets passés, présents et raisonnablement prévisibles à proximité du projet de GNL de PNW (Stantec) 152
Figure 5: Zones de dépassement de la charge critique (scénario des émissions cumulatives) (Stantec) 155

Liste des abréviations et des acronymes

Abréviation/acronyme	Définition
C.-B.	Colombie-Britannique
LCEE 2012	*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*
cm	centimètre
CO	monoxyde de carbone
dB	décibels
dBA	décibels pondérés en gamme A
éq.	équivalent
g	gramme
ha	hectare
H_2S	sulfure d'hydrogène
kg	kilogramme
km	kilomètre
kPa	kilopascal
L	litre
GNL	gaz naturel liquéfié
m	mètre
mm	millimètre
mg	milligramme
NO_x	oxydes d'azote
$MP_{2,5}$	matières particulaires respirables
MP_{10}	matières particulaires inhalables
pg	picogramme
s	seconde
SO_2	dioxyde de soufre
ÉqT	équivalents toxiques
l'Agence	Agence canadienne d'évaluation environnementale
le projet	projet de gaz naturel liquéfié Pacific NorthWest
le promoteur	Pacific Northwest LNG Limited Partnership
COV	composés organiques volatils
an	année
µg	microgramme
% HA	pourcentage de personnes fortement gênées

1 Introduction

1.1 Objet de l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale

Pacific NorthWest LNG Limited Partnership (le promoteur) propose de construire et d'exploiter le projet de gaz naturel liquéfié Pacific NorthWest (le projet), une installation de gaz naturel liquéfié sur l'île Lelu, dans le district de Port Edward en Colombie-Britannique. Le projet serait situé principalement sur les terres domaniales et dans les eaux fédérales gérées par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Le projet vise à transformer le gaz naturel en gaz naturel liquéfié en vue de l'exporter vers les marchés des pays de la côte du Pacifique, en Asie. Lorsqu'elle fonctionnera au maximum de sa capacité, l'installation recevra environ 3,2 milliards de pieds cubes standards par jour, soit 9,1 x 10^7 mètres cubes (m^3) par jour, de gaz naturel de qualité gazoduc et produira jusqu'à 19,2 millions de tonnes par an de gaz naturel liquéfié.

Pacific NorthWest LNG Limited Partnership est détenue majoritairement par PETROLIAM NASIONAL BERHAD (PETRONAS) avec, comme actionnaires minoritaires, Sinopec, Japan Petroleum Exploration Company, India Oil Corporation Ltd. et PetroleumBRUNEI. PETRONAS est une société d'État appartenant à part entière au gouvernement de Malaisie. PETRONAS, une société pétrolière et gazière intégrée, a des intérêts dans l'exploration et la construction, dans le secteur aval de l'industrie pétrolière et de la pétrochimie, dans le gaz et l'énergie, la logistique et le transport maritime, la technologie et l'ingénierie.

L'ébauche du rapport d'évaluation environnementale fournit un résumé de l'information et de l'analyse prises en considération par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) pour déterminer si le projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants compte tenu des mesures d'atténuation proposées. La ministre de l'Environnement et du Changement climatique examinera le rapport d'évaluation environnementale final, qui comprendra les observations reçues des groupes autochtones, du public, du promoteur et des autorités gouvernementales lorsqu'elle prendra ses décisions en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.

1.2 Portée de l'évaluation environnementale

1.2.1 Exigences relatives à l'évaluation environnementale

Le projet est soumis à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012* parce qu'il comprend des activités qui figurent dans le *Règlement désignant les activités concrètes* (le Règlement). Plus précisément, le projet comprend la construction, l'exploitation et la mise hors service d'une nouvelle centrale électrique fonctionnant à l'énergie fossile, d'une nouvelle installation de liquéfaction, de stockage ou de regazéification de gaz naturel liquéfié, et d'un nouveau terminal maritime qui répondent aux descriptions et aux seuils indiqués aux points 2(a), 14(d) et 24(c) de l'annexe du Règlement.

À partir de la description du projet soumise par le promoteur, l'Agence a procédé à l'examen préalable du projet pour déterminer si une évaluation environnementale était nécessaire en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*. Le 19 février 2013, l'Agence a invité le public à transmettre ses commentaires sur le projet et ses effets potentiels sur l'environnement. L'Agence a déterminé qu'une évaluation

environnementale était nécessaire le 5 avril 2013 et, par conséquent, une évaluation environnementale a été lancée le 8 avril 2013.

Le projet a également été soumis à une évaluation environnementale en vertu de *l'Environmental Assessment Act* de la Colombie-Britannique. Les gouvernements fédéral et provincial ont collaboré à l'examen technique de l'étude d'impact environnemental et ont coordonné leurs efforts de consultation du public et des Autochtones pour assurer l'efficacité et l'efficience du processus d'évaluation environnementale et de consultation. Conformément aux principes de l'*Entente de collaboration entre le Canada et la Colombie-Britannique en matière d'évaluation environnementale (2004),* l'Agence a assumé le rôle de chef de file dans la réalisation de l'évaluation environnementale parce que le projet est situé sur le territoire domanial. Le 25 novembre 2014, le gouvernement de la Colombie-Britannique a délivré un certificat d'évaluation environnementale pour le projet.

1.2.2 Effets environnementaux pris en compte

Comme le prévoit la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*, l'évaluation environnementale a porté sur l'examen de l'importance des effets environnementaux négatifs potentiels qui relèvent de la compétence fédérale, et qui comprennent les effets suivants en vertu du paragraphe 5(1) :

- les poissons et leur habitat, et les espèces aquatiques;
- les oiseaux migrateurs;
- le territoire domanial;
- les effets qui traversent la frontière provinciale ou à l'étranger;
- les effets sur l'environnement ayant des répercussions sur les peuples Autochtones, comme l'usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

L'évaluation environnementale a également pris en compte les effets négatifs du projet sur les espèces répertoriées dans la *Loi sur les espèces en péril* et leur habitat essentiel. En vertu du paragraphe 79(2) de la *Loi sur les espèces en péril*, l'Agence doit, à titre d'autorité responsable, déterminer les effets négatifs du projet sur les espèces figurant dans la liste des espèces sauvages en péril (Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*) et leurs habitats essentiels. Si le projet va de l'avant, il faudra prendre des mesures de prévention conformément aux stratégies de rétablissement et aux plans d'action applicables afin d'éviter ou d'atténuer ces effets et de les contrôler. L'ébauche du rapport d'évaluation environnementale traite aussi des espèces désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

Les décisions suivantes en vertu d'autres lois fédérales peuvent aussi être requises avant que le projet puisse aller de l'avant:

- une autorisation en vertu de l'article 35 de la *Loi sur les pêches* relatif aux dommages sérieux causés aux poissons;
- des approbations selon l'article 6 de la *Loi sur la protection de la navigation* concernant les ouvrages qui gênent la navigation*;*
- l'obtention d'un bail et l'approbation du projet afin de pouvoir occuper et utiliser les terres domaniales administrées par l'Administration portuaire de Prince Rupert en vertu de la *Loi maritime du Canada*, du *Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires*, et des lettres patentes;
- un permis en vertu de l'article 127 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* pour l'immersion en mer des sédiments de dragage*;*

- une entente ou un permis obtenu en vertu de l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* pour entreprendre une activité touchant une espèce sauvage inscrite, toute partie de son habitat essentiel ou de ses lieux de résidence.

Par conséquent, conformément au paragraphe 5(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*, l'évaluation environnementale a porté sur l'examen des changements à l'environnement qui peuvent découler de ces décisions, ainsi que les effets connexes sur la santé, les conditions socioéconomiques, les questions liées à l'intérêt historique, archéologique, paléontologique ou architectural, ou le patrimoine naturel et le patrimoine culturel.

1.2.3 Éléments pris en compte pendant l'évaluation

Conformément au paragraphe 19(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*, l'évaluation environnementale a pris en compte :

- 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 celle d'autres activités concrètes, passées ou futures, est susceptible de causer à l'environnement;
- l'importance des effets environnementaux;
- les observations du public;
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux négatifs importants du projet;
- les exigences du programme de suivi du projet;
- les raisons d'être du projet;
- les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement.

En plus des commentaires du public, l'Agence a tenu compte de ceux des groupes autochtones. L'évaluation environnementale a également tenu compte des connaissances des collectivités et des connaissances traditionnelles.

1.2.4 Choix des composantes valorisées

Les composantes valorisées évaluées par l'Agence sont présentées ci-dessous dans le tableau 1. L'Agence a restreint son évaluation aux composantes valorisées relevant de la compétence fédérale, tel qu'établit à l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*. Les composantes valorisées choisies par le promoteur n'ayant pas été prises en considération dans la présente évaluation environnementale l'ont été dans le cadre de l'évaluation environnementale provinciale.

Tableau 1: Choix des composantes valorisées par l'Agence

Composante valorisée	Justification du choix

Composante valorisée	Justification du choix
Qualité de l'air	Le projet émettrait des contaminants atmosphériques et modifierait la qualité de l'air ambiant. Les effets sur la qualité de l'air sur le territoire domanial ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*. La portée de l'évaluation de la qualité de l'air a été étendue pour inclure les effets sur le territoire autre que domanial, conformément au paragraphe 5(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*, et imputables à des changements liés à une décision fédérale.
Émissions de gaz à effet de serre	Le projet entraînerait des émissions de gaz à effet de serre et contribuerait aux concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre. Les effets sur les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012* concernant les changements traversant la frontière provinciale ou à l'étranger.
Végétation	Les travaux de construction provoqueraient la destruction de la végétation terrestre et de milieux humides sur l'île Lelu. Les effets sur la végétation ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012* concernant les changements susceptibles de se produire sur le territoire domanial.
Oiseaux migrateurs	Le projet entraînerait la perte d'habitat pour les oiseaux migrateurs en raison du défrichage du site et pourrait entraîner des dérangements à ces oiseaux à cause des changements des niveaux de bruits et de lumière. Les effets sur les populations d'oiseaux migrateurs et sur leur habitat ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.
Poissons d'eau douce et leur habitat	Le projet entraînerait la disparition des cours d'eau douce sur l'île Lelu. Les émissions de contaminants atmosphériques pourraient engendrer des dépôts acides dans les systèmes d'eau douce de la région. Les effets sur les poissons et leur habitat en eau douce ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.
Poissons marins et leur habitat, y compris les espèces en péril et les plantes marines	Le projet pourrait entraîner la perte d'habitat et résulter en un dérangement et la mortalité de poissons et d'invertébrés. Les effets sur les poissons marins, les invertébrés et les espèces aquatiques associées, y compris les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale, ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.
Mammifères marins, y compris les espèces en péril	Le projet pourrait entraîner le dérangement et la mortalité des mammifères marins en raison des bruits sous-marins et de la circulation des navires. Les effets sur les mammifères marins, y compris les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale, ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.
Espèces terrestres en péril	Le projet pourrait entraîner la perte d'habitat et causer le dérangement d'espèces terrestres en péril. Les effets sur des espèces précises inscrites

Composante valorisée	Justification du choix
	sur la liste fédérale et leur habitat essentiel ont été évalués comme l'exige l'article 79 de la *Loi sur les espèces en péril* et le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012* concernant les changements susceptibles de se produire sur le territoire domanial. Cette composante valorisée tient aussi compte des effets sur les espèces que le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada recommande d'ajouter à la liste des espèces sauvages en péril.
Santé humaine	Le projet causerait des changements à la qualité de l'air, de l'environnement sonore et lumineux, et de l'eau. Les effets sur la santé des peuples autochtones, y compris les effets sur la respiration, la diète et la capacité sensorielle, ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*. La portée de l'évaluation relative à la santé humaine a été étendue de sorte à inclure les effets sur tous les êtres humains liés à des changements découlant de décisions fédérales, conformément au paragraphe 5(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones	Le projet produirait des changements à l'environnement, notamment aux poissons et à leur habitat, ainsi qu'à la navigation. Les effets sur la pêche, la chasse et la cueillette par les peuples autochtones ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.
Conditions socioéconomiques	Le projet produirait des changements aux poissons et à leur habitat ainsi qu'à la navigation. Les effets sur les conditions socioéconomiques des peuples autochtones, notamment sur l'accès aux activités récréatives et aux activités de pêche commerciale ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*. La portée de l'évaluation relative aux conditions socioéconomiques a été étendue de sorte à inclure les effets sur tous les êtres humains liés à des changements découlant de décisions fédérales, conformément au paragraphe 5(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.
Patrimoine naturel et patrimoine culturel, sites et ouvrages historiques et archéologiques.	Le projet causerait la disparition d'arbres modifiés pour des raisons culturelles sur l'île Lelu et pourrait entraîner des dérangements aux sites historiques ou archéologiques. Le projet transformerait aussi le paysage visuel de la zone locale. Les effets sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel et les sites d'importance historique et archéologique du point de vue des peuples autochtones ont été évalués comme l'exige le paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*. La portée de l'évaluation en cette matière a été étendue de sorte à inclure les effets sur tous les êtres humains liés à des changements découlant de décisions fédérales, conformément au paragraphe 5(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.

1.2.5 Méthodologie et approche

Limites spatiales et temporelles

Des limites temporelles sont établies de manière à définir le moment et la durée de toutes les activités du projet susceptibles d'entraîner des effets négatifs sur l'environnement au regard des activités et des phases précises du projet (voir le tableau 2). L'Agence a déterminé que les limites temporelles définies par le promoteur sont adéquates aux fins de l'évaluation des effets environnementaux potentiels du projet. Les limites temporelles de l'évaluation sont les suivantes :

Construction : Commence et se poursuit pendant environ 5 ans à partir de la décision en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*.
Exploitation : Commence après la construction et continue pendant plus de 30 ans.
Désaffectation : Commence après l'arrêt de l'exploitation.

Les limites spatiales identifient les zones géographiques dans lesquelles les effets potentiels du projet sont attendus. Les facteurs pris en compte par le promoteur lors de l'identification des limites spatiales comprennent les conditions environnementales locales et régionales, les considérations sociales, techniques et liées à l'utilisation des terres et, lorsque disponible, les connaissances traditionnelles et les renseignements sur l'utilisation traditionnelle.

Les zones d'évaluation locales permettant d'évaluer les effets directs sur chaque composante valorisée et les zones d'évaluation régionales servant à évaluer les effets cumulatifs sont décrites à l'annexe 11.1. Les zones d'évaluation régionales couvrent souvent une zone géographique supérieure à celle des zones d'évaluation locales afin de prendre en compte les effets d'autres projets et activités (passés, présents et raisonnablement prévisibles) qui pourraient se combiner aux effets résiduels du projet. La zone d'évaluation régionale a aussi été prise en compte lors de l'évaluation de l'importance des effets directs sur la végétation et les oiseaux migrateurs, car les objectifs du gouvernement provincial pour ces communautés végétales sont établis pour des unités de paysage correspondant à ladite zone. La zone du projet (empreinte du projet) est l'aire géographique perturbée physiquement ou occupée par le projet et elle inclut environ 160 ha sur l'île Lelu, 0,3 ha sur la partie continentale (culée de pont et route d'accès), 0,2 ha utilisés par la traversée de pont, environ 90 ha de zone extracôtière servant au terminal maritime, et 8 ha au large des côtes prévus pour l'installation de déchargement des matériaux. La superficie totale de développement du projet est d'environ 260 ha.

Les définitions des limites spatiales données par le promoteur ont été utilisées, sauf indication contraire à l'annexe 11.1. Par exemple, la zone d'évaluation locale concernant les poissons d'eau douce et leur habitat a été élargie afin de correspondre à la zone d'évaluation locale de la qualité de l'air pour permettre la considération d'une acidification et d'une eutrophisation potentielles des systèmes d'eau douce.

Évaluation des effets.

L'Agence a examiné l'étude d'impact environnementale, les informations supplémentaires soumises par le promoteur, les commentaires présentés par le public et les Autochtones, et les avis des experts fédéraux et provinciaux. Elle a examiné les effets environnementaux potentiels sur les composantes valorisées de l'environnement choisies, et déterminé les effets résiduels négatifs suite à la mise en œuvre de mesures

d'atténuation qui seront requises par l'Agence. Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont décrites en détail dans l'annexe 11.5. L'Agence a ensuite déterminé l'importance des effets résiduels pour chaque composante valorisée et a établi si ces effets sont ou non susceptibles de se produire conformément au *Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet* de l'Agence. Les critères suivants ont servi à caractériser l'importance des effets après atténuation :

- Le contexte est la sensibilité et la résilience actuelles de la composante valorisée par rapport au changement causé par le projet.
- L'ampleur est le degré de changement ou de gravité de l'effet par rapport aux conditions de référence.
- L'étendue est la zone géographique sur laquelle un effet se produira.
- La durée est la période sur laquelle un effet se produira.
- La fréquence est le nombre de fois qu'un effet se produit au cours d'une période donnée.
- La réversibilité est la mesure dans laquelle l'effet peut être ou sera inversé.

L'Agence a attribué deux à quatre niveaux d'effet à chaque critère. Par exemple, la durée était notée ainsi : court terme, moyen terme, long terme ou permanent. La réversibilité était indiquée par les termes de réversible ou irréversible. Pour certaines composantes valorisées, les seuils ou les recommandations établies ont également été utilisés pour déterminer l'importance des effets résiduels. L'annexe 11.2 définit les critères d'évaluation. Dans certains cas, l'Agence a accepté les critères, les seuils et la caractérisation des effets résiduels du promoteur comme étant adéquats aux fins de l'évaluation des effets environnementaux en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*. Toutefois, l'Agence a effectué une évaluation différente de celle du promoteur pour certaines composantes valorisées. Les différences dans l'évaluation sont indiquées dans les sections relatives aux composantes valorisées pertinentes. L'annexe 11.3 résume l'évaluation des effets résiduels après atténuation effectuée par l'Agence.

2 Aperçu du projet

2.1 Emplacement du projet

On propose d'implanter le projet sur l'île Lelu (54°11'58.02"N, 130°17'19.81"O) et sur un plan d'eau adjacent dans le district de Port Edward, en Colombie-Britannique. Le projet serait construit principalement sur les terres domaniales à l'intérieur des limites administratives de l'Administration portuaire de Prince Rupert. L'île Lelu se trouve dans l'estuaire de la rivière Skeena, à environ 2 kilomètres (km) au sud du centre de la ville de Port Edward et à 15 km au sud de la ville de Prince Rupert.

Figure 1: L'île Lelu et ses environs (Stantec)

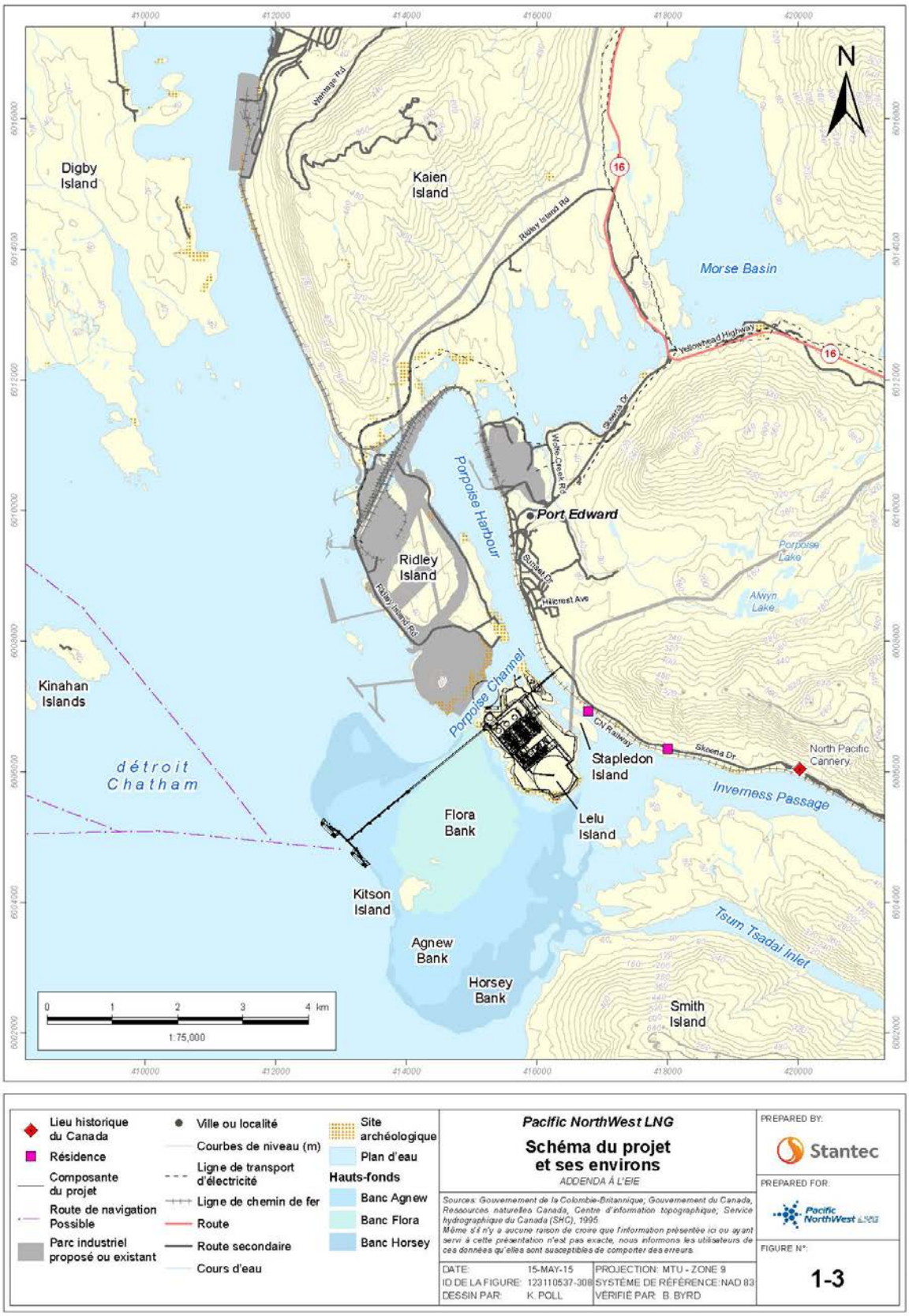

Figure 2: Schéma du projet et de ses environs (Stantec)

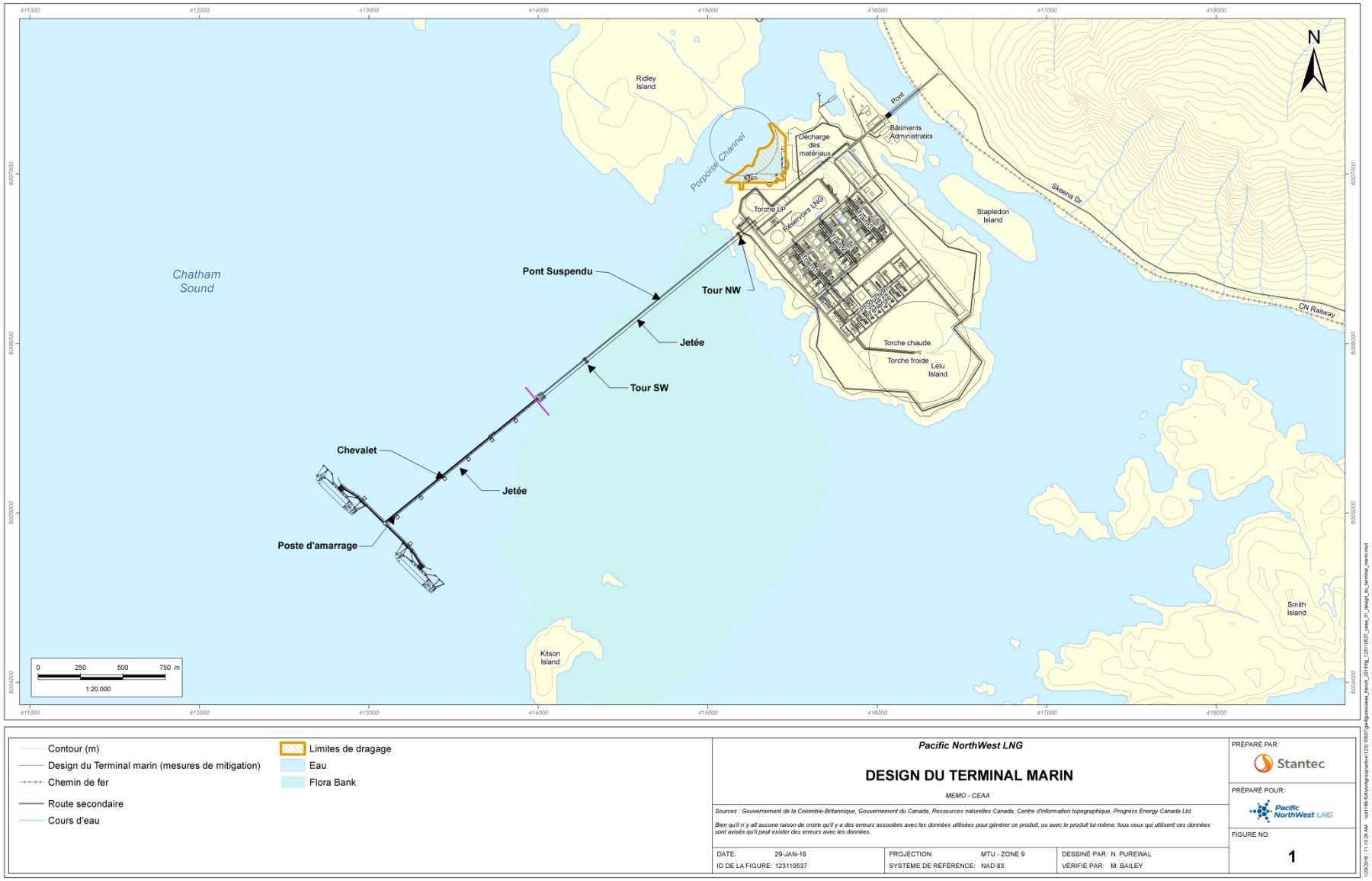

Figure 3: Schéma détaillé du projet (Stantec)

2.2 Changement apporté à la conception du projet

À la suite de la période de consultation publique sur l'étude d'impact environnemental, le promoteur a révisé son projet afin de tenir compte des observations présentées par les gouvernements, les groupes Autochtones et le public concernant les enjeux marins, et afin d'éviter et de réduire les effets environnementaux du projet. Les principaux changements, confirmés dans le rapport d'atténuation de la conception du projet de gaz naturel liquéfié Pacific NorthWest (6 octobre 2014) étaient les suivants :

- Concevoir de nouveau le terminal maritime et déplacer les postes à quai pour enlever l'infrastructure du projet de Flora Bank, éliminer la nécessité du dragage sur le banc Agnew et l'immersion en mer des sédiments dragués qui y sont associés.

- Déplacer les locaux d'hébergement des ouvriers employés à la construction (camp d'hébergement) de l'île Lelu pour utiliser un camp d'hébergement appartenant à un tiers et exploité par celui-ci sur une propriété privée dans le secteur de Port Edward ou de Prince Rupert.

Parce ce camp ne serait plus la propriété du promoteur qui le mettrait en place et l'exploiterait, ou bien ne serait plus destiné à l'usage exclusif du promoteur, l'Agence n'a pas considéré que la construction et l'exploitation de ce camp d'hébergement faisaient partie du projet aux fins de l'évaluation environnementale fédérale. De même, le transport des ouvriers vers le site du projet aller-retour sort du cadre de l'évaluation. Cependant, les effets environnementaux liés au camp d'hébergement des ouvriers qui se combinent aux effets du projet ont été inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs concernant les composantes valorisées correspondantes. L'Agence note que le Bureau des évaluations environnementales de la Colombie-Britannique a évalué les effets potentiels négatifs sociaux, économiques et sur la santé de la main-d'œuvre requise pendant la phase de construction du projet.

Le 12 décembre 2014, le promoteur a soumis un addenda à l'étude d'impact environnemental qui fournit les informations supplémentaires demandées par l'Agence concernant les effets environnementaux de la nouvelle conception du projet. Les informations et l'analyse résumées dans l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale portent sur les effets sur l'environnement de la nouvelle conception du projet.

2.3 Composantes du projet

Le projet comprend les composantes suivantes :

Trains de gaz naturel liquéfié : Le gaz naturel transporté vers l'installation serait traité dans les trains de gaz naturel liquéfié. Chaque train comporterait une unité de réception de gaz, une unité de détente de gaz, une unité de traitement de gaz, une unité de déshydratation de gaz, une unité d'élimination du mercure, une unité de fractionnement et une unité de liquéfaction. L'installation comprendrait jusqu'à trois trains de liquéfaction identiques permettant de traiter chacun 6,4 millions de tonnes par an. Le traitement serait alimenté par des turbines à gaz.

Stockage du gaz naturel liquéfié : Jusqu'à trois réservoirs de stockage de gaz naturel liquéfié à double paroi pouvant contenir 180 000 m^3 seraient construits pour cette installation. Les réservoirs comporteraient de l'instrumentation et des dispositifs de mesure et d'enregistrement des niveaux, de la pression et de la

température, ainsi que des systèmes de détection des fuites de gaz, de contrôle du refroidissement, des soupapes pour réguler la pression et assurer la protection du vide, et un système de contrôle pour la prévention et la détection des incendies.

Chargement du gaz naturel liquéfié (terminal maritime) : Le terminal consisterait en une jetée de 2,7 km comprenant un pont suspendu d'une portée de 1,6 km et un pont à chevalets conventionnel de 1,1 km (pour la tuyauterie) allant de l'ouest de l'île Lelu jusqu'aux postes d'amarrage situés au-delà du banc Agnew. Les infrastructures en surface et celles du chevalet comprendraient une salle de contrôle de terrain, des canalisations cryogéniques isolées, du matériel de pompage et de chargement du gaz naturel liquéfié. Les postes d'amarrage pourraient accueillir des navires-transporteurs de gaz naturel liquéfié d'une capacité de 217 000 m^3 et allant jusqu'à 315 m de longueur. Le gaz naturel liquéfié serait pompé des réservoirs de stockage vers les postes d'amarrage et ensuite chargé sur les navires à l'aide des bras de chargement.

Services publics et installations hors-site : Pour permettre l'exploitation de l'installation de gaz naturel liquéfié, les éléments suivants seraient nécessaires : torchère permettant le rejet de gaz lors de tests ou en cas d'urgence; alimentation électrique des pompes de procédé, des ventilateurs de refroidissement, de l'éclairage, etc.; stockage en vrac; infrastructure d'alimentation en eau; systèmes de traitement des eaux usées (rénovation et utilisation du système existant sur la partie continentale); infrastructure pour la gestion des eaux pluviales; infrastructure pour la lutte contre les incendies; et des systèmes à air comprimé et de générateur d'azote.

Installations annexes : Les autres composantes du projet non liées à la fabrication de gaz naturel liquéfié sont : une installation de déchargement des matériaux, un pont et une courte route d'accès vers l'île Lelu, des bâtiments pour l'administration et l'entretien, une clôture, l'éclairage du site, et des mesures de compensation pour la destruction des habitats.

Éléments de construction temporaires : Un premier quai serait construit pour le déchargement initial du matériel de construction (avant la construction de l'installation de déchargement des matériaux).

Le projet ne comprend pas le transport par gazoduc du gaz naturel à partir des réserves de gaz du nord-ouest de la Colombie-Britannique, lequel serait prévu dans le cadre du projet de transport de gaz de Prince Rupert proposé par TransCanada Pipelines Ltd.

2.4 Activités concrètes

Le projet devrait comprendre les activités résumées dans le tableau 2 :

Tableau 2: Activités concrètes du projet

Construction : Environ 5 ans à partir de la décision en vertu de la LCEE 2012	
Préparation du site (terrestre)	• Retrait des arbres et défrichage, nivellement et préparation générale du site dans le secteur du projet terrestre, y compris la préparation du site pour l'installation de gaz naturel liquéfié sur l'île Lelu, et la préparation du site en vue des points d'appui du pont et de l'accès routier sur le continent.
Travaux de construction côtiers	• Construction d'un pont à deux voies reliant l'île Lelu au continent, y compris les points d'appui du pont sur le continent. • Mise à niveau de la promenade Skeena et construction d'une courte voie d'accès privée à la culée est du pont. • Construction de l'installation de production du gaz naturel liquéfié (jusqu'au point de raccordement avec la ligne de transport du gaz naturel). • Construction des réservoirs de stockage du gaz naturel liquéfié (trois réservoirs de 180 000 m^3 chacun). • Construction des services publics et des installations hors-site. • Construction d'installations autres que des installations de fabrication.
Construction : Environ 5 ans à partir de la décision en vertu de la LCEE 2012	
Dragage	• Dragage d'environ 200 000 m^3 de sédiments et d'environ 590 000 m^3 de roches dans l'installation de déchargement des matériaux. Des roches seraient utilisées pour la construction du projet.
Immersion des sédiments dragués	• Chargement, transport et immersion des sédiments dragués dans le passage Brown et sur l'île Lelu. Environ 192 000 m^3 de sédiments seraient éliminés dans le passage Brown et le premier mètre supérieur de sédiments dragués (environ 8 000 m^3) serait éliminé sur l'île Lelu.
Construction maritime	• Construction, utilisation et désaffectation d'un quai temporaire pour le déchargement initial du matériel de construction jusqu'à ce que l'installation de déchargement des matériaux soit construite. • Construction d'un pont à deux voies reliant l'île Lelu au continent, incluant les points d'appui dans le marécage Lelu). • Construction et utilisation de l'installation de déchargement des matériaux (enfoncement de pieux, accostage des grands navires et chalands à manutention horizontale, et bâteaux). • Construction du terminal maritime (pont suspendu et pont sur chevalets de l'île Lelu jusqu'au-delà du banc d'Agnew, infrastructure de chargement du gaz naturel liquéfié et postes d'amarrage).
Circulation routière	• Utilisation du pont à deux voies et de la courte voie d'accès reliant l'île Lelu au continent par des travailleurs de la construction et leurs véhicules.
Gestion et élimination des matières résiduelles	• Élimination des produits du déboisement, de la tourbe, des stériles et des morts-terrains. Les arbres modifiés à des fins culturelles qui doivent être retirés seraient offerts aux groupes autochtones locaux. Le bois marchand de l'île Lelu serait récolté par des entreprises locales et retiré du site. Les morts-terrains provenant du terminal seraient temporairement mis en réserve sur le site et transportés jusqu'à un lieu d'élimination approuvé. Le sable et le gravier seraient récupérés et incorporés aux déblais et aux remblais dans la mesure du possible.

	• La tourbe et 8 000 m^3 de sédiments dragués seraient amassés et stockés dans une zone de confinement sur l'île Lelu pour le drainage. L'effluent serait capté, contrôlé et traité au besoin avant son élimination dans l'environnement marin. • Retrait des eaux usées et des eaux grises des toilettes par un camion de vidange de fosses septiques et une barge. Déchargement des eaux usées de façon appropriée dans les installations de traitement des eaux usées sur le continent. • Gestion des matières résiduelles solides, liquides et des matières dangereuses. • Collecte et traitement des eaux de ruissellement de pluie provenant de secteurs de l'usine qui pourraient être contaminés par des hydrocarbures. Le reste des eaux de ruissellement propres serait dirigé vers le système de drainage après avoir recueilli les eaux par des fossés de surface pour rejet dans l'océan par le truchement des voies de drainage existantes.
Essais opérationnels et mise en service	• Traitement et élimination de l'effluent liquide de la mise en service, y compris l'eau de mer utilisée pour les tests hydrostatiques de l'installation, au point de rejet du terminal maritime.
Nettoyage du site et Réhabilitation	• Nettoyage du site après la construction. • Re-végétalisation (s'il y a lieu).
Exploitation : Plus de 30 ans à partir de la fin de la construction	
Installation de gaz naturel liquéfié et infrastructures de soutien sur l'île Lelu	• Exploitation de l'installation 24 heures sur 24, 365 jours par année. • Production et stockage du gaz naturel liquéfié. • Fonctionnement de turbines à gaz capables de produire jusqu'à 1 100 mégawatts d'énergie mécanique et électrique combinées (y compris les unités de rechange). • Entretien et mise à l'essai des installations.
Utilisation du terminal maritime	• Accostage et soutien logistique des méthaniers de type Q-Flex de 315 m. • Chargement du gaz naturel liquéfié à bord des méthaniers.
Navigation	• Phase 1 du projet : un méthanier sera appelé au terminal environ une fois tous les deux jours. • Phase 2 (une fois la construction terminée) : environ un méthanier par jour et 350 appels par année au terminal. • Activités des navires et des remorqueurs (y compris l'amarrage et le transit) entre le terminal et la station de pilotage de l'île Triple, selon l'une des trois routes de navigation possibles (primaire, du nord et du sud).
Gestion et élimination des matières résiduelles	• Gestion des résidus solides, liquides et des matières dangereuses. • Gestion de la végétation. • Gestion des matières résiduelles du transport maritime. • Gestion de l'eau (eaux pluviales, effluent, eaux usées et eaux grises). Les canalisations de service de Port Edward fourniraient de l'eau et des services d'égout pour l'installation de gaz naturel liquéfié et seraient rattachées au pont routier permanent entre l'île Lelu et le continent.
Compensation de l'habitat du poisson	• Construction d'habitats du poisson dans le cadre du plan de compensation de l'habitat du poisson.
Compensation des milieux humides	• Construction ou amélioration des habitats humides en tant que composante du plan de compensation des milieux humides.

Désaffectation : Après l'arrêt de l'exploitation	
Démontage des installations et des infrastructures de soutien	• Démonter et recycler l'équipement de l'installation et des infrastructures de soutien.
Démontage du terminal maritime	• Démonter le terminal et les infrastructures connexes (conduites, etc.). Certaines structures des zones intertidales et du sublittoral au terminal maritime et à l'installation de déchargement des matériaux pourraient demeurer en place, dans l'attente du plan de désaffectation et selon les besoins futurs de l'Administration portuaire de Prince Rupert.
Élimination des matières résiduelles	• Recyclage et élimination des composantes de l'installation.
Nettoyage du site et réhabilitation	• Préparation de la partie perturbée de l'île Lelu à d'autres fins industrielles ou réhabilitation afin de rétablir les valeurs écologiques en consultation avec l'Administration portuaire.

La désaffectation du projet a été évaluée à un niveau correspondant au niveau de détails actuellement disponibles concernant les activités de désaffectation probables. La désaffectation du projet serait soumise aux exigences d'un bail avec l'Administration portuaire de Prince Rupert et d'autres exigences réglementaires au moment venu. L'Administration portuaire de Prince Rupert pourrait choisir de conserver l'infrastructure maritime en place (par exemple, le pont d'accès à la partie continentale, l'installation de déchargement des matériaux, et le terminal maritime) après la désaffectation pour des activités commerciales futures. Avant la désaffectation, le promoteur serait tenu d'élaborer, en consultation avec les groupes autochtones et les autres parties intéressées, un plan de désaffectation à soumettre à l'Agence. Il serait également tenu d'établir un rapport sur les activités de désaffectation menées au cours de cette phase.

3 Raison d'être du projet et moyens de rechange

3.1 Raison d'être du projet

La raison d'être du projet est de convertir le gaz naturel provenant des réserves de Progress Energy Canada Ltd. dans le bassin Montney (chevauchant le nord de la Colombie-Britannique et de l'Alberta) en gaz naturel liquéfié en vue de son exportation sur les marchés de la côte du Pacifique, en Asie. Une fois livré sur les marchés, le gaz naturel liquéfié sera reconverti à son état gazeux et envoyé dans les gazoducs pour utilisation résidentielle, commerciale et industrielle. Le projet est conçu pour répondre à la demande actuelle des contrats d'approvisionnement en gaz naturel liquéfié sur les marchés de la côte du Pacifique, notamment le Japon, et il cadre avec les objectifs du gouvernement de la Colombie-Britannique visant à développer le secteur de l'exportation du gaz naturel liquéfié.

3.2 Autres moyens de réaliser le projet

Dans l'étude d'impact environnemental, le promoteur identifie les solutions de rechange au projet qui sont réalisables sur les plans technique et économique. Le promoteur décrit les effets généraux sur l'environnement associés à chaque option et justifie la sélection de l'option retenue. Des solutions de rechange ont été considérées pour les composantes suivantes du projet :

Processus de production de gaz naturel liquéfié

Deux processus de production de gaz naturel liquéfié ont été jugés réalisables : le processus de pré-refroidissement du propane avec réfrigérants mixtes, et le processus Optimized Cascade® de ConocoPhillips. La décision du promoteur entre ces deux solutions de rechange dépendra d'une analyse économique et technique détaillée des plans de conception de l'ensemble de l'installation qui seront présentés par les consortiums concurrents pendant l'ingénierie détaillée d'avant-projet. Les différences entre les deux processus sont liées à l'énergie consommée par les systèmes pour produire du gaz naturel liquéfié et aux différences qui en découlent dans les émissions atmosphériques et de gaz à effet de serre. La différence dans l'efficacité et les émissions est mineure et les effets seraient très semblables pour l'une ou l'autre des deux options.

Mécanismes d'entraînement du compresseur de réfrigération principal

Trois mécanismes d'entraînement du compresseur de réfrigération principal ont été pris en considération : des turbines à gaz industrielles puissantes, des turbines à gaz aérodérivées, et des moteurs électriques. Le besoin d'une source d'énergie au gaz pour les mécanismes d'entraînement électriques fait en sorte que les effets environnementaux des moteurs électriques sont semblables à ceux des entraînements des turbines à gaz. D'après des types de machines précis et les paramètres de conception, il a été déterminé que la configuration aérodérivée est plus efficace et légèrement plus économique, en partie en raison des effets un peu moindres sur la qualité de l'air et la gestion des gaz à effet de serre. La turbine à gaz aérodérivée a été choisie comme étant la solution préférée par le promoteur.

Source d'énergie électrique

Deux solutions ont été évaluées pour l'énergie électrique : la production sur le site et la production hors-site. L'utilisation de l'énergie électrique produite par BC Hydro n'a pas été jugée réalisable parce qu'il n'y a pas d'électricité disponible pour approvisionner l'installation suivant les échéanciers du projet. La production

d'énergie électrique sur le site à l'aide de turbines à gaz aérodérivées a été choisie comme l'option préférée par le promoteur parce qu'elle élimine les risques liés à la fiabilité de l'énergie qu'une ligne de transport d'électricité entraînerait. Le promoteur a aussi fait remarquer que l'option de production d'énergie électrique sur le site a moins d'effets sur les espèces sauvages, les oiseaux et la végétation parce qu'elle n'exige pas la construction d'une ligne de transport d'énergie. Le promoteur s'est engagé à utiliser de l'électricité externe produite par un tiers pour les besoins non essentiels quand les sources d'énergie renouvelable seront plus matures et l'électricité sera disponible, afin de réduire le plus possible les émissions de gaz à effet de serre.

Accès terrestre à l'île Lelu

Trois corridors ont été envisagés pour l'accès à l'île Lelu. Le corridor sud part de l'île Lelu et va jusqu'à l'île Stapledon, puis jusqu'au continent. Le corridor nord A traverse directement à partir de l'île Lelu et le corridor nord B exige un pont supplémentaire à l'isthme de la péninsule du côté nord-est de l'île. Le promoteur a indiqué que les trois options ont été considérées comme techniquement et économiquement réalisables. Le corridor nord A a été choisi comme étant la solution préférée par le promoteur. Cette option exige un seul pont et a la partie la plus courte traversant le marécage de Lelu, ce qui réduirait la possibilité d'effets environnementaux sur l'habitat du poisson et les zones riveraines attribuables à l'ombrage et à l'installation de pieux. Même si cette option préférée est en attente de la conception finale et des négociations avec les propriétaires fonciers, ce corridor a été considéré comme étant celui prévu par le projet aux fins de l'évaluation environnementale.

Emplacement du site

Le promoteur a commencé le choix du site en 2011 et, initialement, a examiné 20 emplacements. Au départ, cinq emplacements ont été jugés faisables : Port Edward (île Lelu), Georgetown Mills, Port Simpson, baie de Gobeil (chenal Douglas) et Kitimat (chenal Douglas). Ces cinq emplacements ont été évalués en fonction des géorisques (formation de failles en surface, risque de liquéfaction des sols meubles, tsunami, stabilité des talus, inondation, érosion et stabilité du littoral), des aspects maritimes (distance de navigation, longueur du terminal maritime pour le gaz naturel liquéfié, longueur du pont sur chevalets de l'installation de déchargement des matériaux, préoccupations liées à la navigation et volume de dragage) et des aspects liés aux infrastructures et économiques (longueur du gazoduc, préparation du terrain, infrastructures économiques régionales, proximité d'aéroports, d'autoroutes et de voies ferrées d'importance, et proximité des collectivités). Georgetown Mills, Port Simpson et la baie de Gobeil ont été éliminés des considérations futures car ils ont été considérés comme n'étant pas réalisables des points de vue économique et technique. Les enjeux majeurs reliés à ces sites comprennent : des coûts substantiellement élevés pour le développement du site, travaux de terrassement importants, routes de transport du gaz naturel liquéfié longues et complexes et risque de formation de failles et de liquéfaction du sol. On a ensuite comparé Port Edward (île Lelu) et Kitimat en tenant compte des considérations environnementales suivantes : retrait de végétation riveraine, élimination d'habitats terrestres et marins, et effets potentiels sur l'environnement d'un accident ou d'une défaillance. Les effets sur l'environnement sont semblables pour les deux sites; toutefois, d'autres développements industriels à Kitimat réduiraient l'accès aux terres industrielles disponibles et entraîneraient la circulation d'un nombre considérablement plus important de pétroliers dans un corridor géographique complexe. Le promoteur a indiqué que l'emplacement de l'île Lelu bénéficierait d'une surveillance plus importante du trafic maritime assurée par l'Administration portuaire de Prince Rupert, et a conclu que les risques d'accidents ou de défaillances qui pourraient entraîner des effets environnementaux seraient réduits à cet emplacement. L'île Lelu a été choisie comme étant l'emplacement préféré par le promoteur.

Mise en place des infrastructures maritimes et installation de déchargement des matériaux

Trois solutions ont été considérées comme faisables par le promoteur pour la mise en place du terminal maritime et de l'installation de déchargement des matériaux, qui incluent toutes un pont sur chevalets situé à l'extrémité nord de l'île Lelu et qui s'étend vers le sud-ouest le long du canal Porpoise. Seuls la longueur du pont sur chevalets et les volumes de dragage connexes variaient entre les trois options. Les solutions ont été évaluées en fonction des effets potentiels sur l'environnement du dragage et des travaux de construction, des effets sur l'environnement marin et la navigation, et des coûts de construction. L'option qui a été choisie par le promoteur est un pont suspendu et un pont sur chevalets menant aux postes d'amarrage d'un terminal maritime situé à 2 720 m au large des côtes à l'ouest du banc d'Agnew sur un canal naturel à l'extérieur du canal Porpoise, et l'installation de déchargement des matériaux située dans une petite anse dont l'orientation est parallèle au canal Porpoise. Cette option est associée aux plus faibles volumes de dragage (environ 200 000 m^3) et aux effets environnementaux les moins importants sur le milieu marin; elle engendrerait aussi moins d'effets sur la navigation. Même si cette option est associée aux coûts de construction les plus élevés en raison de la construction d'un pont suspendu, c'est l'option préférée en raison des effets environnementaux potentiels qui seraient réduits.

Solution de rechange à l'immersion en mer des sédiments marins

L'immersion en mer, l'élimination sur terre et la réutilisation valorisée ont été envisagées pour les sédiments provenant du dragage. Le promoteur a estimé que l'immersion en mer était l'option privilégiée pour l'élimination des sédiments marins provenant du dragage. Toutefois, à cause de restrictions imposées sur l'immersion en mer, le promoteur a également évalué la possibilité d'éliminer sur terre le premier mètre d'épaisseur des sédiments marins et a décidé de les éliminer sur l'île Lelu.

Emplacements pour l'immersion en mer des sédiments marins

Le promoteur a examiné neuf sites à moins de 35 km de l'île Lelu et avec une profondeur minimale de 150 m pour l'immersion en mer des sédiments marins. Deux options n'ont pas été considérées comme faisables parce qu'elles offraient une capacité insuffisante, et trois autres n'ont pas été jugées réalisables en raison de problèmes de navigation, de l'utilisation de l'endroit pour d'autres projets proposés, ou d'effets potentiels de diffusion de sédiments sur les aires de conservation du sébaste. Les quatre options restantes considérées par le promoteur étaient le sud-ouest des îles Kinahan, le coin sud-ouest des limites de l'Administration portuaire de Prince Rupert, l'île Stephens et le passage Brown. Les effets sur les poissons et leur habitat et sur la navigation ont étayé l'évaluation des solutions restantes comme lieux d'élimination.

Le promoteur a fait remarquer que le coin sud-ouest de la limite de l'Administration portuaire est un secteur important pour les oiseaux marins et est adjacent à une aire de conservation du sébaste; il a donc été éliminé. Le passage Brown a la capacité la plus élevée pour la disposition des sédiments, est le secteur le mieux étudié, compte le moins grand nombre de zones de pêche commerciale à proximité, et a déjà été utilisé pour la disposition de sédiments de dragage. Toutefois, c'est aussi l'emplacement le plus éloigné de l'île Lelu. L'île Stephens n'a pas été aussi bien étudiée, a une capacité moindre, et est presque aussi éloignée que le passage Brown, ce qui fait qu'elle a peu d'avantages sur ce dernier. Le sud-ouest des îles Kinahan a une capacité suffisante et est le plus proche des solutions réalisables, mais le savoir communautaire indique que ce secteur a une importance particulière pour la pêche commerciale de la crevette. Le passage Brown a été choisi comme étant le site d'immersion en mer privilégié par le promoteur.

Aménagement du site du projet

Le promoteur a envisagé un certain nombre de plans d'aménagement présentant divers niveaux de détail. Les caractéristiques clés dans la planification du site incluent l'emplacement des réservoirs de gaz naturel liquéfié, l'emplacement de la torchère principale, de la torchère à basse pression, de l'entrepôt, de l'atelier et des installations de laboratoire, ainsi que des immeubles administratifs. Le promoteur a examiné la sécurité de l'emplacement, l'efficacité et les préoccupations des intervenants locaux telles que les effets visuels, du bruit et de la lumière dans son évaluation du plan du site du projet. Les solutions de rechange préférées du promoteur pour les diverses composantes sont : localisation des réservoirs de gaz naturel liquéfié du côté nord de l'île Lelu, la torchère principale vers la pointe sud de l'île Lelu, la torchère à basse pression dans le coin ouest de l'île Lelu, l'entrepôt, l'atelier, et les installations de laboratoire au milieu du côté nord-est de l'île Lelu, et les installations administratives sur la péninsule du côté nord de l'île Lelu.

3.2.1 Observations reçues

Autorités gouvernementales

Environnement et Changement climatique Canada a remis en question l'analyse du promoteur sur la faisabilité des autres lieux possibles pour l'immersion en mer des sédiments de dragage. Environnement et Changement climatique Canada a demandé de l'information sur la profondeur et la capacité des sites, et la « zone de faisabilité pour le choix d'un site » qui définit la distance faisable maximale du déplacement pour l'immersion en mer à partir de l'emplacement du dragage. Le promoteur a répondu en fournissant des renseignements supplémentaires sur les capacités des solutions de rechange mentionnées et sur la zone de faisabilité pour le choix d'un site. En outre, Environnement et Changement climatique Canada a déterminé qu'une partie des sédiments dragués pourrait ne pas être acceptable pour l'obtention d'un permis d'immersion en mer. Il a indiqué que plus de détails devraient être présentés au sujet de la solution de rechange employée pour la gestion des sédiments dragués et des effets connexes.

Groupes autochtones

La bande des Lax-kw'alaams a soulevé des préoccupations quant à la pertinence du site de l'île Lelu comme emplacement préféré pour le site du projet en raison des effets sur l'environnement. La bande des Lax Kw'alaam a décrit l'île Lelu comme étant importante écologiquement en raison de sa proximité à un important habitat pour les activités de pêche situé dans l'estuaire de la rivière Skeena. L'île Lelu a également été identifiée comme une zone d'utilisation active, historique et souhaitée pour un usage futur par la bande des Lax Kw'alaam qui possède des valeurs culturelles importantes dans le contexte du paysage culturel de la Première Nation des Tsimshian du littoral. Les Lax Kw'alaams ont énuméré plusieurs désavantages techniques et environnementaux concernant l'emplacement du site préféré et ont remis en question l'analyse des emplacements de rechange du promoteur. La bande des Lax-kw'alaams, la nation Gitxaala et la Première nation Metlakatla étaient également préoccupées par l'emplacement du terminal maritime présenté dans l'étude d'impact environnemental (février 2014) et ses effets potentiels sur l'environnement et sur les droits des autochtones.

Le promoteur a fourni plus de renseignements sur les raisons pour lesquelles l'île Lelu est l'emplacement préféré pour le site, y compris des renseignements sur la faisabilité économique et sur les effets environnementaux potentiels d'accidents et de défaillances d'autres sites qu'il a considérés. En réponse aux préoccupations soulevées au sujet des effets découlant de la construction et de l'exploitation des infrastructures maritimes du

banc Agnew, le promoteur a procédé à une analyse plus poussée de la faisabilité de construire les postes d'amarrage en eau profonde au-delà du banc Agnew. Le promoteur a conclu que cette option était faisable et a rajusté le plan de conception du projet. La section 2.2 analyse les changements apportés au plan de conception du projet.

La Première nation Metlakatla et la Première nation Kitsumkalum ont soulevé des préoccupations au sujet de l'immersion en mer et plus particulièrement à propos du fait que le passage Brown est l'emplacement préféré pour l'immersion en mer. Les préoccupations étaient liées aux effets sur l'écologie et la santé humaine de l'élimination des sédiments et aux effets connexes sur les droits des autochtones. Le promoteur a réitéré sa préférence pour le passage Brown comme lieu d'immersion en mer. Grâce aux changements apportés au plan de conception du projet et à une enquête plus poussée sur les secteurs à draguer, le promoteur a proposé une réduction du volume de sédiments qui devrait être éliminé (de plus de 7 000 000 m^3 à 192 000 m^3) de même qu'une diminution de la durée des activités d'élimination (d'un an et demi à environ sept mois). Le promoteur s'est engagé à concevoir un programme de suivi des aliments traditionnels prélevés dans le milieu marin[1] à l'installation de déchargement des matériaux pour vérifier les prévisions des effets sur la santé humaine dans l'évaluation environnementale. De plus, le promoteur a proposé un programme de suivi pour vérifier les prévisions de dispersion des sédiments provenant du dragage et des activités d'élimination (consulter le chapitre 9 portant sur le programme de suivi recommandé par l'Agence).

Dans le cadre de projets à venir dans la zone, l'Administration portuaire de Prince Rupert a mis sur pied un groupe de travail sur la gestion des sédiments avec des représentants de la Première nation Metlakatla et d'autres groupes autochtones. Le groupe de travail aura pour mission d'élaborer un guide de gestion des sédiments dragués pour le Port de Prince Rupert dans lequel on trouvera des usages de substitution des sédiments provenant des activités de dragage, l'identification de lieux potentiels d'élimination et d'autres lignes directrices pour la gestion des sédiments.

La bande des Lax-kw'alaams était préoccupée par le fait que le promoteur n'a pas inclus de description des critères économiques et de faisabilité ni la façon dont ces critères ont été choisis. La bande des Lax-kw'alaams était également préoccupée par le fait que le promoteur n'a pas fourni les coûts économiques proportionnels des solutions de rechange. En réponse, le promoteur a fourni la définition de la faisabilité environnementale et économique utilisée pour la sélection des critères de faisabilité technique et économique et a indiqué que des coûts proportionnels n'étaient pas nécessaires pour l'évaluation des solutions de rechange.

La bande des Lax-kw'alaams était aussi préoccupée par le fait qu'on n'a pas procédé à une évaluation des alternatives à la trajectoire du gazoduc qui fournirait le gaz naturel à l'installation. Le promoteur a indiqué que le gazoduc n'est pas une composante du projet et n'a donc pas exigé une évaluation des solutions de rechange, et a également indiqué que les effets du gazoduc étaient pris en considération dans l'évaluation des effets cumulatifs.

[1] Les aliments traditionnels prélevés dans la nature sont ceux récoltés lors des activités de chasse, de collecte ou de pêche (pas pour la vente à des fins commerciales)

La Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala et la bande des Lax kw'alaams se sont dites préoccupées par le fait que le promoteur n'a pas intégré les connaissances traditionnelles et l'utilisation, par les autochtones, des terres et des ressources dans l'évaluation des solutions de rechange. Le promoteur a précisé les endroits où il a tenu compte de l'utilisation par les autochtones dans l'évaluation des solutions de rechange.

Public

Le public a exprimé des préoccupations au sujet du choix de l'île Lelu comme emplacement de site préféré et des effets du terminal maritime sur le banc Agnew en raison de sa proximité avec l'important habitat d'élevage de saumon du banc Flora. Des préoccupations ont également été soulevées concernant le choix du passage Brown comme lieu d'immersion en mer préféré en raison des effets potentiels sur l'habitat du flétan. Tuck Inlet a été suggéré comme étant un site préférable.

3.2.2 Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence a revu l'évaluation des solutions de rechange effectuée par le promoteur, et ses réponses aux préoccupations soulevées lors des consultations. Pour chaque composante requise dans les lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnementale, le promoteur a défini des solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, identifié les effets environnementaux de solutions de rechange réalisables, et choisi la solution de rechange privilégiée devant être soumise à une évaluation complète.

L'Agence est satisfaite des réponses que le promoteur a fournies aux préoccupations soulevées, ainsi que des explications supplémentaires sur le choix de l'île Lelu comme emplacement privilégié du projet

Dans l'ensemble, l'Agence est d'avis que le promoteur a suffisamment évalué les solutions de rechange réalisables pour le projet aux fins de l'évaluation des effets environnementaux du projet en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

4 Activités de consultation et conseils reçus

4.1 Consultation des Autochtones

4.1.1 Consultation des Autochtones menée par l'Agence

Le gouvernement fédéral a l'obligation de consulter les groupes autochtones et, s'il y a lieu, de les accommoder lorsque la décision qu'il propose pourrait porter atteinte aux droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. La consultation des Autochtones est également menée de manière plus globale en tant que composante importante d'une bonne gouvernance, l'élaboration de politiques rationnelles et la prise de décisions éclairées. Parallèlement aux obligations d'ordre général qui incombent au gouvernement fédéral, la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012* exige que toutes les évaluations environnementales fédérales tiennent compte des répercussions sur les peuples autochtones, des effets du projet sur la santé et les conditions socioéconomiques, sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, ainsi que sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural. Afin de respecter les obligations de consultation de la Couronne, l'Agence a consulté les Autochtones de façon intégrée, en utilisant le processus d'évaluation environnementale.

Aux fins de la présente évaluation environnementale, l'Agence a exercé le rôle de coordonnateur des consultations de la Couronne fédérale, alors que le Bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique avait la responsabilité de mener les activités de consultation de la Couronne provinciale. Dans la mesure du possible, l'Agence et le Bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique ont coordonné leurs activités de consultation, notamment en ce qui concerne le partage des correspondances et la tenue d'assemblées conjointes avec les groupes autochtones.

L'Agence a initialement déterminé cinq groupes autochtones dont les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, étaient susceptibles d'être touchés de manière négative par le projet. Ce sont la:

- Bande des Lax Kw'alaams;
- Première nation Metlakatla;
- Nation Gitxaala;
- Première nation Kitsumkalum;
- Première nation Kitselas.

En 2013, l'Agence a ajouté la Première nation Gitga'at à la liste des groupes autochtones dont les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, étaient susceptibles d'être touchés de manière négative par le projet. Aucun traité n'a été établi pour l'un ou l'autre des groupes autochtones pris en compte dans l'évaluation environnementale. L'Agence sait toutefois que les premières nations Kitselas et Kitsumkalum participent présentement au processus de la Commission des traités de la Colombie-Britannique et que le 4 août 2015, elles ont signé des ententes de principe avec la province de Colombie-Britannique et le Canada.

L'Agence soutient la participation des Autochtones au moyen du Programme d'aide financière aux participants. Des fonds ont été alloués pour rembourser les dépenses admissibles des groupes autochtones ayant participé à

l'évaluation environnementale. Les six groupes autochtones identifiés ont demandé et reçu une aide financière par ce programme. L'Agence a versé au total 367 854 $ pour soutenir la participation autochtone à l'évaluation environnementale.

L'Agence a consulté les six groupes autochtones par divers moyens notamment des appels téléphoniques, des courriels, des lettres et des rencontres. Elle leur a communiqué régulièrement des mises à jour pour les tenir informés des principaux événements et recueillir leurs avis. L'Agence a sollicité des observations écrites des groupes autochtones sur la description du projet, l'ébauche des lignes directrices et le résumé de l'étude d'impact environnemental (voir le tableau 3). L'Agence sollicite également des commentaires relativement à cette ébauche du rapport d'évaluation environnementale et aux conditions potentielles qui pourraient s'appliquer au projet si son exécution est autorisée.

Tableau 3: Occasions de formuler des avis offertes aux groupes autochtones durant le processus d'évaluation environnementale

Document ou objet de la consultation	Date
Résumé de la description du projet	Du 19 février 2013 au 11 mars 2013
Ébauche des lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental	Du 8 avril 2013 au 8 mai 2013
Ébauche des lignes directrices élargies relatives à l'étude d'impact environnemental	Du 21 août 2013 au 20 septembre 2013
Étude d'impact environnemental et documents connexes	D'avril 2014 à décembre 2015
Ébauche du rapport d'évaluation environnementale et conditions potentielles	Du 10 février au 11 mars 2016

Lors de l'examen de l'étude d'impact environnemental, l'Agence a tenu des réunions avec les groupes autochtones, le promoteur et des représentants de la province. Ces assemblées ont été l'occasion pour les représentants de groupes autochtones d'entendre les exposés sur l'étude d'impact environnemental du promoteur et sur l'évaluation environnementale, ainsi que de présenter des observations écrites ou orales. Ces commentaires ont apporté des précisions pour l'examen de l'étude d'impact environnemental par l'Agence et ont déterminé le besoin et la nature de demandes d'information subséquentes au promoteur afin d'évaluer pleinement les effets du projet.

Les groupes autochtones ont présenté de nombreux commentaires détaillés concernant le projet et l'évaluation environnementale, autant sur la qualité de l'air que sur le milieu marin et les effets socioéconomiques. La majorité des préoccupations concernait les effets sur les poissons de mer et leur habitat, sur les aliments traditionnels, sur l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones et sur les droits de ces derniers.

Les effets environnementaux potentiels concernant les Autochtones sont traités aux sections 6.9 à 6.12 et les répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, sont abordés au chapitre 8. L'annexe 11.6 résume les préoccupations formulées par les groupes autochtones durant le processus d'évaluation environnementale et inclut les réponses du promoteur et de l'Agence. Tous ces commentaires ont été examinés lors de la préparation de ce rapport.

4.1.2 Activités de consultation et de participation des Autochtones par le promoteur

L'étude d'impact environnemental indique que le promoteur a mobilisé tous les groupes autochtones désignés par l'Agence et le Bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique par des assemblées et par des lettres et courriels. Les assemblées ont donné lieu à des présentations et à des échanges sur des renseignements techniques en lien avec le projet, les évaluations de faisabilité du projet et l'ingénierie détaillée d'avant-projet, les répercussions potentielles sur les intérêts des groupes autochtones, les droits ancestraux ou issus de traités, et les possibilités de participation au projet. Le promoteur a également organisé à cinq occasions des événements portes ouvertes, à Port Edward et à Prince Rupert, auxquels tous les groupes autochtones ont été conviés.

Les deux groupes désignés comme les plus à risque de subir des répercussions du projet, la bande des Lax Kw'alaams et la Première nation Metlakatla, ont eu la possibilité de participer aux inventaires archéologiques et aux programmes de recherche géotechniques sur l'île Lelu, ainsi que de visiter la zone du projet. La bande des Lax Kw'alaams, les premières nations Metlakatla, Kitsumkalum et Kitselas, et la nation Gitxaala ont également participé aux études dans la région autour de l'île Lelu. Ces études comprenaient des études archéologiques et des inventaires sur les arbres modifiés pour des raisons culturelles, des inventaires de l'estran marin, des inventaires d'oiseaux marins et sur la nidification, des inventaires de zostères, l'échantillonnage de sédiments marins et d'aliments traditionnels de source marine, des études du passage Brown effectuées à l'aide de véhicules sous-marins téléguidés, l'échantillonnage de sol, l'échantillonnage de poissons de cours d'eau douce, la collecte de données météorologiques et la surveillance environnementale des programmes de forages. Les groupes autochtones ont été invités à réviser les résultats de ces études.

Le promoteur a mis en place des ententes de capacités avec tous les groupes autochtones énumérés, à l'exception de la bande des Lax Kw'alaams qui a rejeté l'offre de financement pour l'entente en matière d'évaluation environnementale. Ces ententes de capacités soutiennent la participation des groupes autochtones dans l'évaluation environnementale, notamment la réalisation d'études sur le savoir traditionnel et sur les utilisations traditionnelles, les évaluations de répercussions socioéconomiques propres à chaque collectivité et autres travaux en lien avec le projet. Le promoteur a reçu les études sur les utilisations traditionnelles de la part des premières nations Metlakatla, Kitselas et Kitsumkalum ainsi que de la part de la nation Gitxaala; il a également reçu un rapport d'étude provisoire sur les utilisations traditionnelles de la part de la Première nation Gitga'at. L'Agence est au fait que le promoteur a poursuivi ses efforts pour négocier des ententes sur les répercussions et les avantages avec les groupes autochtones potentiellement affectés afin de remédier aux effets résiduels potentiels non résolus par le processus d'évaluation environnementale ou la délivrance de permis. L'Agence ne participe pas à ces discussions confidentielles, mais elle reconnaît que ces arrangements peuvent être considérés importants dans le contexte d'accommodement suite à des répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.

Le promoteur a informé l'Agence d'un changement à la conception du projet le 6 octobre 2014. Le promoteur a informé les groupes autochtones plus tôt du changement de conception du projet et il a rencontré ces groupes à la suite de la présentation du rapport de changement à la conception du projet.

Le promoteur s'est engagé à collaborer de façon continue avec les groupes autochtones si le projet se réalise et à continuer de les consulter sur les répercussions potentielles du projet sur leurs intérêts en:

- communiquant les informations recueillies sur le projet;
- offrant un financement pour leur permettre d'examiner et d'évaluer ces informations;
- discutant avec les groupes autochtones des réponses aux informations qu'ils fournissent et toutes questions qu'ils peuvent avoir sur le projet;
- examinant et en répondant à toutes les informations concernant les intérêts des groupes autochtones concernés par le projet;
- consultant les groupes autochtones au cours du processus de délivrance de permis, selon les exigences de la Couronne.

4.2 Participation du public

4.2.1 Consultation du public dirigée par l'Agence

L'Agence a offert quatre possibilités pour le public de participer au processus d'évaluation environnementale en fournissant des commentaires sur ce qui suit :

- description du projet;
- ébauche des lignes directrices provisoires à l'étude d'impact environnemental;
- résumé de l'étude d'impact environnemental du promoteur;
- cette ébauche du rapport d'évaluation environnementale et les conditions potentielles du projet.

Les avis de ces possibilités de participation ont été affichés dans le site internet du Registre canadien d'évaluation environnementale; ces avis ont également été diffusés par les médias locaux.

Les groupes qui ont formulé des observations sont les suivants : South Peace Oilmen's Association, Prince Rupert Rod and Gun Club, Université de l'Alberta, T. Buck Suzuki Foundation, Skeena Wild Conservation Trust, United Fishermen and Allied Workers Union, Prince Rupert Environmental Society, Skeena Fisheries Commission, Skeena Watershed Conservation Coalition et le Fonds mondial pour la nature (Canada). Des commentaires ont également été reçus de résidents de partout en Colombie-Britannique.

Des copies papier de l'ébauche des Lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental et du résumé de l'étude d'impact environnemental ont été mises à la disposition du public dans des centres de consultation à Prince Rupert et à Port Edward. Lors de l'examen de l'étude d'impact environnemental, l'Agence a organisé deux événements portes ouvertes, l'un à Prince Rupert et l'autre à Port Edward. Les événements portes ouvertes ont été menés conjointement avec le gouvernement provincial et avec la participation du promoteur. Les assemblées, auxquelles environ 200 personnes ont participé, ont permis à des citoyens d'échanger avec les

représentants des gouvernements à propos du processus d'évaluation environnementale, et d'examiner la présentation de l'étude d'impact environnemental du promoteur.

L'Agence a soutenu la participation du public dans le cadre de son programme d'aide financière aux participants. Un montant total de 94 200 $ a été offert aux groupes suivants : T. Buck Suzuki Environmental Foundation, Skeena Fisheries Commission, United Fisherman and Allied Workers' Union, Fonds mondial pour la nature (Canada), Skeena Watershed Conservation Coalition et Heiltsuk Tribal Council.

Le public s'est dit préoccupé par les effets du projet sur les poissons et leur habitat en raison du dragage, de l'immersion en mer et de la navigation maritime. Il a aussi soulevé des préoccupations concernant les émissions de gaz à effet de serre et les modifications à la qualité de l'air. De nombreuses observations portaient sur les effets cumulatifs de plusieurs installations de gaz naturel liquéfié dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique. D'autres enjeux soulevés comprenaient notamment les effets sur les mammifères marins, la santé humaine, la qualité de l'eau, la faune, ainsi que sur les risques d'accidents ou de défaillances liés au projet. Des membres du public ont aussi exprimé leur soutien au projet.

4.2.2 Activités de participation du public par le promoteur

Le promoteur a organisé six événements portes ouvertes à Prince Rupert et à Port Edward avant la présentation de l'étude d'impact environnemental. Quelque 300 citoyens ont pris part à ces événements. Le promoteur a également organisé plus de 50 assemblées avec des entreprises locales et des groupes communautaires et environnementaux. Une série de quatre tables rondes pour les utilisateurs des ressources marines locaux ont été tenues pour traiter des questions en lien avec la navigation et l'utilisation des ressources marines. Après la présentation de l'étude d'impact environnemental, le promoteur a participé à deux événements portes ouvertes au mois d'avril 2014, durant la période de commentaires du public. En octobre 2014, le promoteur a organisé deux séances d'information supplémentaires à Prince Rupert et à Port Edward pour fournir des renseignements sur le changement apporté à la conception du projet. Le promoteur a recueilli les commentaires du public en ce qui concerne le changement à la conception. Ces commentaires portaient sur les effets potentiels du pont proposé, notamment les effets liés à la navigation, à la lumière ambiante, à la qualité visuelle et aux ressources marines. De nombreux citoyens ont également appuyé le changement apporté à la conception.

Les renseignements ont été fournis au public par le site internet du promoteur et au moyen de bulletins électroniques, de documents papier, de présentations et par les médias sociaux. Le public était également invité à faire part de ses questions et commentaires en composant un numéro de téléphone sans frais, par courriel, et en remplissant des cartes de commentaires (distribuées au cours des événements portes ouvertes ou envoyées par la poste aux résidants de Port Edward). Des bureaux de quartiers ont été établis à Prince Rupert et à Port Edward.

4.3 Participation d'experts fédéraux et autres

Les ministères fédéraux ont fourni des renseignements ou des informations d'experts, ou encore des connaissances pertinentes au projet conformément à l'article 20 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. Ils ont formulé des conseils pour permettre de déterminer si une évaluation environnementale fédérale était nécessaire; ils ont également participé à l'examen de l'éauche des lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental, de l'étude d'impact environnemental, de

l'addenda à l'étude d'impact, aux réponses aux demandes d'information, et ils ont fourni des commentaires sur l'ébauche du rapport d'évaluation environnemental.

Pêches et Océans Canada a des responsabilités réglementaires et statutaires en vertu de la *Loi sur les pêches* et a fourni des conseils et des renseignements relatifs aux poissons et à leur habitat, aux mammifères marins, aux espèces aquatiques en péril, aux pêches commerciales, récréatives et autochtones, à l'océanographie physique, aux accidents et défaillances, et proposé des mesures d'atténuation, notamment pour la compensation de l'habitat.

Environnement et Changement climatique Canada a des responsabilités réglementaires et juridiques en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, *1999*, de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*, *1994*, de la *Loi sur les espèces en péril* et des dispositions relatives à la prévention de la pollution de la *Loi sur les pêches*. Environnement et Changement climatique Canada a fourni des conseils relatifs à la qualité de l'air et aux gaz à effet de serre, aux espèces terrestres en péril, aux oiseaux migrateurs, à l'acidification et à l'eutrophisation, au dragage et l'élimination en mer des sédiments marins, et aux accidents et défaillances.

Transports Canada est doté de responsabilités réglementaires et juridiques en vertu de la *Loi sur la protection de la navigation* et a fourni des conseils relatifs aux changements à l'environnement qui peuvent entraver la navigation, aux effets sur les autochtones, et aux accidents et défaillances.

L'île Lelu et ses eaux environnantes sont des terrains portuaires fédéraux gérés par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Cette dernière détient les pouvoirs de réglementation pour le projet en vertu des dispositions de la *Loi maritime du Canada*, du *Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires* et des lettres patentes de l'Administration portuaire délivrées par le ministre des Transports. L'Administration portuaire est responsable de fournir un bail foncier et de mettre en œuvre la *Politique fédérale sur la conservation des milieux humides*. L'Administration portuaire a fourni des commentaires sur la navigation, le déplacement des navires, l'utilisation du terrain du port, y compris la gestion des déchets, la compensation des fonctions des milieux humides et les effets sur les poissons et les mammifères marins.

Ressources naturelles Canada a fourni des conseils relatifs aux phénomènes naturels tels que les tsunamis et les tremblements de terre, aux effets sur l'environnement géophysique comme la géologie marine environnementale, la sédimentologie et le transport des sédiments.

Santé Canada a donné des avis concernant les effets potentiels du projet sur la santé humaine eu égard aux aliments traditionnels, sur le bruit, sur la lumière et sur la qualité de l'air.

Parcs Canada a fourni des conseils sur les sites archéologiques et patrimoniaux.

L'Agence et le Bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique ont coordonné, dans la mesure du possible, les évaluations environnementales fédérales et provinciales grâce notamment à une collaboration étroite dans l'examen technique de l'étude d'impact environnemental. Les ministères provinciaux suivants ont fourni des avis spécialisés aux évaluations environnementales conjointes en tant que groupe de travail technique : ministère de l'Environnement, ministère de la Santé, Northern Health, ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources de la Colombie-Britannique, Secrétariat des changements climatiques de la Colombie-Britannique, ministère des Transports et des Infrastructures et ministère de l'Emploi,

du Tourisme et de la Formation professionnelle de la Colombie-Britannique. Les avis de spécialistes fournis par les ministères provinciaux ont été examinés par l'Agence lors de l'évaluation des effets du projet sur l'environnement et les mesures d'atténuation.

La Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique réglemente les installations de gaz naturel liquéfié en vertu de la *Oil and Gas Activities Act* et du *Liquefied Natural Gas Facility Regulation* et elle participe en qualité de membre du groupe de travail technique. Les modifications apportées en 2014 à la *Loi maritime du Canada* permettent au gouvernement fédéral d'adopter des règlements provinciaux à appliquer aux projets d'exploitation de gaz naturel liquéfié sur les terres domaniales portuaires. Le 20 juin 2015, le projet de *Règlement sur les installations de gaz naturel liquéfié de l'Administration portuaire de Prince Rupert* a été publié dans la *Gazette du Canada*. Ce règlement propose l'établissement d'un régime réglementaire fédéral pour les projets de gaz naturel liquéfié au port de Prince Rupert qui applique le régime réglementaire provincial de la Colombie-Britannique, déjà en place, avec quelques variations mineures.

Le nouveau règlement s'appliquerait en plus de l'ensemble des lois et des règlements portant sur la protection de l'environnement et la sécurité sur le territoire des ports fédéraux. Le règlement désignerait la Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique comme seule organisation responsable de régir la construction, l'exploitation et l'entretien des installations utilisées pour l'alimentation en gaz naturel ainsi que pour la production et le stockage de gaz naturel liquéfié au port de Prince Rupert, au nom du gouvernement du Canada. En conséquence, le promoteur serait tenu d'obtenir un certain nombre de permis et d'autorisations provinciaux de la Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique en lien avec la construction et l'exploitation des installations de gaz naturel liquéfié au port de Prince Rupert. L'Administration portuaire et d'autres organisations fédérales continueront d'exercer le droit de supervision que la réglementation leur accorde, qui englobe notamment les questions relatives à l'exploitation du port, à l'administration des terres appartenant au port, à la navigation, à la marine marchande et à la protection des environnements marins et terrestres relevant de leur champ de compétence.

5 Cadre géographique

5.1 Milieu biophysique

Le projet se déroulerait principalement sur et autour de l'île Lelu, dans les basses-terres d'Hécate, le long de la bordure ouest des chaînons Kitimat de la chaîne Côtière de la Colombie-Britannique. L'île Lelu est une petite île (219 ha) présentement non développée et accessible uniquement par l'eau. L'île Lelu possède une topographie peu accidentée et une altitude maximale de 40 m. Le sol de la région est riche en matière organique, avec un pH relativement bas, et limité en azote. Le sol est recouvert d'une variété de roches métamorphiques (principalement du granit). Le site de l'île Lelu se trouve dans l'écozone maritime du Pacifique; il y pousse de grandes étendues de muskeg et le drainage y est médiocre. La végétation dominante comprend des forêts modérément productives (cèdre rouge de l'Ouest et pruche occidentale) ainsi que des tourbières en couverture boisées et arbustives (cèdre rouge de l'Ouest, cèdre jaune, pruche occidentale et pin tordu). Certaines des régions boisées de l'île sont des forêts anciennes, c'est-à-dire des peuplements structurellement diversifiés de plus de 250 ans. Le gouvernement de la Colombie-Britannique a désigné les îles Rachael et les îles Kinahan avoisinantes comme des zones de biodiversité, alors que les îles Lucy et les îles Ksgaxl/Stephens sont désignées comme des zones de conservation.

La région de Prince Rupert offre un habitat saisonnier et annuel à environ 359 espèces sauvages terrestres, dont 62 espèces de mammifères, 288 espèces d'oiseaux, 5 espèces d'amphibiens et 2 espèces de reptiles. L'île Lelu fournit un habitat à des espèces terrestres comme le loup gris, le cerf-mulet des montagnes Rocheuses, la martre du Pacifique, des chauves-souris, le merle d'Amérique, le troglodyte de Baird, le pygargue à tête blanche, la salamandre foncée et le triton rugueux. L'île Lelu et les eaux peu profondes environnantes, les herbiers de zostères et les battures de vase exposées par les marées abritent aussi des populations d'oiseaux marins. Neuf espèces terrestres énumérées dans la *Loi sur les espèces en péril* et trois espèces terrestres désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada sont potentiellement présentes à proximité de l'île Lelu.

Les principales caractéristiques marines de l'île Lelu et de ses environs incluent des littoraux rocheux, des sédiments meubles dans les baies et canaux protégés, ainsi que de vastes battures de vase et bancs. L'île Lelu est bordée par des eaux profondes au nord-ouest du port de Porpoise (jusqu'à 25m) et au sud-est dans le passage Inverness (environ 15 m de profondeur). Les eaux sont moins profondes à l'ouest de l'île Lelu, le long des bancs Flora et Agnew. Immédiatement à l'ouest de l'île Lelu, le banc Flora est une vaste zone intertidale plate de sable fin à moyen où des herbiers à zostère couvrent de 10 % à 15 % de la superficie de 325 hectares de façon saisonnière. Le banc Agnew, au nord-ouest du banc Flora, est une zone subtidale relativement plate de sédiments beaucoup plus fins où il n'y a pas d'herbiers de zostère. À l'extrémité sud-ouest du banc Flora, le lit de la mer baisse suivant un gradient d'environ 10 % et passe d'une profondeur de 5 m à 50 m dans les eaux libres du passage Chatham. La région de Prince Rupert est soumise à de grandes marées semi-diurnes (deux marées basses et deux marées hautes de hauteurs différentes par jour). L'amplitude de la marée est relativement large à 7,4 m.

Les habitats marins qui entourent l'île Lelu sont représentatifs des écosystèmes marins de toute la côte nord de la Colombie-Britannique. L'étendue des herbiers de zostère sur le banc Flora et le passage migratoire annuel d'importants stocks de saumons provenant de la rivière Skeena constituent deux caractéristiques biologiques particulières de l'estuaire de la Skeena. La zostère est largement reconnue comme étant un habitat côtier

important pour les invertébrés et les poissons juvéniles et adultes. Les lits de zostères peuvent offrir un abri contre les prédateurs, réduisent l'intensité des courants (permettant ainsi la déposition des organismes) et augmentent la productivité secondaire en ajoutant à la complexité et à la surface de l'habitat local. Les espèces que l'on trouve dans la zone du projet, y compris les bancs Flora et Agnew, comprennent, le hareng du Pacifique, l'éperlan argenté, la perche-méné, le saumon, la plie, le flétan, le carlottin anglais, la raie biocellée et des invertébrés comme le crabe dormeur, la crevette, la coque européenne, la palourde jaune, la moule et la palourde du Pacifique. Les mammifères marins les plus courants dans le détroit de Chatham comprennent le rorqual à bosse, l'épaulard résident, l'épaulard de Bigg, le marsouin commun, le marsouin de Dall, le dauphin à flancs blancs du Pacifique et le phoque commun d'eau douce. Treize espèces marines (poissons, invertébrés et mammifères marins) énumérées dans la *Loi sur les espèces en péril* et six espèces désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada sont potentiellement présentes à proximité du projet.

Les vents d'ouest soufflent des flux d'air chauds et humides jusqu'à la chaîne Côtière et au-delà, ces flux produisant de grandes quantités de précipitations, le plus souvent de la pluie, sur la région de Prince Rupert. Le total des précipitations moyennes annuelles s'élève à 3060 mm. La température moyenne de Prince Rupert oscille entre 11,8 °C et 12,7 °C (moyenne de 1,0 °C en décembre et de 13,5 °C en août). Les vents enregistrés à l'aéroport de Prince Rupert (à 7 km à l'ouest de Prince Rupert) sont dominants du sud-est, avec une moyenne de 3,5 m/s, et ceux enregistrés à la station de Holland Rock (à 5 km au nord-ouest de l'île Lelu) sont semblables aux vents à l'aéroport, mais plus forts, avec une moyenne de 5,8 m/s. Des vents soufflent environ 1,1 % du temps à Holland Rock, comparativement à 5,3 % à l'aéroport de Prince Rupert. La topographie de l'île Kaien, qui comprend un relief escarpé, réduit la dispersion des émissions atmosphériques entre les bassins atmosphériques de Prince Rupert et de Port Edward.

5.2 Milieu humain

Le projet serait situé sur les terres domaniales et dans les eaux fédérales gérées par l'Administration portuaire de Prince Rupert, à l'intérieur des frontières municipales du district de Port Edward. La zone du projet présente une variété de caractéristiques topographiques et de types de végétation, de larges points de vue sur l'eau et des points de vue limités sur des interventions et modifications humaines. Le projet se trouve dans la partie continentale du district régional de Skeena-Queen Charlotte, qui comprend la ville de Prince Rupert, la municipalité de district de Port Edward, les circonscriptions électorales du district régional A et C, la réserve indienne S1/2 Tsimpsean 2 (Première nation Metlakatla), la réserve indienne Lax Kw'alaams 1 (bande des Lax-Kw'alaams) et la réserve indienne Dolphin Island 1 (nation Gitxaala). La population de cette région est de 14 397 habitants, dont 87 % vivent à Prince Rupert, 4 % à Port Edward et 8 % dans les réserves. Le promoteur estime que 41 % des habitants de la région se disent Autochtones.

Le projet serait situé dans une région qui chevauche des revendications de droits et de titre par cinq groupes autochtones : la bande des Lax-Kw'alaams, la Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala, la Première nation Kitsumkalum et la Première nation Kitselas. La Première nation Gitga'at revendique également des droits sur la même région, mais ne revendique aucun titre. Ces groupes autochtones déclarent que leurs membres utilisent la région de Prince Rupert pour des activités traditionnelles comme la chasse, la pêche, la récolte de ressources marines et la récolte de plantes. On trouve des arbres ayant subi des modifications pour des raisons culturelles partout sur l'île Lelu. La présence de ces arbres sur l'île Lelu indique que celle-ci était une région d'approvisionnement en ressources comme le carburant, le bois d'œuvre et l'écorce. De nombreux arbres ont

été modifiés à l'ère préhistorique, mais certains présentent des quantités significatives de bandes d'écorce modifiées il y a seulement 30 ans. La zone du projet fournit un habitat marin et terrestre à de nombreuses espèces culturellement importantes et récoltées traditionnellement. Les activités traditionnelles pratiquées dans la zone du projet, incluant les portions terrestres et intertidales de l'île Lelu, comprennent la pêche, particulièrement au saumon, la chasse au cerf et à d'autres mammifères et oiseaux terrestres, la récolte de ressources côtières comme les mollusques et crustacés, les crabes et les algues, et la récolte de ressources végétales médicinales, matérielles et comestibles.

Les principales activités économiques du district régional comprennent la pêche, la foresterie, l'énergie, le transport et le tourisme. Depuis la fin des années 1990, la région a connu des fermetures d'entreprises dans le secteur des ressources, notamment l'usine de pâte cellulosique de Skeena, et un déclin général dans les expéditions de céréales et de charbon à partir de ses installations portuaires. En 2011, le taux de chômage dans le district régional était beaucoup plus élevé (14,2 %) que la moyenne provinciale (6,7 %). Le port de Prince Rupert sert en ce moment d'important moteur économique dans le district régional.

Les principales pêches commerciales dans la région incluent le saumon (senne et filet maillant), le crabe dormeur (casier) et la crevette (chalut). Autour de l'île Triple, les pêches commerciales comprennent le sébaste, l'oursin rouge géant, la panope et la fausse-mactre. Parmi les autres pêches commerciales se déroulant à de plus faibles niveaux déclarés, mentionnons la crevette (piège), les poissons de fond (chalut), le flétan (hameçons et lignes), le crabe royal (casier) et le saumon (lignes traînantes). De nombreuses collectivités autochtones possèdent des permis de pêche commerciale communale. Les pêches ciblées comprennent le flétan, le saumon, le sébaste, le hareng, l'oursin rouge géant, le crabe et la crevette. La pêche commerciale est soumise à des restrictions à l'intérieur des limites de l'Administration portuaire de Prince Rupert. Ces restrictions ne s'appliquent pas à la pêche récréative et de subsistance, particulièrement avec ligne et hameçon, à condition qu'elle ne nuise pas à la navigation. Les pêches commerciales se déroulent tout au long de l'année, certaines ayant une période et des quotas particuliers. Des fermetures permanentes et temporaires de zones coquillères existent dans des zones entourant le projet en raison de biotoxines comme la marée rouge et de problèmes sanitaires attribuables au rejet d'eaux usées domestiques non traitées sur la côte nord.

À l'heure actuelle, tous les navires de haute mer accèdent au port de Prince Rupert à partir des eaux libres au nord de Haida Gwaii, par l'entrée Dixon au nord de l'île Stephens, en suivant des routes de navigation établies. L'entrée Dixon est aussi couramment utilisée par les navires de haute mer qui se rendent aux ports de Stewart et de Kitimat. L'approche à partir du sud parfois utilisée par les plus petits navires se rendant à Prince Rupert est située entre les îles Kitson, Lelu et Ridley, à l'est, et entre Holland Rock et les îles East Kinahan et Digby, à l'ouest (voir la figure 1). Le nombre de visites de navires océaniques augmente chaque année; ainsi, en 2013, on dénombrait plus de 465 navires et 1 280 mouvements dans les ports. Le port de Prince Rupert est désigné en tant que zone de pilotage obligatoire en vertu de la *Loi sur le pilotage*. Tous les navires de plus de 350 tonnes brutes et toutes les embarcations de plaisance de plus de 500 tonnes brutes doivent avoir un pilote à bord et ne seront pas autorisés à naviguer dans le port à moins qu'un pilote de la côte de la Colombie-Britannique se trouve à bord. La station d'embarquement des pilotes se trouve actuellement sur l'île Triple (54° 17' 6" N; 130° 52' 7" O), à environ 42 km à l'ouest du port de Prince Rupert. Tous les navires doivent maintenir une vitesse sécuritaire, conformément au *Règlement sur les abordages* relevant de la *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001.

Les autres projets et activités industriels à proximité du projet comprennent des terminaux maritimes (terminal de croisière, terminal d'amarrage pour les bateaux et les yachts, terminal pour les conteneurs, terminal pour les céréales, terminal pour le charbon, gare maritime et terminal pour les produits du bois), un parc industriel (scierie, installations d'un fabricant automobile et atelier de mécanique automobile), le triage de billes, la transformation du poisson et la foresterie.

La planification de l'utilisation des terres pour l'île Lelu relève de l'Administration portuaire de Prince Rupert. Le *plan de gestion de l'utilisation des terres 2020* de l'Administration portuaire indique que l'île Lelu présente un potentiel à long terme pour le développement industriel. Le plan communautaire officiel du district de Port Edward identifie les berges de l'île Lelu comme étant une région écologiquement fragile, mais reconnaît que la planification relève de l'Administration portuaire.

Le Lieu historique national du Canada de la Conserverie-North Pacific est situé à environ 6 km au sud-est du projet. La gare ferroviaire patrimoniale de Prince Rupert, le Lieu historique national du Canada du Passage-Metlakatla et les phares patrimoniaux faisant l'objet d'une pétition sur les îles Triple et Lucy se trouvent également à proximité du projet. Il y a deux parcs provinciaux dans la région, soit celui du lac Dianna et celui du lac Prudhoe. La zone récréative la plus près du projet est l'île Kitson, qui est située à l'ouest de l'île Lelu, à l'extrémité du banc Flora. Des activités récréatives comme les activités de plage, le kayak, la natation, les pique-niques et le camping en arrière-pays se déroulent surtout sur l'île Kitson et l'îlot Kitson ainsi qu'autour de ceux-ci. La pêche récréative au saumon, au flétan, au sébaste, au crabe et à la crevette se pratique principalement près de la côte nord des îles Stephens, Triple, Rachael, Lucy, Kinahan et Kitson.

6 Effets prévus sur les composantes valorisées

6.1 Qualité de l'air

L'Agence a centré son évaluation de la qualité de l'air aux émissions des contaminants atmosphériques suivants: dioxyde de soufre (SO_2), oxydes d'azote (NO_x), monoxyde de carbone (CO), matières particulaires inhalables (PM_{10}), matières particulaires respirables ($PM_{2,5}$), sulfure d'hydrogène(H_2S), et composés organiques volatils (COV).

6.1.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Les émissions atmosphériques de référence ont été modélisées par le promoteur à partir des données de cinq exploitations en opération à Prince Rupert : Northland Terminal, Ridley Island Coal Terminal, Prince Rupert Grain Ltd., B.C. and Alaska Ferries et Fairview Terminal (phase I). Le promoteur a indiqué que les données de surveillance de la qualité de l'air disponibles n'ont pas été utilisées pour établir les conditions de référence, car les données ont été collectées à une époque où les émissions atmosphériques étaient plus élevées en raison de la présence d'industries aujourd'hui disparues (par exemple l'usine de pâte à papier). On a prédit que les émissions atmosphériques de référence pour tous les paramètres modélisés devraient être inférieures aux objectifs de qualité de l'air ambiant de la Colombie-Britannique ainsi qu'aux objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant.

Selon le promoteur, durant la construction, les principales sources d'émissions atmosphériques du projet sont l'utilisation de véhicules à moteur diesel, d'équipement lourd de construction et de navires. Les émissions fugitives de poussières associées au déplacement des véhicules et à l'aménagement des lieux devraient être négligeables en raison des précipitations élevées tout au long de l'année et de la composition humide du sol (muskeg). Le promoteur a conclu que, dans l'ensemble, les émissions provenant des activités de construction auraient des effets temporaires à court terme qui entraîneraient des effets mineurs sur la qualité de l'air par rapport aux émissions liées à l'exploitation. Par conséquent, le promoteur n'a pas modélisé les émissions atmosphériques issues des activités de construction.

Pendant l'exploitation, la plupart des émissions atmosphériques seraient en continu et en milieu terrestre, et générées par trois oxydeurs thermiques, six turbines de compresseur à réfrigérants mixtes, six générateurs à turbine à gaz naturel et trois torches. L'utilisation de navires méthaniers et de remorqueurs d'assistance généreraient également des émissions atmosphériques.

Les concentrations de contaminants atmosphériques issus de l'exploitation ont été évaluées à intervalles réguliers à l'aide d'une grille de récepteur (50 km x 50 km) ainsi que par 48 emplacements de récepteurs sensibles comme des écoles, des hôpitaux, des résidences et des sites traditionnels importants pour les groupes autochtones. Les concentrations de contaminants atmosphériques de référence et prévues durant l'exploitation ont été calculées pour chaque point de la grille de récepteurs et chaque emplacement de récepteur sensible pour tenir compte des différences propres au site. Les concentrations maximales de contaminants atmosphériques calculées par le promoteur à chaque point de la grille sont indiquées au tableau 4. Le tableau présente une comparaison des concentrations les plus élevées modélisées durant l'exploitation, une fois les mesures d'atténuation appliquées, avec les concentrations de référence modélisées et les objectifs de qualité de

l'air ambiant. Les prévisions de concentrations les plus élevées pour tous les contaminants et calculées aux points de la grille de récepteurs sont inférieures aux objectifs de qualité de l'air ambiant les plus stricts correspondants. Par conséquent, toutes les concentrations calculées aux 48 récepteurs sensibles étaient également inférieures aux limites prescrites. Les composés organiques volatils n'ont pas été inclus dans le tableau étant donné qu'aucun objectif applicable n'est disponible, mais le promoteur a indiqué que la plupart des composés organiques volatils seraient oxydés dans le flux de gaz résiduaires et ne soulèvent donc pas de préoccupation. Les émissions de H_2S ne sont pas non plus incluses dans le tableau car le promoteur présume que tout le H_2S dirigé vers les oxydeurs thermiques sera reconverti en SO_2 et que les émissions produites par les torches seront minimales.

Tableau 4: Comparaison des concentrations de référence pour la qualité de l'air et des concentrations élevées pendant l'exploitation aux objectifs liés à la qualité de l'air ambiant

Contaminants	Période moyenne	Cas de référence ($\mu g/m^3$)	Cas de référence et concentrations émises par le projet les plus élevées ($\mu g/m^3$)	Objectifs liés à la qualité de l'air ambiant ($\mu g/m^3$)
SO_2	1 heure	34	34	200[c]
	3 heures	25	26	375[a]
	24 heures	7,6	7,7	160[a]
	Annuelle	0,8	0,9	25[a]
NO_2	1 heure	68	80	188[c]
	24 heures	93	101	200[b]
	Annuelle	3,4	4,1	60[b]
CO	1 heure	303	303	14 300[a]
	8 heures	141	142	5 500[a]
PM_{10}	24 heures	32	32	50[a]
	Annuelle	3,4	3,4	-
$PM_{2.5}$	24 heures	9,9	10	25[a]
	Annuelle	1,8	1,9	8[a]

*Limites les plus strictes ([a]OQAA C.-B. [b]ONQAA, [c] Nouveaux OQAA C.-B.)

En tenant compte des mesures d'atténuation, le promoteur a caractérisé les effets résiduels du projet sur la qualité de l'air comme étant d'une ampleur faible, d'une durée continue et réversibles. Le promoteur a conclu que les effets résiduels sur la qualité de l'air seraient inférieurs aux objectifs les plus stricts concernant la qualité de l'air ambiant; ils ne sont donc pas importants.

6.1.2 Observations reçues

Autorités gouvernementales

Santé Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Northern Health et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique ont exprimé leur inquiétude quant au fait que les conditions de référence liées à la qualité de l'air ne tenaient pas compte de toutes les sources d'émissions terrestres et maritimes existantes, telles que les émissions associées aux véhicules routiers et hors route, au transport ferroviaire, aux aéronefs, à la fumée de bois et à la poussière. Le promoteur a expliqué que ces sources d'émissions sont à court terme, intermittentes, de faible ampleur et propres aux petites collectivités rurales. Elles devraient avoir des effets négligeables sur la qualité de l'air comparativement aux principaux contributeurs permanents pris en compte dans l'évaluation. Les organismes gouvernementaux ont été satisfaits de la réponse et ont recommandé de surveiller la qualité de l'air étant donné les incertitudes relatives à l'établissement des conditions de référence.

Environnement et Changement climatique Canada a indiqué que les émissions calculées pour les méthaniers supposaient que les navires accostant au terminal seraient tous conformes[2] aux normes de niveau 3 relatives aux NO_x (ou l'équivalent), ces navires ayant des normes d'émissions plus rigoureuses. Puisqu'il est possible que les navires ne soient pas tous conformes aux normes de niveau 3, Environnement et Changement climatique Canada a demandé au promoteur de recalculer les émissions maritimes en supposant le scénario de la pire éventualité. Le promoteur a indiqué que le scénario de la pire éventualité augmenterait les émissions de NO_x d'environ 9 %, mais que les objectifs liés à la qualité de l'air ambiant ne seraient toujours pas dépassés. Les résultats fournis dans le tableau 4 reflètent les calculs à jour.

Groupes autochtones

Tous les groupes ont exprimé des préoccupations générales au sujet des effets du projet sur la qualité de l'air et des effets cumulatifs sur la qualité de l'air issu de multiples projets. La Première nation Metlakatla et la Bande des Lax Kw'alaams ont également exprimé la même préoccupation que celle des autorités gouvernementales en ce qui concerne la détermination des conditions de référence pour la qualité de l'air.

La bande des Lax Kw'alaams a mentionné que le promoteur ne les avait pas consultés au sujet de la détermination des emplacements des récepteurs sensibles utilisés pour l'évaluation. Le promoteur a expliqué que, dans un rayon de 500 m des limites du projet (île Lelu), les prévisions avaient été effectuées à des emplacements de récepteurs densément espacés (à 50 m les uns des autres) et que les connaissances traditionnelles avaient été intégrées dans l'évaluation en sélectionnant des récepteurs sensibles qui comprennent les collectivités autochtones, les zones d'utilisation traditionnelle et les autres sites culturels et d'habitation. Le promoteur a également offert d'extraire les résultats de modélisation concernant certains

[2] En vertu de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL), les navires autres que les navires d'intervention d'urgence doivent répondre à certaines exigences en matière de contrôle du NOx dans les zones de contrôle des émissions, en fonction de l'année où le navire a été construit. Les navires construits après le 1er janvier 2016 doivent respecter les normes les plus strictes (niveau 3) lorsque l'exploitation se déroule dans les zones de contrôle des émissions dans les Caraïbes du côté de l'Amérique du Nord et des États-Unis. Les navires utilisés par le promoteur ne sont pas tous tenus de répondre aux normes de niveau 3.

emplacements d'intérêt pour la bande des Lax Kw'alaams en plus de ceux abordés dans l'évaluation environnementale, au besoin.

Public

La T. Buck Suzuki Environmental Foundation a exprimé des inquiétudes concernant les émissions de NO_x provenant des turbines à gaz aérodérivées et a proposé des méthodes pour réduire ces émissions, comme l'utilisation de turbines employant la technologie des brûleurs à faible taux d'émissions de NO_x. Le promoteur a réitéré son engagement à mettre en œuvre une série de mesures d'atténuation pour réduire les émissions atmosphériques. Il a également expliqué que l'évaluation de la qualité de l'air adoptait les hypothèses d'émissions du scénario de la pire éventualité.

6.1.3 Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence note que la plupart des effets du projet sur la qualité de l'air se produiraient en continu durant la phase d'exploitation. Elle souligne également que le promoteur s'est engagé à intégrer à la conception du projet la meilleure technologie disponible pour réduire les émissions. L'Agence s'attend à ce que les effets résiduels aient une ampleur modérée, étant donné qu'il y aurait une augmentation de la concentration des principaux contaminants atmosphériques par rapport aux conditions de référence; cette augmentation ne devrait toutefois pas dépasser les limites réglementaires et les objectifs. Cela diverge de la caractérisation des effets résiduels sur la qualité de l'air présentée par le promoteur qui les décrit comme étant de faible ampleur.

L'Agence note que le projet nécessiterait l'émission d'un permis de la B.C. Oil and Gas Commission en vertu du *Waste Discharge Regulation* pour les émissions atmosphériques. Il est probable que de la surveillance et la production de rapports soient requis dans le cadre de ce permis. De plus, l'Agence remarque que le gouvernement provincial finance une étude scientifique sur les effets cumulatifs des émissions atmosphériques industrielles dans l'environnement et sur la santé humaine dans le bassin atmosphérique de Prince Rupert, et que le promoteur participera à cette étude.

L'Agence a pris en compte les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils des autorités fédérales expertes et les commentaires reçus de la part des groupes autochtones et du public pour définir les mesures d'atténuation clés suivantes devant être mises en œuvre en ce qui a trait à la qualité de l'air :

- Intégrer la meilleure technologie disponible à la conception du projet pour réduire et contrôler les émissions atmosphériques (par exemple, des technologies de contrôle pour la gestion des émissions de NO_X, l'utilisation de torchères sans fumée pour gérer les émissions de $MP_{2,5}$, l'optimisation de la combustion pour réduire les émissions de monoxyde de carbone et d'hydrocarbure (par exemple les composés organiques volatils), des oxydeurs thermiques pour l'oxydation du H_2S et des composés organiques volatils et vaporisation des hydrocarbures à l'état solide dans le flux de gaz résiduaires avant l'évacuation des gaz).
- Mettre en œuvre les meilleures pratiques de gestion pendant toutes les phases du projet pour réduire et contrôler les émissions atmosphériques (par exemple, l'utilisation de gaz d'alimentation traité comme combustible pour la production d'énergie électrique, l'entretien régulier des véhicules).

L'Agence est d'accord avec le promoteur que les effets résiduels seraient considérés comme importants seulement en cas de dépassement des objectifs les plus rigoureux de la Colombie-Britannique ou des critères nationaux pour la de qualité de l'air ambiant, car ces objectifs sont établis pour prévenir toute atteinte à la santé humaine ou à l'environnement causée par les émissions atmosphériques. La modélisation du promoteur indique que les émissions atmosphériques du projet ne dépasseraient pas les objectifs applicables à la qualité de l'air ambiant, compte tenu des mesures d'atténuation; par conséquent, l'Agence conclut que les effets résiduels ne sont pas importants.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation précédemment mentionnées, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'air.

6.2 Émissions de gaz à effet de serre

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. Les principaux gaz à effet de serre sont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O), l'hexafluorure de soufre (SF_6), l'ozone (O_3), les hydrofluorocarbones (HFC) et les hydrocarbures perfluorés (PFC). Les estimations de gaz à effet de serre sont habituellement exprimées en tonnes équivalent CO_2[3] (éq. CO_2) par année.

6.2.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Le promoteur a souligné qu'il est impossible de mesurer la contribution aux changements climatiques d'un projet pris isolément; toutefois, afin de quantifier les effets du projet sur les émissions de gaz à effet de serre, le promoteur a comparé les émissions estimées du projet aux estimations et aux objectifs en matière d'émissions de la Colombie-Britannique et au niveau national.

Pendant la construction, le déblaiement du terrain réduirait la capacité de stockage de carbone de l'île Lelu en raison de l'enlèvement d'arbres et de tourbières. On estime que l'élimination de la végétation sur une superficie de 160 hectares entraînerait l'émission de 0,09 million de tonnes d'éq. CO_2. La combustion de combustibles fossiles au moyen d'équipement terrestre et marin produirait également des émissions de gaz à effet de serre estimées à environ 0,09 million de tonnes d'éq. CO_2. Dans l'ensemble, les émissions totales pour la phase de construction sont estimées à environ 0,18 million de tonnes d'éq. CO_2.

Pendant l'exploitation, les émissions de gaz à effet de serre seraient produites par la combustion de combustibles fossiles nécessaires pour fournir l'énergie, et par les émissions produites par les méthaniers et les remorqueurs. Les émissions produites par les torchères devraient être minimes puisque le brûlage de gaz à la torchère ne devrait être utilisé que dans des situations de test et d'urgence. Les émissions totales de gaz à effet de serre terrestres et en mer seraient de 5,28 millions de tonnes d'éq. CO_2 par année une fois la construction

[3] Les émissions de CO_2, de CH_4 et de N_2O sont calculées en multipliant le taux d'émission de chaque substance par son potentiel de réchauffement planétaire par rapport à l'équivalent CO_2.

terminée. La plupart de ces émissions sont produites sur terre et sont générées par les compresseurs nécessaires à la production de gaz naturel liquéfié (4,25 millions de tonnes d'éq. CO_2 par année).

Le promoteur a souligné que le Canada a fixé une cible de réduction de ses émissions totales de gaz à effet de serre de 17 % d'ici 2020 par rapport aux niveaux de 2005.

Le promoteur a conclu que le projet augmenterait les émissions de gaz à effet de serre de 8,5 % à l'échelle de la Colombie-Britannique et de 0,75 % à l'échelle du Canada. À l'échelle mondiale, le projet augmenterait de 0,015 % les émissions de gaz à effet de serre.

Le promoteur a également déterminé le ratio des émissions de gaz à effet de serre par tonne de gaz naturel liquéfié produit, appelé intensité des gaz à effet de serre. L'intensité des gaz à effet de serre du projet serait de 0,27 tonne d'éq. CO_2 par tonne de gaz naturel liquéfié produit, mais le promoteur a déclaré que ce ratio pourrait être moindre si des solutions techniques supplémentaires étaient mises en œuvre pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre.

Aux fins de comparaison, le promoteur a calculé le profil de l'industrie du gaz naturel liquéfié en utilisant des estimations des émissions associées aux projets de gaz naturel liquéfié qui sont en cours d'élaboration ou qui ont été proposés récemment. Le promoteur a indiqué que ce profil industriel permet les comparaisons les plus justes puisqu'il permet d'éviter d'effectuer des comparaisons avec des installations de gaz naturel liquéfié qui utilisent une technologie désuète ou qui sont soumises à des exigences réglementaires dépassées. Dans les 12 projets mondiaux comparés, l'intensité moyenne des gaz à effet de serre était de 0,33 tonne d'éq. CO_2 par tonne de gaz naturel liquéfié, et actuellement, le projet qui affiche la plus faible intensité de gaz à effet de serre parmi ces projets a une intensité de 0,25 tonne d'éq. CO_2 par tonne de gaz naturel liquéfié.

Le promoteur a déclaré qu'il a l'intention d'élaborer un plan de gestion des émissions propre à son installation. Le plan couvrirait des aspects tels que la réduction de l'intensité des gaz à effet de serre du projet au moyen de la conception finale du projet, et assurerait la conformité par des mesures appropriées en matière de gestion des émissions de gaz à effet de serre et de communication conformément aux lois pertinentes.

Le promoteur s'est engagé à sélectionner des technologies de pointe ou des pratiques de gestion exemplaires pour réduire les émissions sur trois fronts : le choix de la machinerie principale, la conception du processus et les émissions fugitives. Par exemple, le projet utiliserait des turbines à gaz aérodérivées à haute efficacité qui consomment moins de combustible et qui génèrent moins d'émissions de gaz à effet de serre comparativement aux turbines à gaz industrielles, aux moteurs d'entraînement et aux turbines à vapeur utilisées par les terminaux d'exportation de gaz naturel liquéfié existants. Le projet réduirait également la consommation d'énergie en utilisant des systèmes de récupération de pertes de chaleur à la fine pointe. Pour réduire les émissions fugitives de gaz à effet de serre, le projet maximiserait l'utilisation de joints soudés au lieu de brides de raccordement dans tous les éléments qui ne nécessitent pas d'entretien, et implanterait un système de gestion des fuites fugitives.

Selon le promoteur, le gaz naturel est l'un des combustibles fossiles dont la combustion est la plus propre. Le promoteur estime que la consommation de gaz naturel liquéfié remplacera l'utilisation de combustibles à haute teneur en carbone (comme le pétrole et le charbon) à d'autres endroits, et qu'en remplaçant ces combustibles

par du gaz naturel liquéfié, la consommation de celui-ci aura vraisemblablement un effet global positif et réduira les émissions globales de gaz à effet de serre. Le promoteur a indiqué que les bénéfices de cette réduction des émissions de gaz à effet de serre pourraient être considérables puisque les combustibles comme le pétrole ou le charbon peuvent émettre plus de gaz à effet de serre par unité d'énergie que le gaz naturel (22 % et 45 % de réduction respectivement). Le promoteur a ajouté que l'utilisation du gaz naturel dans les transports au lieu de l'essence ou du diesel pouvait amener des réductions d'émissions d'éq. CO_2 allant jusqu'à 25 % pour une quantité équivalente d'énergie.

Le promoteur a soutenu que les effets résiduels seraient considérables s'ils causaient un changement important dans le total des émissions de gaz à effet de serre. Le promoteur a déterminé que puisque les émissions de gaz à effet de serre du projet contribueraient à 0,015 % des valeurs mondiales estimées, les effets résiduels du projet ne seraient pas importants.

6.2.2 Observations reçues

Autorités gouvernementales

Le gouvernement de la Colombie-Britannique a déterminé que le projet aurait des effets résiduels négatifs importants sur les émissions de gaz à effet de serre, notamment compte tenu de l'ampleur des émissions de gaz à effet de serre du projet par rapport aux cibles de réduction de la Colombie-Britannique. Le gouvernement de la Colombie-Britannique a toutefois déterminé que les avantages du projet sont supérieurs aux possibles effets négatifs importants. Aucune condition n'a été proposée en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre puisque la *B.C. Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act* exige déjà une réduction de l'intensité des gaz à effet de serre de 0,16 tonne éq. CO_2/tonne de gaz naturel liquéfié pour ces installations. Cette loi définit également la façon de gérer les émissions excédant cette cible au moyen de mesures de compensation, de contributions à un fonds de développement technologique, ou de crédits d'émission si les opérations de l'installation n'atteignent pas la cible.

Environnement et Changement climatique Canada a indiqué qu'il était satisfait de l'estimation des émissions de gaz à effet de serre établie par le promoteur pour l'installation de gaz naturel liquéfié proposée (5,28 millions de tonnes d'éq. CO_2 par année, soit 0,27 tonnes d'éq. CO_2/tonne de gaz naturel liquéfié) et par les mesures d'atténuation proposées pour les émissions directes de l'installation, ce qui comprend notamment l'utilisation de turbines à gaz à efficacité élevée, des systèmes de récupération de chaleur, et le programme de gestion des émissions fugitives. La manière dont chacune des mesures d'atténuation sera exécutée lors de l'étape de la conception finale et de l'exploitation sera cruciale pour l'atteinte des niveaux estimés pour les émissions de gaz à effet de serre. Environnement et Changement climatique Canada a mis en doute la méthodologie employée par le promoteur pour estimer les émissions dues au défrichage et a indiqué que l'information fournie au sujet de la quantification des émissions de gaz à effet de serre découlant de la déforestation est insuffisante pour permettre l'évaluation de la méthodologie employée.

Environnement et Changement climatique Canada a également expliqué qu'avec les engagements récents du gouvernement du Canada sur le changement climatique, les informations mentionnées dans l'analyse du promoteur ne reflètent plus parfaitement le contexte canadien. Le gouvernement canadien a fait du

changement climatique une priorité clé, s'engageant à réduire les émissions de gaz à effet de serre d'environ 200 millions de tonnes par rapport aux niveaux actuels d'ici 2030.

Environnement et Changement climatique Canada a mentionné que les connaissances scientifiques reconnues, comme indiqué dans la contribution du groupe de travail 1 au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts international sur l'évolution du climat[4], indique que l'augmentation de la température moyenne de surface sera déterminée par la quantité cumulative des émissions de gaz à effet de serre. L'augmentation progressive des émissions liées au projet s'ajoute à l'augmentation générale des émissions de gaz carbonique et à l'augmentation de la température mondiale moyenne qui en découle.

Environnement et Changement climatique Canada a expliqué que si le projet devait aller de l'avant, il s'agirait de l'une des plus importantes sources de gaz à effet de serre au pays. Selon le Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre du Canada, les émissions estimatives de l'installation lui vaudraient le troisième rang parmi les émetteurs de gaz à effet de serre dans l'industrie du gaz et du pétrole et que ces émissions correspondraient à plus du double des émissions actuelles totales de gaz à effet de serre liées au secteur de la distribution de gaz naturel au Canada. Environnement et Changement climatique Canada a souligné que, comme il est présenté dans l'évaluation environnementale, le projet aurait des effets environnementaux significatifs importants. Même si le promoteur était en mesure d'atteindre un niveau d'émissions de gaz à effet de serre de 0,16 tonne d'éq. CO_2/tonne de gaz naturel liquéfié, conformément à la *B.C. Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act*, ce niveau d'émissions resterait néanmoins élevé aux yeux d'Environnement et Changement climatique Canada. Environnement et Changement climatique Canada ont noté qu'il serait nécessaire de se pencher sur l'ensemble du cycle de vie du projet pour déterminer si les effets sur l'environnement découlant de la mise en oeuvre du projet serait positifs ou négatifs. Toutefois, cette analyse va au-delà de la portée de l'évaluation environnementale.

En outre, dans le cadre de l'approche provisoire du gouvernement du Canada en matière d'évaluation environnementale annoncée le 27 janvier 2016, Environment et Changement climatique Canada a fourni une évaluation des émissions de gaz à effet de serre associées au projet, en amont de celui-ci. Les émissions en amont ont été estimées pour les étapes précédant le processus de liquéfaction et englobaient la production de gaz naturel, le traitement et le transport par gazoduc. Utilisant plusieurs sources, Environnement et Changement climatique Canada a estimé que les émissions associées au projet, en amont de celui-ci, varieraient entre 6,5 et 8,7 millions de tonne d'éq. CO2 par année. Environnement et Changement climatique Canada a indiqué que ses estimations représentent l'augmentation maximale potentielle d'émissions de gaz à effet de serre en amont et qu'elles ne tiennent pas compte à savoir si le projet utiliserait du gaz naturel qui aurait été autrement produit.

Le promoteur a eu l'occasion de réviser les estimations de gaz à effet de serre en amont fournies par Environnement et Changement climatique Canada. Le promoteur a indiqué que la projection des émissions en amont présentées par Environnement et Changement climatique Canada ont été surestimées car elles étaient fondées sur des facteurs d'émissions de gaz à effet de serre pour la Colombie-Britannique et sur une base non

[4] GIEC, 2013. Changements climatiques 2013 : Les éléments scientifiques. Contribution du Groupe de travail 1 au cinquième Rapport d'évaluation du GIEC (Stocker, T.F, D Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K, Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex et P.M. Midgley [rédacteurs]), presses de l'Université Cambridge, Cambridge, Royaume-Uni et New York, État de New York, États-Unis, 1535 pages.

spécifique de production du gaz naturel en Alberta. Le promoteur a fourni une estimation plus exacte des émissions de gaz à effet de serre en amont de 5 millions de tonnes d'éq. CO_2 par année en se fondant sur une connaissance plus précise des processus en amont en appuie au projet. Le promoteur a noté que le gaz naturel pour le projet proviendra des schistes Montney en Colombie-Britannique, qui est une des sources les moins intensives d'émissions de gaz à effet de serre provenant de gaz naturel en Colombie-Britannique et en Alberta. De plus, le promoteur a fait remarquer que la production en amont, les processus et le transport proviendront d'un nouveau développement et feront appel à de l'équipement neuf et aux technologies les plus récentes qui ne sont pas disponibles dans les développements de gaz naturel plus anciens.

Le promoteur a également indiqué que son estimation des émissions directes de gaz à effet de serre par le projet a été révisée, passant de 5,2 à 4,9 millions de tonnes d'éq. CO_2 par année en raison de raffinements d'ingénierie supplémentaires.

Groupes autochtones

Les groupes autochtones ont indiqué que les émissions de gaz à effet de serre du projet compromettraient les chances de la province de respecter son engagement de réduire ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020.

La bande des Lax Kw'alaams a également affirmé qu'il était inapproprié d'évaluer l'importance des émissions en les comparant aux émissions mondiales et qu'il faudrait utiliser une plus petite échelle.

La Première nation Metlakatla s'est dite préoccupée par les émissions de gaz à effet de serre du projet et a suggéré la mise en place de mesures d'atténuation comme l'utilisation d'énergies renouvelables et du réseau électrique pour les services complémentaires afin de réduire ces émissions.

Public

Des membres du public ont exprimé des craintes que le projet contribue aux changements climatiques mondiaux et entraîne une augmentation des émissions globales de la province de 8,5 %, ce qui ferait en sorte qu'il serait improbable que l'objectif de réduction des gaz à effet de serre d'ici 2020 par la Colombie-Britannique soit atteint.

6.2.3 Analyse et conclusions de l'Agence

Le projet produirait 5,28 millions de tonnes d'éq. CO_2 par année (0,27 tonne d'éq. CO_2 par tonne de gaz naturel liquéfié), ce qui représente une augmentation marquée des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle provinciale (augmentation de 8,5 %) et nationale (augmentation de 0,75 %). Les émissions de gaz à effet de serre en amont et associées au projet, estimées à 6,5 à 8,7 millions de tonnes d'éq. CO_2 par année, représenteraient de 10 % à 14 % des émissions provinciales et de 0,9 % à 1,2 % des émissions nationales selon les niveaux de 2013[5]. Tel que mentionné précédemment, les estimations des émissions en amont ne représentent pas nécessairement une augmentation des inventaires provinciaux ou nationaux. L'Agence prend note des estimations révisées du promoteur pour les émissions de gaz à effet de serre directes et en amont, mais ne

[5] Rapport d'inventaire national 1990-2013 Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada : Sommaire https://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=5B59470C-1.

trouve pas que celles-ci changent l'analyse et les conclusions de l'Agence.

La Colombie-Britannique a récemment mis en place la *B.C. Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act*, qui exige que les promoteurs atteignent la norme d'intensité des émissions de 0,16 tonne d'éq. CO_2 par tonne de gaz naturel liquéfié. Cependant, cette loi prévoit également que les installations qui ne peuvent pas atteindre cette cible peuvent recourir à des mécanismes de conformité de rechange comme des mesures de compensation, des contributions à un fonds de développement technologique ou des crédits d'émission. L'intensité des émissions de 0,27 tonne d'éq. CO_2 par tonne de gaz naturel liquéfié pour le projet ne respecte pas la cible de référence fixée; il se pourrait donc qu'il faille recourir à ces mécanismes de rechange dans le cadre de ce projet. Même un projet dont l'intensité des émissions serait de 0,16 tonne d'éq. CO_2 par tonne de gaz naturel liquéfié, à une capacité maximale de 19,2 millions de tonnes de gaz naturel liquéfié par année, serait l'un des plus importants contributeurs de gaz à effet de serre au Canada. Le 25 novembre 2014, la Colombie-Britannique a conclu que le projet aurait des effets résiduels négatifs importants sur les émissions de gaz à effet de serre, en particulier compte tenu de l'ampleur des émissions de gaz à effet de serre du projet par rapport aux cibles de réduction de la Colombie-Britannique.

L'Agence souligne la détermination du promoteur à utiliser la meilleure technologie disponible pour réduire les émissions de gaz à effet de serre; toutefois, elle est d'accord avec Environnement et Changement climatique Canada pour dire que le projet serait l'un des plus importants émetteurs de gaz à effet de serre au Canada et que les connaissances scientifiques reconnues lient les effets environnementaux mondiaux et canadiens aux émissions cumulatives de gaz à effet de serre.

L'Agence a pris en considération les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les avis des experts fédéraux et les commentaires des groupes autochtones et du public pour l'identification et la mise en œuvre des mesures d'atténuation clés suivantes relativement aux émissions de gaz à effet de serre :

- Utilisation de la meilleure technologie possible et des meilleures pratiques de gestion dans la conception et l'exploitation du projet;
- Achat sur le marché d'émissions de compensations ou versement à un fond technologique d'un montant équivalent à un prix fixe par tonne d'éq. CO_2, afin de respecter l'intensité d'émissions de 0,16 tonne d'éq. CO_2 de gaz naturel liquide, tel que prescrit par la *B.C. Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act.*

L'Agence considère que le volume résiduel d'émissions de gaz à effet de serre pour le projet sont d'une ampleur élevées comparativement aux inventaires provinciaux et nationaux et comparativement à d'autres projets qui émettent des gaz à effet de serre au Canada. Les émissions de gaz à effet de serre seraient continues pendant la phase d'exploitation et on considère qu'elles sont irréversibles à cause de la persistance du CO_2 dans l'atmosphère. L'Agence note que les effets des gaz à effets de serre du projet ne peuvent pas être mesurés à un endroit particulier; cependant, la portée géographique des effets environnementaux est global en raison de la nature cumulative des émissions de gaz à effet de serre et de leur contribution au changement climatique au niveau mondial. Bien que la combustion du gaz naturel liquéfié puisse diminuer les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle internationale si elle remplace la combustion de charbon et de diesel, les analyses de ce type vont au-delà de la portée de l'évaluation environnementale pour le projet.

L'estimation des émissions en amont de gaz à effet de serre de 6,5 - 8,7 millions de tonnes d'éq. CO2 par année peut être caractérisée de la même façon que les émissions directes : élevées en ampleur, continues, irréversibles, et globales en étendue. En conséquence, les émissions en amont pourraient être considérées comme susceptibles d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants. Cette information fournira un contexte supplémentaire pour la décision relative à l'évaluation environnementale et aidera à éclairer le gouvernement dans l'élaboration d'un plan national sur le changement climatique.

Après avoir tenu compte de la mise en œuvre de la meilleure technologie disponible et des meilleures pratiques de gestion et de la conformité à la *B.C. Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act,* l'Agence conclut que le projet est susceptible d'entraîner des effets négatifs importants résultant de l'émission de gaz à effet de serre.

6.3 Végétation

L'Agence a axé son évaluation de la végétation sur les éléments suivants :

- les milieux humides – marais, marécages, tourbières minérotrophes, tourbières oligotrophes et eaux de surface peu profondes tels que définis dans la *Politique fédérale sur la conservation des milieux humides*;
- les plantes aux fins d'utilisation traditionnelle – les espèces de plantes traditionnellement utilisées par les collectivités autochtones;
- les forêts anciennes – les peuplements structurellement diversifiés de plus de 250 ans;
- les communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale – les communautés inscrites sur la liste du Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique qui sont sensibles aux perturbations ou dont la répartition et l'étendue sont limitées au sein de la Colombie-Britannique.

Le promoteur a indiqué qu'aucune espèce végétale en péril figurant sur la liste fédérale ou provinciale n'a été trouvée dans la zone d'évaluation locale. La zone d'évaluation locale de la végétation comprend l'île Lelu, l'île Stapledon (jusqu'à la limite de la ligne des hautes eaux à l'intérieure des terres) et la partie continentale située au sud-ouest de la promenade Skeena, en face des îles Lelu et Stapledon. La zone d'évaluation régionale pour la végétation est l'unité de paysage de Kaien du Central and North Coast Ministerial Order. Elle couvre une superficie d'environ 50 000 hectares.

6.3.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Selon le promoteur, les effets sur la végétation découleraient principalement du défrichage durant les activités de préparation du site sur l'île Lelu. Le projet supprimerait environ 162 hectares de végétation dans la zone d'évaluation locale. Cette zone représente 64 % de la zone d'étude locale qui couvre 254 hectares.

Milieux humides

Un total de 119,2 hectares de milieux humides sur les 154,3 hectares se trouvant dans la zone d'évaluation locale serait perdu, ce qui entraînerait une perte des fonctions assurées par les milieux humides décrites ci-dessous. Cette superficie représente 77 % des milieux humides se trouvant dans la zone d'évaluation locale et moins de 1 % des milieux humides présents dans la zone d'évaluation régionale.

Les fonctions assurées par ces milieux humides comprennent l'alimentation et la décharge des eaux souterraines, la modération du débit, la stabilisation des sédiments, le maintien de la qualité de l'eau, le stockage de carbone, l'habitat pour diverses espèces sauvages, y compris les oiseaux migrateurs et les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale. Les milieux humides constituent également une source de plantes à usage traditionnel. Le promoteur a indiqué qu'il veillerait à ce qu'il n'y ait aucune autre perte de milieux humides dans la zone d'évaluation locale grâce à l'intégration de mesures de contrôle des mauvaises herbes et des plantes envahissantes durant la construction et l'exploitation, et grâce à la conception et à la mise en œuvre de techniques de contrôle du drainage et de l'érosion permettant de maintenir l'hydrologie des eaux de surface et des eaux souterraines locales. Le promoteur a également proposé d'établir une zone tampon de végétation de 30 mètres autour du périmètre de l'île Lelu qui protégerait davantage les milieux humides sur l'île.

Le projet est soumis à la *Politique fédérale sur la conservation des milieux humides* qui a un objectif de perte nette nulle des fonctions des milieux humides sur les terres et dans les eaux de juridiction fédérales. Le promoteur a estimé que les effets sur les milieux humides seraient importants s'ils entraînaient une perte nette de fonctions des milieux humides.

Le promoteur a proposé la mise en œuvre d'un plan de compensation des milieux humides avec un ratio de 2:1 de zones compensées par rapport aux zones touchées et un programme de surveillance sur cinq ans pour les milieux humides qui ont été restaurés ou créés. Le plan serait conçu pour répondre à l'objectif de perte nette nulle des fonctions des milieux humides sur les terres domaniales et dans les eaux fédérales établit par la *Politique fédérale sur la conservation des terres humides*. Fondé sur des conseils d'Environnement et Changement climatique Canada, le plan de compensation favoriserait la restauration plutôt que l'amélioration, et l'amélioration plutôt que la création de milieux humides. Le promoteur a conclu que, même si les fonctions des milieux humides ne pouvaient être restaurées sur le site de leur perte, le plan de compensation permettrait d'éviter toute perte nette de fonctions des milieux humides et que, par conséquent, les effets résiduels ne seraient pas importants.

Plantes aux fins d'utilisation traditionnelle

Les plantes à usage traditionnel qui sont connues pour être utilisées par les groupes autochtones et qui se trouvent dans la zone d'évaluation locale comprennent 9 espèces d'arbres, 15 espèces d'arbustes, 11 espèces d'herbacées et 5 espèces de fougères. L'abondance et la répartition précises dans les zones d'évaluation locale et régionale sont inconnues, mais toutes les plantes à usage traditionnel sont communes dans toute la région, à l'exception de la castilléjie rouge (*Castilleja miniata*). Cette espèce a été observée sur l'île Lelu, mais elle est rare et associée à des habitats précis, comme les falaises côtières ou les milieux humides côtiers. Puisque les emplacements connus dans la zone d'évaluation locale se situent à l'extérieur de la zone du projet, le promoteur s'attend à ce que l'espèce survive. Voir l'annexe 11.8 pour obtenir une liste des espèces aux fins d'utilisation traditionnelle.

Le promoteur a estimé que les effets négatifs résiduels sur les plantes à usage traditionnel seraient importants s'ils empêchaient les groupes autochtones d'accéder aux espèces dans la zone d'évaluation régionale. Le promoteur a déterminé que plus de 90 % de la zone d'évaluation régionale serait intacte et en mesure de soutenir les plantes à usage traditionnel que l'on retrouve fréquemment dans la zone. Le promoteur entend intégrer les plantes à usage traditionnel au plan de compensation des milieux humides à titre de mesure

d'atténuation. Même si l'étendue précise des plantes à usage traditionnel qui seraient supprimées durant le défrichage est inconnue, le promoteur estime que les effets résiduels seraient de faible ampleur et réversibles. Le promoteur a conclu que, puisque les plantes à usage traditionnel sont communes dans la région et que le plan de compensation des milieux humides inclurait des mesures concernant ces plantes, les effets résiduels du projet ne seraient pas importants. Les effets liés à l'usage courant des terres à des fins traditionnelles sont abordés à la section 6.10.

Forêts anciennes

Le promoteur a déterminé que le projet affecterait 85,6 hectares de forêts anciennes dans la zone d'évaluation locale. Cette perte représente 56 % des forêts anciennes se trouvant dans la zone d'évaluation locale et moins de 1 % des forêts anciennes disponibles dans la zone d'évaluation régionale.

Pour déterminer l'importance des effets négatifs résiduels sur les forêts anciennes, le promoteur a utilisé les objectifs du gouvernement provincial relatifs à l'utilisation du territoire pour l'unité de paysage correspondant à la zone d'évaluation régionale. Le promoteur a estimé qu'un effet important serait une perte supérieure à 40 % des types de forêts anciennes rares particulières à une unité de paysage ou supérieure à 70 % dans l'ensemble.

Le promoteur n'a pas jugé que la perte des forêts anciennes serait importante étant donné que la superficie perdue serait faible (moins de 1 %) par rapport aux forêts anciennes disponibles dans la zone d'évaluation régionale, et que les effets seraient réversibles après la fin du projet et la remise en état.

Communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale

Le projet supprimerait 2,7 hectares de communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale[6] sur les 27 hectares se trouvant dans la zone d'évaluation locale (10 %). Cette perte représente moins de 1 % de ces communautés dans la zone d'évaluation régionale. Les communautés écologiques figurant sur la liste bleue qui seraient supprimées comprennent des forêts de pruche de l'Ouest, d'épinette de Sitka et d'ébouriffe lanière ainsi que des forêts marécageuses de thuya géant, d'épinette de Sitka et de chou puant.

Pour déterminer l'importance des effets négatifs résiduels sur les communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale, le promoteur a utilisé les objectifs d'utilisation du territoire du gouvernement provincial relatifs à l'unité de paysage correspondant à la zone d'évaluation régionale. Le promoteur a estimé que les effets résiduels seront importants s'ils entraînaient une perte supérieure à 30 % des communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale dans la zone d'évaluation régionale.

Le promoteur a indiqué que la perte des communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale ne pourrait être atténuée et serait irréversible. Le promoteur a affirmé qu'il pourrait toutefois éviter toute autre perte découlant du projet en protégeant le reste des communautés écologiques figurant sur la liste bleue

[6] Le Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Data Centre (CDC)) assigne aux espèces et aux communautés écologiques un niveau de statut de conservation basé sur un certain nombre de facteurs dont la diversité, la taille de la population (espèces seulement), les tendances, les menaces et la vulnérabilité intrinsèque. Une communauté écologique est un assemblage d'organismes vivants. Une communauté est fortement influencée par les composantes abiotiques (non vivantes) d'un écosystème. Le Centre de conservation utilise différents facteurs d'évaluation pour déterminer le statut de conservation des espèces et des communautés écologiques. Ainsi, même si une espèce n'est pas sur la liste rouge ou la liste bleue, elle peut quand même se retrouver dans une communauté écologique.

provinciale dans la zone d'évaluation locale. Les mesures pour protéger ces communautés comprennent l'intégration de mesures de contrôle des mauvaises herbes et des plantes envahissantes durant la construction et l'exploitation, le maintien d'un tampon de végétation de 30 m autour du périmètre de l'île Lelu et la mise en œuvre de techniques de contrôle du drainage et de l'érosion afin de maintenir l'hydrologie des eaux de surface et des eaux souterraines locales. Étant donné que la perte des communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale est inférieure au seuil d'importance (moins de 0,1 % de la zone d'évaluation régionale), le promoteur a conclu que les effets résiduels ne seraient pas importants.

6.3.2 Observations reçues

Autorités gouvernementales

Environnement et Changement climatique Canada a indiqué qu'il soutient le ratio de 2:1 proposé par le promoteur pour ce qui est de la compensation des milieux humides. Il a également ajouté que la *Politique fédérale sur la conservation des milieux humides* ne se limite pas aux milieux humides terrestres, mais qu'elle s'applique également aux milieux humides marins et que, par conséquent, la compensation devrait tenir compte de tous les types de milieux humides.

Environnement et Changement climatique Canada a également recommandé que l'efficacité du plan de compensation des milieux humides soit surveillée pour les première, troisième, cinquième, dixième et vingtième année et que les projets de compensation soient déterminés et mis en œuvre dans les cinq ans suivant l'achèvement du plan de compensation des milieux humides.

Le ministère des Forêts, des Terres et des Ressources naturelles de la Colombie-Britannique s'est dit satisfait de l'évaluation de la végétation terrestre et des milieux humides par le promoteur. La province a indiqué que les seuils utilisés par le promoteur pour déterminer l'importance des effets étaient appropriés pour l'évaluation.

Groupes autochtones

La bande des Lax Kw'alaams a fait valoir que l'évaluation de l'utilisation traditionnelle des plantes était inadéquate et aurait due comprendre des visites sur le terrain avec des détenteurs de connaissances afin d'évaluer pleinement les écosystèmes importants qui seraient perdus sur l'île Lelu. Les premières nations Metlakatla et Kitsumkalum, et la nation Gitxaala ont également exprimé des préoccupations semblables.

La bande des Lax Kw'alaams a dit craindre que les effets du projet sur les milieux humides ne soient pas limités à la zone du projet et que le reste des communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale se trouvant dans la zone d'évaluation locale soient touchées par d'autres activités du projet. Le promoteur a confirmé que des mesures d'atténuation ont été prévues pour réduire les effets sur la végétations dans la zone d'évaluation locale.

La bande des Lax Kw'alaams et les premières nations Metlakatla et Kitsumkalum ont exprimé des inquiétudes au sujet de l'utilisation des objectifs provinciaux établis pour l'utilisation des terres dans l'unité de paysage de Kaien comme seuils pour déterminer l'importance pour les communautés écologiques en péril et les forêts anciennes.

La bande des Lax Kw'alaams a exprimé des préoccupations à l'égard de l'efficacité du plan de compensation des milieux humides, et a demandé qu'une tierce partie évalue l'ensemble des mesures de compensation des milieux humides et détermine si d'autres mesures de compensation sont requises.

Public

Certaines préoccupations ont été exprimées relativement à la pertinence du plan de compensation des milieux humides et à sa capacité d'atténuer la perte des milieux humides matures dans la région.

6.3.3 Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence note que les effets principaux sur la végétation se produiraient seulement durant le défrichage. En ce qui concerne les communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale et les forêts anciennes, l'Agence approuve le choix du promoteur d'utiliser les objectifs provinciaux établis pour l'unité de paysage de Kaien (c'est-à-dire la zone d'évaluation régionale) comme seuils pour déterminer l'importance. Les effets résiduels sur les communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale et les forêts anciennes sont de faible ampleur et limités principalement à l'île Lelu étant donné que le projet entraînerait une perte de moins de 1 % des forêts anciennes et des communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale dans la zone d'évaluation régionale.

Même si certaines incertitudes demeurent en ce qui a trait à l'étendue et à la répartition des plantes aux fins d'utilisation traditionnelle, la région demeure relativement intacte et la plupart des plantes sont communes à la région. Les effets résiduels du projet seraient de faible ampleur par rapport à la quantité d'écosystèmes intacts dans la zone d'évaluation régionale et limités à la zone d'évaluation locale. En ce qui concerne la seule plante potentiellement rare (c'est-à-dire la castilléjie rouge), le promoteur s'attend à ce que la plante survive dans la zone d'évaluation locale. Voir la section 6.10 pour une discussion sur l'accès aux plantes à usage traditionnel. L'Agence indique qu'avant la mise en œuvre de projets de compensation des milieux humides, il peut y avoir un effet résiduel d'ampleur modérée sur les fonctions des milieux humides qui est d'une durée de court à moyen terme. Des effets résiduels seraient toutefois négligeables une fois que les projets de compensation sont entièrement mis en œuvre.

L'Agence a pris en compte les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils des autorités fédérales expertes et les commentaires reçus de la part des groupes autochtones et du public pour définir les principales mesures d'atténuation devant être mises en œuvre en ce qui a trait à la végétation :

- Conformément à la *Politique sur la conservation des terres humides* et au *Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation*, compenser toutes les pertes de fonctions des milieux humides (y compris les fonctions de l'habitat pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale) découlant du projet selon un ratio de 2:1 de la zone de compensation par rapport à la zone touchée dans l'unité de paysage de Kaien. Si les options de compensation ne peuvent pas être entièrement mises en œuvre au sein de cette région, le promoteur devrait chercher des occasions dans les régions limitrophes;
- Intégrer les plantes à usage traditionnel dans la compensation des milieux humides et donner accès à ces zones aux Autochtones dans le but de cueillir des plantes à usage traditionnel;

- Éviter le défrichage ou le développement de l'île Lelu à moins de 30 m de la ligne des hautes eaux, sauf pour les points d'accès requis (terminal maritime, pont de l'île Lelu, installation de déchargement des matériaux, quai préliminaire, gazoduc), ou pour des raisons de sûreté ou de sécurité;
- Gérer l'eau de surface et éviter l'érosion et la sédimentation dans la zone du projet, afin que l'hydrologie des milieux humides et la qualité de l'eau soient maintenues pendant toutes les phases du projet.

L'Agence juge nécessaire la mise en œuvre d'un programme de suivi afin de vérifier que les milieux humides créés ou restaurés remplissent les fonctions des milieux humides qu'elles remplacent. Des détails supplémentaires concernant ce programme de suivi se trouvent au chapitre 9 .

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation précédemment mentionnées, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs importants sur la végétation.

6.4 Oiseaux migrateurs

L'Agence a axé son évaluation des effets sur les oiseaux migrateurs, définis dans la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs,* sur les éléments suivants : la perte d'habitat, la mortalité et la perturbation des déplacements. Les effets précis sur les oiseaux migrateurs qui sont désignés comme des espèces en péril inscrites sur la liste fédérale sont décrits à la section 6.8. Les mesures d'atténuation présentées dans la présente section, ainsi que celles sur la végétation (section 6.3) et les espèces terrestres en péril (section 6.8), s'appliquent à toutes les espèces sauvages terrestres.

6.4.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Les effets sur les oiseaux migrateurs pourraient survenir dans le cadre d'un défrichage, d'une présence humaine accrue, de changements en matière de qualité de l'habitat liés à la lumière et au bruit et de collisions avec des infrastructures pendant des activités de construction ou d'exploitation.

Perte d'habitat

Selon le promoteur, le défrichage de la végétation et la construction du terminal maritime entraîneraient la perte directe d'habitat d'oiseaux migrateurs. Un total de 172 hectares d'habitat serait perdu, à savoir : 164 hectares d'habitat terrestre, 5 hectares d'aire d'alimentation en pleine mer et 3 hectares d'habitat côtier estuarien (voir le tableau 5). Les espèces d'oiseaux migrateurs associées aux habitats humides et aux forêts de conifères anciennes seront probablement les plus touchées par l'élimination de ces aires, car celle-ci réduirait leurs possibilités de reproduction et leurs ressources alimentaires. L'élimination d'arbres morts ou en décomposition nuirait également aux possibilités de reproduction, d'alimentation et de repos des oiseaux insectivores et nichant dans des cavités. La construction du terminal maritime éliminerait une aire d'alimentation pour les oiseaux qui s'alimentent dans les bas fonds intertidaux et les eaux littorales peu profondes. La présence humaine et les perturbations sensorielles, comme la lumière et le bruit qu'engendrent des activités de construction ou d'exploitation, peuvent aussi nuire à la qualité des milieux d'habitat adjacents à la zone du projet, car les espèces d'oiseaux tendent à éviter les aires bruyantes et occupées par des humains, bien que celle-ci varie selon les espèces. Les oiseaux marins seraient également dérangés par le transit des

méthaniers et les remorqueurs. Toutefois, le promoteur indique que ces effets seraient de courte durée et rares, car il est prévu qu'un seul navire méthanier par jour circule dans les couloirs de navigation dans le cadre du projet.

Tableau 5: Nombre d'oiseaux recensés dans six types d'habitats* de la zone d'évaluation locale

Habitat	Nombre total d'oiseaux (espèces)	Habitats des oiseaux recensés (ha)[1]	Habitats éliminés par le projet (ha)
Forêt – Forêt de conifères ancienne	114 (16)	201	44
Forêt – Forêt caducifoliée de transition	83 (17)	546	0
Milieu humide – Tourbière dominée par des arbustes	154 (19)	211	76
Milieu humide – Marécage arborescent ou tourbière	121 (21)	151	43
Milieu humide – Estran estuarien	855 (37)	540	3
Milieu marin – Océan	448 (32)	1 290	5

*Le recensement des oiseaux n'a été effectué que dans six habitats; cinq autres types d'habitat ont été identifiés dans la zone d'évaluation locale dans le cadre de la modélisation de la communauté écologique.

Le promoteur a proposé plusieurs mesures en vue d'atténuer les effets de la perte d'habitat, dont la conservation d'une zone tampon de végétation de 30 m autour du périmètre de l'île Lelu et la mise en œuvre d'un plan de compensation des milieux humides. Le promoteur a estimé qu'un effet résiduel serait important s'il menaçait la viabilité locale ou régionale à long terme d'une population d'oiseaux déterminée. Dans le cadre de la présente évaluation, la viabilité locale ou régionale à long terme est définie comme une diminution de l'abondance ou de la diversité des oiseaux ou comme un changement relatif à leur répartition, au point que le recrutement naturel (c'est-à-dire l'immigration et la reproduction des espèces) ne peut maintenir une population durable.

Les effets de la perte d'habitat pourraient être limités au site du projet et compensés en partie par les mesures compensatoires liées aux milieux humides et par celles liées à l'habitat du poisson, ce qui entraînerait une perte résiduelle d'environ 45 hectares (caractérisée comme étant d'ampleur modérée par le promoteur). Le promoteur a indiqué que les oiseaux qui se trouvent dans la zone du projet sont déjà exposés aux perturbations anthropiques terrestres actuelles et qu'ils semblent montrer de la résilience à ces dérangements. De plus, tant les oiseaux terrestres que marins ont accès à plus de deux milles hectares d'habitat dans la zone d'évaluation locale et à des milliers d'hectares dans la zone d'évaluation régionale. Par conséquent, le promoteur a conclu que les effets résiduels du projet sur les oiseaux migrateurs attribuables à la perte d'habitat ne seraient pas importants.

Mortalité

Le défrichage de la végétation pendant les activités de construction représentent le risque de mortalité le plus important pour les oiseaux, car il risque de détruire les nids actifs ou d'obliger les oiseaux adultes à abandonner

les nids, exposant ainsi les oisillons aux prédateurs ou les laissant mourir de faim. Le taux de reproduction dans la zone tampon de végétation de 30 m autour du périmètre de l'île diminuerait également, car le défrichage des forêts intérieures créerait des ouvertures et rendrait les oiseaux plus vulnérables à la prédation. De plus, les perturbations sensorielles, comme le bruit et la lumière, pourraient avoir des effets semblables sur les oiseaux se trouvant dans la zone tampon de végétation de 30 m. Les oiseaux migrateurs, particulièrement les espèces marines, seraient également vulnérables à la mortalité causée par l'utilisation de structures d'éclairage artificiel à l'installation de gaz naturel liquéfié, y compris la torchère pilote, au terminal maritime, et sur les navires. Les oiseaux peuvent entrer en collision avec les structures d'éclairage, se faire incinérer par la torchère ou voler autour de la lumière indéfiniment et s'épuiser, ce qui les rendrait plus vulnérables à la prédation ou aux blessures.

La *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* interdit la destruction d'oiseaux migrateurs, de leurs nids et de leurs œufs. Le promoteur a déclaré qu'il se conformerait aux lois applicables en exécutant le défrichage, si possible, en dehors de la période de nidification. Les effets de l'éclairage seraient atténués en suivant les objectifs établis par les lignes directrices de la norme LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) du Conseil du bâtiment durable du Canada et les lignes directrices de la Commission internationale de l'éclairage, et en réduisant l'éclairage extérieur lorsque cela est possible et admissible.

Le promoteur a estimé qu'un effet résiduel est important s'il menace la viabilité à long terme d'une population, définie comme une diminution de son abondance ou de sa diversité, ou un changement relatif à sa répartition, qui rend le recrutement naturel insuffisant pour maintenir une population durable. Le promoteur s'attend à ce que la perte de quelques individus d'une population régionale soit compensée par le recrutement naturel grâce à la reproduction et à la migration Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation, le promoteur a conclu que les effets résiduels du projet sur les oiseaux migrateurs attribuables à la mortalité ne seraient pas importants.

Perturbation des déplacements

Les composantes marines (c'est-à-dire le terminal maritime, l'installation de déchargement du matériel et le pont de l'île Lelu) et la circulation de bateaux pourraient perturber la migration saisonnière et les comportements de dispersion locale des oiseaux marins. Les infrastructures du projet pourraient également représenter un obstacle physique ou perçu aux habitats si les oiseaux manifestent un comportement d'évitement. Les perturbations se limiteraient à la zone d'évaluation locale et les effets diminueraient en s'éloignant de celles-ci. Bien que les navires pour le projet puissent influencer les déplacements quotidiens des oiseaux marins, la perturbation serait temporaire (c'est-à-dire quelques minutes) dans une zone donnée lorsque les navires circulent, sporadique (c'est-à-dire un navire méthanier par jour) et se limiterait à la zone immédiate entourant le bateau. Même si le degré de perturbation des oiseaux peut varier selon l'espèce, on s'attend à ce que l'impact de la circulation de navires diminue avec le temps à mesure que les individus s'habitueront à la présence des bateaux. De plus, le promoteur a déclaré que les baisses des taux de viabilité des populations d'oiseaux marins n'ont pas été directement liées aux effets de la perturbation des déplacements. Le promoteur a proposé plusieurs mesures d'atténuation en vue de restreindre les effets de la perturbation des déplacements, comme l'établissement des couloirs de navigation loin des colonies d'oiseaux, la mise en oeuvre d'un plan de gestion du bruit et la limitation des activités de construction de nuit.

Le promoteur a jugé que les effets résiduels seraient importants si le projet créait un obstacle important aux déplacements entre les habitats terrestres et marins de sorte à nuire en définitive à la viabilité d'une population donnée. Le promoteur était d'avis que ces conditions ne seraient pas remplies et, à ce titre, les effets résiduels ne seraient pas importants.

6.4.2 Observations reçues

Autorités gouvernementales

Environnement et Changement climatique Canada a recommandé que le promoteur utilise les lignes directrices d'Environnement et Changement climatique Canada sur l'évitement, y compris les lignes directrices sur les *Périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs au Canada* afin d'établir la période de reproduction des oiseaux. Ces lignes directrices déterminent la période de reproduction pour la région de la fin du mois de mars à la mi-août.

Environnement et Changement climatique Canada a souligné que pendant les épisodes de torchage, le risque de mortalité aviaire augmenterait et les effets pourraient être pires de nuit dans des conditions météorologiques défavorables. Environnement et Changement climatique Canada a suggéré des mesures, comme éviter le torchage la nuit, particulièrement en périodes de mauvais temps; utiliser des protège-flammes et surveiller les carcasses d'oiseaux morts en prenant en considération le recours à un radar maritime, de façon indépendante ou combiné à des recherches de carcasses, étant donné que les oiseaux peuvent être incinérés par la flamme de la torchère.

Groupes autochtones

La bande des Lax-kw'alaams et la Première nation de Metlakatla ont avancé que la circulation accrue des navires pourrait avoir un effet sur les habitudes de déplacements des oiseaux marins et les éloigner d'habitats marins importants. Le promoteur a répondu que les couloirs de navigation se situeraient à plus de 500 m des colonies d'oiseaux marins, conformément aux *Lignes directrices pour éviter de déranger les colonies d'oiseaux marins et d'oiseaux aquatiques au Canada* d'Environnement et Changement climatique Canada.

La bande des Lax-kw'alaams se préoccupait des effets potentiels associés au torchage et a mentionné un incident qui s'est produit au Nouveau-Brunswick où environ 7 500 oiseaux sont morts en volant dans la flamme de la torchère. Les premières pations Gitga'at et Kitsumkalum ont également exprimé des préoccupations en ce qui a trait au torchage. Le promoteur a expliqué que le torchage n'aurait lieu que pour les essais et en situation d'urgence. Les essais n'auraient lieu que pendant le jour et en dehors des périodes de brouillard intense ou de précipitations afin d'attirer le moins possible les oiseaux. Le torchage d'urgence devrait durer moins d'une heure et avoir lieu moins de dix fois par année.

La Première nation Metlakatla et la nation Gitxaala ont fait part de leurs préoccupations concernant l'augmentation des risques de mortalité pour les oiseaux et l'obstacle aux déplacements créé par le pont suspendu.

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla et la nation Gitxaala ont demandé qu'un programme de suivi soit établi afin de vérifier l'exactitude des conclusions sur les effets sur l'habitat et les populations des oiseaux marins, en particulier en ce qui a trait aux effets du pont et des activités maritimes.

Public

On a reçu des préoccupations au sujet du caractère adéquat des inventaires réalisés, y compris la superficie couverte par les recensements et leur durée. La mesure dans laquelle l'évaluation des oiseaux marins a tenu compte du trafic maritime a aussi soulevé des préoccupations.

6.4.3 Analyse et conclusions de l'Agence

Le projet réduirait l'habitat disponible pour les oiseaux migrateurs qui se trouvent dans la zone d'évaluation locale, perturberait potentiellement les déplacements de ceux-ci et pourrait être une cause potentielle de mortalité. La superficie d'habitat qui serait détruite dans le cadre du projet est petite par rapport à l'habitat disponible dans la zone d'évaluation régionale et les effets se limiteraient à la zone d'évaluation locale. De plus, les oiseaux terrestres et marins ont accès à plus de deux mille hectares d'habitat dans la zone d'évaluation locale et à des milliers d'hectares dans la zone d'évaluation régionale. Les effets de la perte d'habitat seraient compensés en partie par les mesures compensatoires liées à l'habitat humide et par celles liées à l'habitat du poisson, de même que les mesures compensatoires pour l'habitat du guillemot marbré (voir la section 6.8 sur les espèces terrestres en péril). L'Agence estime que la perte de l'habitat résiduel est de faible ampleur, mais irréversible, étant donné que les forêts matures et anciennes nécessiteraient plus de 250 ans pour retrouver leurs conditions préalables à la construction.

En ce qui a trait aux effets attribuables à la perturbation des déplacements, l'Agence convient avec le promoteur que le projet ne représente pas un obstacle important aux déplacements des oiseaux. Les effets des infrastructures de gaz naturel liquéfié se limiteraient à la zone d'évaluation locale et ne bloqueraient pas l'accès à l'habitat disponible dans la zone d'évaluation régionale. Étant donné que le promoteur prévoit qu'un seul navire par jour circulera dans la zone d'évaluation locale dans le cadre du projet, les effets attribuables au transport maritime seraient temporaires et localisés. L'Agence estime que les effets résiduels dus à la perturbation des déplacements sont d'ampleur faible à modérée, s'étendront tout au long de la durée de vie du projet et seront réversibles après la désaffectation du projet.

Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation qui limiteraient les activités de construction pendant la période de reproduction et d'autres mesures, l'Agence estime que les effets résiduels du risque de mortalité sont de faible ampleur et limités à la zone d'évaluation locale. L'Agence convient également avec le promoteur que la population devrait faire preuve de résilience, car la perte de quelques individus au sein d'une population régionale serait compensée par le recrutement naturel, par le biais de la reproduction et de la migration).

L'Agence a pris en compte les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils des autorités fédérales expertes et les commentaires reçus de la part des groupes autochtones et du public pour définir les principales mesures d'atténuation devant être mises en œuvre en ce qui a trait aux oiseaux migrateurs :

- Mener les activités du projet de façon à protéger et à éviter de blesser, de tuer ou de déranger des oiseaux migrateurs ou de détruire ou de prendre des nids ou des œufs, compte tenu des lignes directrices d'Environnement et Changement climatique Canada sur l'évitement.
- Limiter le torchage au minimum requis durant les activités d'exploitation et d'entretien ou les urgences afin de prévenir l'accumulation de gaz naturel et de protéger contre la surpression.
- Réduire au minimum le torchage la nuit et pendant les périodes de vulnérabilité des oiseaux.

- Régler l'éclairage opérationnel de façon à éviter d'attirer des oiseaux migrateurs.
- Éviter le défrichage ou le développement de l'île Lelu à moins de 30 m de la ligne des hautes eaux, sauf pour les points d'accès requis (terminal maritime, pont de l'île Lelu, installation de déchargement des matériaux, quai préliminaire, gazoduc), ou pour des raisons de sûreté ou de sécurité.

L'Agence a également identifié le besoin, pour le promoteur, d'appliquer un programme de suivi afin de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation prises pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs, à leurs œufs et à leurs nids au cours de toutes les phases du projet. Plus de détails sur ce programme sont disponibles au chapitre 9.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation précédemment mentionnées, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs importants sur les oiseaux migrateurs.

6.5 Poissons d'eau douce et leur habitat

L'Agence a axé son évaluation des poissons d'eau douce et de l'habitat des poissons sur les effets sur l'habitat du poisson, sur le risque de mortalité des poissons et sur les changements relatifs à la nourriture et à sa teneur en nutriments dans les eaux estuariennes et littorales, ainsi que des cours d'eau contenant des poissons. Le projet pourrait affecter les poissons d'eau douce et leur habitat en raison de l'élimination de cours d'eau pendant les activités de construction et des dépôts acides dans les eaux douces avoisinantes attribuables aux émissions atmosphériques pendant l'exploitation.

Aux fins d'évaluation des effets liés à l'élimination de cours d'eau, la zone d'évaluation locale comprend les cours d'eau de l'île Lelu, à partir de leurs eaux d'amont jusqu'à la confluence avec les estuaires environnants. Aux fins d'évaluation des effets liés aux dépôts acides, les limites spatiales de la qualité de l'air utilisées par l'Agence correspondent à une aire de 30 km sur 30 km centrée au site du projet.

6.5.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Élimination de cours d'eau

Le promoteur a indiqué que les activités de construction du projet élimineront la plupart ou la totalité des 17 cours d'eau de l'île Lelu. Puisque seulement deux de ces cours d'eau (WC 8/9 et WC 11) ont été classés comme contenant potentiellement des poissons, le promoteur s'attend à ce que l'aire totale de perte d'habitat du poisson dans les cours d'eau de l'île Lelu soit de 740 m^2. En tenant compte de la zone tampon riveraine de 15 m autour des cours d'eau WC 8/9 et WC 11, la perte d'habitat riverain devrait être de 18 480 m^2. Le promoteur estime que la qualité de l'habitat des cours d'eau WC 8/9 et WC 11 était médiocre en raison de leur écoulement éphémère et de leurs bas niveaux de pH (entre 3,8 et 4,5).

La suppression des cours d'eau de l'île Lelu pourrait également entraîner la mort des poissons présents dans ces cours d'eau au moment du remplissage et empêcher l'apport de nourriture, d'éléments nutritifs et d'eau douce aux eaux estuariennes et littorales entourant l'île et apportés par ces cours d'eau.

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour réduire les effets de la suppression des cours d'eau sont notamment : éviter de remplir les sections inférieures des cours d'eau, lorsque cela est possible; conserver

une zone tampon de végétation de 30 m autour de l'île Lelu afin d'assurer la stabilité des sections restantes des cours d'eau; et mettre en œuvre un programme de récupération des poissons préalablement au remplissage des cours d'eau afin de réduire le taux de mortalité des poissons.

Le promoteur a conclu qu'on ne prévoit pas de dommages sérieux au poisson au sens de la *Loi sur les pêches* et que des mesures de compensation de l'habitat du poisson ne seraient donc pas nécessaires. Le promoteur a estimé que les effets de l'élimination des cours d'eau sur l'habitat du poisson n'étaient pas importants.

Le promoteur a estimé que l'effet lié au risque de mortalité des poissons d'eau douce est important si le taux de mortalité des poissons est tel qu'il nuit à la capacité naturelle de rétablissement des populations suite au dérangement. Le promoteur a conclu qu'il ne devrait pas y avoir mortalité de poissons étant donné que les cours d'eau de l'île Lelu ne soutiennent aucune espèce résidente ou anadrome et que le promoteur a proposé de mettre en œuvre un programme de récupération des poissons avant le remplissage. Le promoteur a conclu que les effets résiduels du remplissage des cours d'eau sur la mortalité des poissons ne seraient pas importants.

Le promoteur considère qu'un effet sur la nourriture et sa teneur en nutriments est important s'il nuit à l'approvisionnement en nourriture et en éléments nutritifs des eaux estuariennes et littorales, ainsi que des cours d'eau contenant des poissons. L'apport des rivières Nass et Skeena aux eaux littorales autour de l'île Lelu est important. Par conséquent, le promoteur n'a pas prévu que l'absence d'entrée de nutriments dans les zones estuariennes en raison du remplissage des cours d'eau de l'île Lelu ait un effet mesurable sur la teneur totale en nutriments des eaux entourant l'île. Le promoteur a conclu que les effets résiduels liés à la nourriture et à sa teneur en nutriments ne seraient pas importants.

Dépôts acides

Les émissions atmosphériques de dioxyde de soufre (SO_2) et d'oxydes d'azote (NO_x) engendrées par les activités d'exploitation du projet peuvent réagir à l'eau et à l'oxygène pour produire des composés acides sous forme de sulfate (SO_4) et d'oxydes d'azote (NO_x) qui peuvent se déposer dans les plans d'eau douce (ce que l'on appelle ci-après « dépôts acides »). Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a établi une charge critique en matière de dépôts acides de 150 équivalents acides par hectare par an (éq./ha/an). Si les dépôts acides dépassent la charge critique, alors l'acidification (causée par les SO_4 et les NO_x) ou l'eutrophisation (causée par les NO_x seulement) des plans d'eau douce peut se produire[7], et une évaluation plus approfondie est recommandée par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. L'acidification et l'eutrophisation peuvent entraîner la perte d'habitat du poisson et augmenter son taux de mortalité.

Le modèle de dispersion atmosphérique mené par le promoteur a prédit que les prévisions annuelles moyennes des dépôts acides attribuables au projet excéderaient les seuils de charge critique (voir le tableau 6). Toutefois, la modélisation indique que ce dépassement ne se produirait que dans les limites du projet sur l'île Lelu. L'acidification ou l'eutrophisation des cours d'eau douce ne sont pas une source de préoccupation sur l'île Lelu, car les cours d'eau devraient être éliminés au cours de la construction du projet.

[7] L'acidification est le processus par lequel le PH et la capacité tampon des systèmes d'eau douce diminuent. L'eutrophication survient lorsqu'il y a un apport excessif en azote, lequel favorise la croissance excessive d'algues et leur décomposition. Cela peut contribuer à des niveaux d'oxygène faibles et à une croissance accrue de cyanobactéries. Tant l'acidification que l'eutrophisation diminuent la qualité de l'habitat du poisson d'eau douce, menant à une diminution de la survie du poisson et de la perte d'habitat.

Tableau 6: Concentrations maximales prévues associées à l'acidification et à l'eutrophisation

Paramètre de dépôt	Scénario de base	Scénario du projet (scénarios de base et du projet)	Charge critique
Dépôts de sulfate (kg/ha/an de SO_4^{2-})	1,2	1,5	7,5
Dépôts d'azote (kg/ha/an de N)	0,8	7,2	5
Dépôts de sulfate et d'azote (éq./ha/an)	31	154	150

À l'extérieur de l'île Lelu, le promoteur a prévu que les dépôts de composés acides attribuables au Projet ne dépasseraient pas la charge critique; toutefois, des dépôts acides pourraient se former en quantités inférieures à ce seuil dans des plans d'eau douce voisins.

Un examen documentaire des plans d'eau douce voisine mené par le promoteur a indiqué que, dans la région de l'île Ridley, il y a six cours d'eau cartographiés, une terre humide et une tranchée de drainage. Le promoteur a prévu que les cours d'eau du secteur ne soutiennent aucune population de poissons résidente ou anadrome. À l'ouest de Prince Rupert sur l'île Kaien, il existe un certain nombre de cours d'eau à gradient élevé de premier ordre dans lesquels il serait improbable que se trouvent des populations de poissons résidentes ou anadromes. Le cours supérieur du ruisseau Hays se trouve aussi sur l'île Kaien et peut constituer un habitat pour le saumon anadrome, le Dolly Varden, la truite arc-en-ciel et la truite fardée. Il y a d'autres lacs tributaires situés sur l'île Kaien, mais on ne sait pas avec certitude s'ils sont poissonneux. L'eau fournie au district de Port Edward provient du lac Alwyn, un bassin versant protégé situé à l'est de l'île Lelu sur le continent. Il existe un barrage sur le lac Alwyn et l'eau s'écoule vers le bas, de Wolf Creek à un autre barrage d'où le district de Port Edward recueille l'eau.

Le promoteur a évalué le potentiel d'acidification et d'eutrophisation du lac Alwyn. Selon le modèle de dispersion atmosphérique mené par le promoteur, les dépôts acides dans le lac Alwyn devraient être inférieurs (moins de 50 éq./ha/an) à la charge critique de 150 éq./ha/an. Les résultats du modèle hydrochimique indiquaient que dans des conditions de référence, l'affluent et la décharge du lac Alwyn risquent de s'acidifier. Toutefois, les émissions attribuables au Projet n'accroîtraient pas ce risque de façon importante. Le potentiel d'eutrophisation du lac Alwyn a également été évalué en fonction du dépôt d'azote total. Les résultats ont indiqué que le dépôt d'azote augmenterait les concentrations d'azote totale dans le lac de 0,197 milligramme par litre (mg/L) à 0,37 mg/L. Par conséquent, l'état trophique du lac devrait passer d'oligotrophe (faible croissance d'algues) à mésotrophe (croissance modérée d'algues). Le promoteur a prévu que la quantité d'oxydes d'azote émise dans le cadre du projet n'entraînerait pas l'eutrophisation du lac, malgré un changement relatif à l'état trophique du lac.

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur afin de réduire les émissions atmosphériques liées aux activités d'exploitation de l'installation de gaz naturel liquéfié sont présentées à l'annexe 11.5. Par ailleurs, le

promoteur s'est engagé à mettre en place un programme de suivi de l'acidification et de l'eutrophisation des eaux.

Le promoteur a conclu que les charges critiques relatives aux dépôts acides attribuables au Projet ne seraient pas dépassées à l'extérieur de l'île Lelu. Par conséquent, les effets sur l'habitat du poisson, la nourriture et la teneur en nutriments, ainsi que sur le taux de mortalité des poissons causés par l'acidification et l'eutrophisation dans la zone d'évaluation locale sont considérés comme non importants.

Des scénarios sur les émissions atmosphériques cumulatives pouvant entraîner l'acidification ou l'eutrophisation des réseaux d'eau douce sont présentés à la section 7.3.2.

6.5.2 Observations reçues

Autorités gouvernementales

Environnement et Changement climatique Canada et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique ont exprimé leur soutien en faveur d'un programme de suivi et de surveillance à long terme pour trouver des solutions aux effets que les dépôts acides pourraient avoir sur les poisson d'eau douce et leur habitat. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a déclaré que, puisque le lac Alwyn s'est révélé sensible à l'acidification et à l'eutrophisation, une surveillance attentive des plans d'eau douce dans la zone d'évaluation locale est nécessaire. Environnement et Changement climatique Canada et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique ont tous deux indiqué que la zone d'évaluation locale contient des plans d'eau douce qui, à l'instar du lac Alwyn, pourraient être vulnérables à des changements dans la chimie avec de faibles niveaux de dépôts acides. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a considéré que l'évaluation des données sur l'eutrophisation et l'acidification effectuée par le promoteur était insuffisante en raison du manque de données sur des plans d'eau douce autres que le lac Alwyn. Des cours d'eau situés à l'intérieur des réseaux des ruisseaux Wolf et Hays ont été suggérés comme de meilleurs endroits pour effectuer la surveillance à long terme de l'acidification et de l'eutrophisation. Ces réseaux de ruisseaux devraient connaître des niveaux plus élevés de dépôts acides que le lac Alwyn, et peuvent être plus sensibles à l'acidification et à l'eutrophisation en raison de leur petite taille.

Afin de répondre à ces préoccupations, le promoteur s'est engagé à concevoir et à mettre en œuvre un programme de suivi qui comprendrait les ruisseaux Wolf et Hays. Ce programme de suivi vérifierait les prévisions du promoteur en ce qui concerne le potentiel d'acidification et d'eutrophisation des plans d'eau douce situés à proximité.

Pêches et Océans Canada convient avec le promoteur qu'aucun effet négatif important dû à l'élimination des cours d'eau n'est prévu et a indiqué que des plans compensatoires de l'habitat dulcicole ne seraient pas nécessaires.

Groupes autochtones

Les premières nations Metlakatla et Kitselas ont toutes deux déclaré craindre que les effets sur les plans d'eau douce soient importants. Elles ont indiqué que malgré les apports d'éléments nutritifs relativement faibles des ruisseaux en comparaison à la rivière Skeena, les cours d'eau sur l'île Lelu contribuent quand même à la santé de l'estuaire de la rivière Skeena. Le promoteur a répondu que, puisque le bassin versant de l'île Lelu représentait environ 0,0032 % des bassins versants des rivières Skeena et Nass, la perte de l'apport en nutriments à

l'intérieur des zones estuariennes en raison des cours d'eau remblayés sur l'île Lelu ne devrait pas avoir un effet mesurable sur la chimie de l'eau, y compris la teneur totale en nutriments des eaux entourant l'île.

La Première nation Metlakatla s'est interrogée sur les poissons qui se trouvaient dans le cours inférieur des cours d'eau WC 8/9 au cours des inventaires, puisqu'ils pourraient être importants pour la pêche à des fins commerciales et traditionnelles. La bande des Lax Kw'alaams a demandé à ce que d'autres études sur le terrain soient menées sur l'île Lelu afin d'évaluer l'utilisation et la dépendance de l'habitat des poissons. Le promoteur a indiqué qu'en raison de la qualité marginale de l'habitat, les cours d'eau sur l'île Lelu ne devraient soutenir aucune pêche commerciale, récréative et autochtone de façon permanente ou d'espèces qui soutiennent ces pêches. La Première nation Metlakatla était également préoccupée par l'affirmation du promoteur selon laquelle la non-détection de poisson indique l'absence de poissons. Le promoteur a indiqué que cela n'était pas le cas, puisqu'aux fins de l'évaluation environnementale, les cours d'eau WC 8/9 et WC 11 sur l'île Lelu sont considérés comme des eaux où vivent des poissons.

La Première nation Metlakatla a demandé plus de renseignements sur les plans compensatoires de l'habitat dulcicole. Le promoteur a indiqué qu'à la suite de discussions avec Pêches et Océans Canada, des plans compensatoires de l'habitat du poisson d'eau douce ne seraient pas nécessaires en raison de la qualité marginale de l'habitat du poisson sur l'île Lelu. La bande des Lax Kw'alaams n'était pas d'accord avec la conclusion selon laquelle il n'y avait aucun habitat productif dans les cours d'eau de l'île Lelu et que la compensation de la perte d'habitat des poissons d'eau douce n'était pas requise.

La Première nation Kitsumkalum s'est dite inquiète que seulement deux cours d'eau aient été évalués comme des ruisseaux contenant potentiellement du poisson. Le promoteur a répondu que des critères précis avaient été utilisés pour classer les cours d'eau de l'île Lelu comme des ruisseaux. Ces critères comprenaient un lit sur une longueur d'au moins 100 m, des berges bien définies, des signes d'écoulement et un canal permanent relié aux eaux littorales. Seuls les cours d'eau WC 8/9 et WC 11 répondaient à ces critères. De plus, d'autres plans d'eau douce dans la zone d'évaluation locale seraient évalués dans le cadre du programme de suivi prévu pour l'acidification et l'eutrophisation.

La Première nation Kitsumkalum s'inquiète également du fait que les espèces aquatiques d'eau douce préoccupantes en matière de conservation n'aient pas été résumées dans l'évaluation des ressources d'eau douce. Le promoteur a répondu qu'aucune espèce aquatique d'eau douce préoccupante en matière de conservation n'avait été identifiée dans le cas des cours d'eau de l'île Lelu.

Public

Le public s'est montré préoccupé par la possibilité que ce projet et d'autres mènent à des pluies acides et à l'acidification des plans d'eau douce. La T. Buck Suzuki Environmental Foundation a recommandé que les effets cumulatifs de l'acidification de tous les projets proposés de gaz naturel liquéfié fassent l'objet d'une évaluation par le ministère de l'Environnement provincial et qu'une stratégie détaillée soit élaborée pour régler les problèmes d'acidification.

6.5.3 Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence caractérise les effets de la suppression des cours d'eau de l'île Lelu sur l'habitat des poissons ainsi que sur la nourriture et sa teneur en nutriments comme étant de faible ampleur et irréversible au sein de la zone de développement du projet. La qualité des plans d'eau sur l'île Lelu est considérée comme marginale pour l'habitat étant donné les écoulements éphémères et les faibles pH. La perte d'apport en nutriments dans les estuaires à la suite du remplissage des plans d'eau sur l'île Lelu aurait un effet négligeable sur la teneur totale en nutriments des eaux voisines de l'île qui reçoivent la plupart de leurs apports des rivières Nass et Skeena. L'Agence a également déterminé qu'il est peu probable que la suppression des ruisseaux entraîne une mortalité des poissons. En accord avec Pêches et des Océans Canada, l'Agence convient que la compensation de la perte d'habitat du poisson n'est pas nécessaire.

Même si le modèle de dispersion atmosphérique indique que les dépôts acides attribuables au projet ne dépasseront pas les charges critiques à l'extérieur de l'île Lelu, l'ampleur de l'effet résiduel que les dépôts acides, le cas échéant, à des niveaux inférieurs aux seuils de la charge critique auraient sur les plans d'eau douce situés à l'intérieur de la zone d'évaluation locale n'est pas clairement définie[8]. Tous les effets résiduels liés aux dépôts acides sur l'eau douce devraient être à long terme et continus. L'évaluation du lac Alwyn par le promoteur a indiqué que ce lac peut être vulnérable à l'acidification. La modélisation a également démontré que les dépôts d'azote à des niveaux inférieurs à la charge critique devraient avoir un effet mesurable sur l'état trophique du lac; il passerait d'un lac oligotrophe (faible croissance des algues) à légèrement mésotrophe (croissance modérée des algues).

L'Agence a tenu compte des conseils formulés par Environnement et Changement climatique Canada et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et indique que certains plans d'eau douce de la zone d'évaluation locale peuvent être plus sensibles à l'acidification et à l'eutrophisation que le lac Alwyn. On s'attend à ce que certains de ces plans d'eau reçoivent des niveaux plus élevés de dépôts acides attribuables au Projet que le lac Alwyn, et leur plus petite taille peut les rendre moins résilients aux changements environnementaux. Cela comprend les plans d'eau qui peuvent contenir des habitats de poissons, comme les réseaux des ruisseaux Wolf et Hays

L'Agence souligne la quantité limitée de renseignements de référence sur l'utilisation de l'habitat d'eau douce dans la zone d'évaluation locale disponibles et indique qu'une évaluation des effets sur les plans d'eau douce n'a pas été réalisée, à part au lac Alwyn. Par conséquent, les effets des dépôts acides sur les plans d'eau douce dans la zone d'évaluation locale demeurent incertains. L'Agence convient avec le promoteur que ces incertitudes peuvent être traitées dans le cadre d'un programme de suivi sur l'acidification et l'eutrophisation de l'eau douce.

L'Agence a pris en compte les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils des autorités fédérales expertes et les commentaires reçus de la part des groupes autochtones et du public, pour définir les mesures d'atténuation mentionnées à la section 6.1 afin de contrôler les émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote relativement aux poissons d'eau douce et à l'habitat des poissons.

[8] Dans le cadre de la modélisation des émissions atmosphériques, le promoteur a supposé que des mesures d'atténuation ont été mises en œuvre, y compris celles qui visent à réduire au minimum les émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote.

L'Agence approuve la mise en œuvre proposée d'un programme de suivi permettant de vérifier la prévision selon laquelle l'acidification et l'eutrophisation des plans d'eau douce dans la zone d'évaluation locale ne devraient pas se produire à la suite du projet. D'autres détails au sujet du programme sont présentés au chapitre 9.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de provoquer des effets environnementaux négatifs importants sur les poissons d'eau douce et leur habitat.

6.6 Poissons marins et leur habitat, y compris les espèces en péril et les plantes marines

L'Agence a centré son évaluation des poissons marins et de leur habitat, y compris les espèces en péril et les plantes marines, sur :

- les effets sur la qualité de l'eau;
- les effets sur la qualité des sédiments;
- les effets de la mortalité directe, des blessures et des changements de comportement;
- les effets sur l'habitat des poissons marins et les plantes marines.

Les effets sur les mammifères marins, y compris les espèces en péril, sont examinés à la section 6.7. Les effets sur la santé humaine inhérents à la consommation d'aliments traditionnels prélevés dans le milieu marin sont examinés à la section 6.9.

6.6.1 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur

Le promoteur a identifié les poissons suivants et leur habitat, y compris les plantes marines, dans les zones qui risquent d'être touchées par le projet :

- les poissons anadromes (qui se reproduisent en eau douce pour ensuite migrer dans l'océan) – par exemple cinq espèces de saumon du Pacifique et l'omble Dolly Varden;
- les poissons marins (qui vivent leur cycle de vie complet dans l'océan) – par exemple le hareng du Pacifique, les poissons plats (plie à points noirs, flet étoilé), la perche-méné et l'éperlan argenté;
- les invertébrés – par exemple les crabes, les crevettes, les mollusques et les pennatules orangées;
- les plantes marines – par exemple la zostère, le varech, le fucus, la laitue de mer, la gigartine bosselée et le sac marin.

L'habitat marin pour les poissons est décrit à la section 5.1

Sept espèces de sébaste et cinq autres espèces en péril (c'est-à-dire le requin griset, l'eulakane, l'esturgeon vert, l'aiguillat commun du nord du Pacifique et l'ormeau nordique) pourraient être présentes dans ces zones, mais elles n'ont pas été observées dans la zone du projet ou à proximité, ni au site d'immersion proposé dans le passage Brown. Certaines espèces en péril (eulakane et sébaste) ont été observées dans les zones adjacentes au site d'immersion proposé. Aucun habitat essentiel d'espèces marines en péril n'a été repéré dans la zone du projet ou à proximité, ni au site d'immersion proposé. Voir l'annexe 11.7 pour consulter le sommaire de l'évaluation des effets relatifs à chaque espèce en péril qui a été effectuée par le promoteur.

Les effets du projet engendrés au cours des phases de construction et d'exploitation sont abordés ci-après. En ce qui concerne la phase de désaffectation, le promoteur prévoit que les effets seront gérés selon un plan de désaffectation qui sera élaboré avec la collaboration de l'Administration portuaire de Prince Rupert. Au cours de la désaffectation, les interactions du projet avec les ressources marines seraient similaires à celles qui seront observées pendant la construction. Le promoteur a indiqué qu'il ne s'attendait pas à ce que le projet cause des dommages sérieux à l'habitat du poisson qu'il faudrait contrebalancer au cours de la phase de désaffectation.

Effets sur la qualité de l'eau

Le promoteur a indiqué que la turbidité de l'eau et les sédiments en suspension (mesurés par la concentration de matières en suspension totales) varient selon les saisons aux abords de l'île Lelu. La turbidité et les matières en suspension sont plus élevées au printemps, à la crue des eaux de la rivière Skeena, ainsi qu'à l'automne en raison des précipitations et de l'augmentation des débits fluviaux qui en découle. Les activités réalisées au cours des phases de construction et d'exploitation pourraient perturber les sédiments du fond marin, et ainsi faire augmenter les concentrations de matières en suspension totales dans l'eau. Cette hausse pourrait avoir des effets chroniques sur les poissons, dont la capacité réduite à se nourrir, la plus grande susceptibilité de contracter des maladies, une moindre croissance et l'obstruction des branchies. Le promoteur a utilisé les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* afin d'évaluer si les modifications de la qualité de l'eau engendreraient des risques toxicologiques pour la vie aquatique, et de possibles effets négatifs importants.

Au cours de la construction de l'installation de déchargement des matériaux, une zone d'environ 54 000 m^2 sera nettoyée jusqu'à une profondeur approximative de 12,5 m, ce qui enlèvera 790 000 m^3 de matières sur une période de sept mois. Du total, le promoteur a estimé qu'il y aura 192 000 m^3 de sédiments destinés à être immergés en mer et 8 000 m^3 de sédiments destinés à être déposés sur l'île Lelu; les matières restantes devraient consister en roches qui seront utilisées pour la construction. Les activités de dynamitage et de dragage soulèveraient les sédiments du fond marin, augmentant ainsi les concentrations totales de matières en suspension dans les eaux entourant l'installation de déchargement des matériaux. Le promoteur a modélisé les panaches sédimentaires quotidiens qui pourraient résulter du dragage sans que soient mises en œuvre les mesures d'atténuation proposées. Il a conclu que les concentrations totales de matières en suspension dépasseraient la quantité de matières allouée par les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* pour ce qui est de l'exposition à long terme des poissons dans un rayon de 400 m de l'installation de déchargement des matériaux, surtout dans les eaux profondes. En dehors de ce secteur, notamment au banc Flora, il y aurait très peu d'effets sur les concentrations totales de matières en suspension. Le promoteur ne compte pas effectuer de travaux de dragage d'entretien à l'installation de déchargement des matériaux au cours de l'exploitation.

Le promoteur prévoit éliminer 96 % des sédiments dragués à l'installation de déchargement des matériaux à un site d'immersion situé au passage Brown, au rythme d'une immersion par 18 heures environ pendant sept mois. La modélisation des panaches sédimentaires a indiqué que les concentrations totales de matières en suspension devraient excéder les valeurs des *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* quant à l'exposition à court et à long terme, au site d'immersion proposé et à proximité.

Le reste des sédiments dragués sera mis en dépôt sur l'île Lelu dans une zone de confinement aménagée pour contenir à la fois la tourbe extraite de l'île Lelu et les sédiments dragués. L'effluent de la zone d'entreposage sera surveillé avant d'effectuer le déversement dans le milieu marin, comme le permet l'Administration portuaire de Prince Rupert. Le promoteur s'est engagé à ce que toute eau déversée respecte les normes applicables de qualité de l'eau ainsi que l'interdiction prévue dans la *Loi sur les pêches* concernant le dépôt de substances nocives dans les eaux où vivent des poissons.

Au cours des activités d'exploitation qui seront réalisées au quai d'amarrage en mer, les concentrations totales de matières en suspension pourraient dépasser les concentrations naturelles sur le banc Flora, lesquelles sont habituellement faibles (5-10 mg/L) dans l'ensemble de la colonne d'eau, sauf près du fond marin à marée basse et dans une fine couche supérieure d'eau au cours de la crue printanière, où la turbidité est plus forte. Une modélisation en deux dimensions fournie par le promoteur a indiqué que, dans certaines conditions, les sédiments pourraient être remis en suspension par les remous des hélices des bateaux-remorqueurs pendant les manœuvres des méthaniers, ce qui donnerait lieu à des concentrations totales de matières en suspension qui dépasseraient les niveaux d'exposition à long terme selon les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique*. Cette situation surviendrait en bordure sud du banc Flora pendant moins de une heure au cours des manœuvres de chaque navire.

Une modélisation en trois dimensions a permis de prévoir des modifications liées à la concentration totale de matières en suspension résultant des changements hydrodynamiques observés autour des infrastructures du terminal maritime : les concentrations seraient légèrement en baisse autour du pont sur chevalets et en hausse d'environ 5 à 10 mg/L par rapport aux concentrations naturelles pendant une partie du cycle de la marée en raison de l'affouillement à proximité de la tour sud-ouest et des blocs d'ancrage. On croit que ces concentrations élevées diminueront une fois que les profondeurs d'affouillement à proximité de l'ouvrage auront atteint un point d'équilibre.

Le promoteur a proposé des mesures d'atténuation afin de réduire les effets potentiels sur la qualité de l'eau, dont la surveillance de la turbidité au cours des activités de construction dans l'eau, l'adaptation des travaux au cas où le seuil des prévisions modélisées des concentrations totales de matières en suspension serait dépassé, l'utilisation de rideaux flottants afin d'exclure les poissons des zones de travaux et l'utilisation de bateaux-remorqueurs dotés de dispositifs de propulsion à l'horizontale afin de minimiser la perturbation des sédiments. Voir l'annexe 11.5 pour consulter la liste complète des mesures d'atténuation proposées par le promoteur.

Le promoteur a conclu qu'en mettant en œuvre des mesures d'atténuation, les concentrations totales de matières en suspension observées près des zones de dragage pourraient dépasser le niveau d'exposition à long terme établi dans les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique*, ce qui entraînerait quelques effets chroniques, mais qu'il serait peu probable qu'il y ait des effets aigus. De plus, l'augmentation de la concentration totale de matières en suspension résultant de l'affouillement autour des infrastructures du terminal maritimes ou des hélices des bâteaux-remorqueurs pourrait dépasser les recommandations, mais seulement pour de courtes périodes de temps et dans une aire circonscrite. En outre, il s'attend à ce que la majorité des poissons évitent temporairement les zones visées. Le promoteur a souligné que des hausses des concentrations totales de matières en suspension dans un rayon de 3 km autour du site d'immersion situé au passage Brown pourraient engendrer des dépassements des niveaux d'exposition à long

terme et à court terme; les effets surviendraient toutefois à un site d'immersion désigné, dans une zone sélectionnée pour sa faible fragilité écologique.

Considérant les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique*, et le caractère conservateur de ces recommandations, le promoteur a constaté que les effets résiduels sur la qualité de l'eau ne seraient pas importants, puisque les changements prévus ne devraient pas mener à une hausse du risque toxicologique pour les organismes marins et n'affecteraient donc pas la viabilité des populations de poissons ou d'invertébrés.

Effets sur la qualité des sédiments

Le promoteur a indiqué que les travaux de dynamitage, de dragage et d'immersion en mer pourraient remettre en suspension et déplacer des sédiments qui contiennent des concentrations détectables de dioxines, de furanes et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques à la suite d'activités industrielles passées au port Porpoise. Le promoteur a eu recours aux *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* afin d'évaluer si des modifications de la qualité des sédiments poseraient des risques toxicologiques pour la vie aquatique.

Les concentrations de dioxines et de furanes et de certains hydrocarbures aromatiques polycycliques étaient plus élevées dans la couche supérieure de 0,2 m de sédiments. Le promoteur retirerait la couche supérieure de 1 m, puis éliminerait les matières dans une zone de confinement située sur l'île Lelu. Au cours du dragage à l'installation de déchargement des matériaux, la modélisation du promoteur a indiqué que les sédiments perturbés ne se disperseraient pas sur une longue distance et qu'ils se déposeraient dans des zones dont la composition chimique est similaire. La plupart des sédiments se déposeraient au voisinage immédiat du secteur dragué, et une certaine quantité se déposerait près de la côte nord de l'île Lelu et de la côte sud-ouest du port Edward (principalement dans un rayon de un kilomètre du site de dragage). Le promoteur a ainsi conclu qu'il y aurait un risque minime d'effets sur les poissons dans les zones du nord-est et du sud-ouest, y compris au banc Flora. Les sédiments dragués restants, contenant des concentrations négligeables de dioxines et de furanes, seraient immergés au passage Brown.

Outre les dioxines et les furanes, le promoteur a conclu que les sédiments se trouvant à l'installation de déchargement des matériaux, et dans une moindre mesure, au site d'immersion situé au passage Brown, contiennent naturellement des concentrations élevées d'arsenic et de cuivre, alors que la diversité biologique et la productivité du milieu marin sont élevées. Le promoteur a indiqué que les activités de dragage à l'installation de déchargement des matériaux et d'immersion située au passage Brown ne poseraient pas de risque pour la vie marine une fois mises en œuvre les mesures d'atténuation destinées à contrôler le déplacement des sédiments.

Le promoteur a conclu que les effets résiduels sur la qualité des sédiments ne seraient pas importants, puisqu'on ne s'attend pas à ce que les modifications prévues fassent augmenter les risques toxicologiques pour les organismes marins.

Effets de la mortalité directe, des blessures et des modifications de comportement

Le promoteur a indiqué que les travaux de dynamitage nécessitant le retrait de roches à l'installation de déchargement des matériaux pourraient causer des blessures permanentes imputables à la pression de l'eau aux poissons vivant dans la zone. Les activités de construction en mer (par exemple le battage de pieux, le dragage, l'immersion de sédiments en mer) et les manœuvres des navires aux postes d'amarrage lors des activités d'exploitation pourraient causer des blessures ou le décès de poissons par ensevelissement, écrasement ou étouffement. En outre, le bruit causé par le dynamitage ou le battage de pieux pourraient causer de façon temporaire ou permanente des blessures auditives ou un changement de comportement chez les poissons.

Le promoteur a indiqué qu'il atténuerait les effets par des mesures telles que des travaux infratidaux de dynamitage au cours des périodes de moindre risques, l'utilisation de techniques d'installation de pieux à faible niveau sonore (enfoncement par vibration plutôt que par battage) dans la mesure du possible, et l'utilisation de barrages à bulles d'air et de compartiments d'isolation. Le promoteur s'est également engagé à effectuer la surveillance de changements de pression dans l'eau en raison du dynamitage et de l'enfoncement de pieux par battage.

Le promoteur a déterminé que, grâce à ces mesures, le risque accru de mortalité ou de blessures pour les poissons et les invertébrés entourant les travaux de dynamitage serait limité aux environs immédiats de la zone d'explosion, et que les risques seraient d'autant plus réduits que la plupart des espèces exploitées à des fins commerciales et récréatives ou par des Autochtones seraient rares ou absentes de la zone de dynamitage. On prévoit que des poissons sédentaires et que des poissons se déplaçant lentement (par exemple le sébaste) se feront écrasés ou ensevelir lors des activités de dragage et d'immersion en mer. Le promoteur a toutefois indiqué que les espèces en question devraient commencer à recoloniser les zones touchées à la suite des travaux de construction sans qu'il y ait d'effets nuisibles sur la viabilité des populations locales.

En ce qui concerne le bruit causé par le battage de pieux, le promoteur prévoit que les poissons fuiraient la zone à la suite des activités de préparation du site, ce qui minimiserait les risques de blessures.

Le promoteur a évalué que le projet n'aaffecterait pas la viabilité des populations de toute espèce de poisson marin ni ne créerait de forte probabilité de mortalité d'une espèce en péril et, par conséquent, a déterminé que les effets résiduels ne seraient pas importants.

Effets sur l'habitat des poissons marins et les plantes marines

L'empreinte du pont suspendu, du pont maritime sur chevalets, des postes d'amarrage du terminal maritime et de la protection contre l'affouillement connexe toucherait une superficie totale de 21 505 m^2 de l'habitat du banc Agnew, un habitat infratidal composé de limons et d'argiles tendres en eaux libres où vivent des crabes et des poissons plats. De cette superficie, le promoteur a indiqué que l'empreinte de l'infrastructure (8 760 m^2) correspondrait à une perte permanente d'habitat, ce qui correspond à la définition de « dommages sérieux »[9]

[9] La *Loi sur les pêches* considère comme « dommages sérieux » la mort de tout poisson ou la modification permanente ou la destruction de son habitat.

de la *Loi sur les pêches*. L'empreinte de la protection contre l'affouillement (12 745 m^2) pourrait également occasionner des dommages sérieux, à déterminer en fonction des conceptions techniques définitives. La modélisation en trois-dimensions des modifications apportées aux caractéristiques morphologiques et hydrodynamiques locales a indiqué ce qui suit : toute modification du fond marin observée au banc Agnew finirait par atteindre un niveau d'équilibre et n'affecterait pas de façon importante les poissons résidents; toute modification des caractéristiques naturelles d'érosion ou de dépôt de sédiments surviendrait en dehors des limites spatiales des herbiers de zostères du banc Flora; il semble peu probable que les vitesses des courants à proximité de l'infrastructure augmentent au point de nuire aux poissons; et le banc Flora serait solide et stable à la suite de la construction des ouvrages proposés et ne présenterait aucun signe d'effets divergents ou de fuite d'espèces.

Aux postes d'amarrage du terminal maritime, les sédiments présents pourraient être remis en suspension en raison de remous créés par les hélices des bateaux-remorqueurs utilisés lors des manœuvres des méthaniers. Le promoteur prévoit que ces sédiments remis en suspension pourraient être déposés au banc Flora. Ces sédiments ne s'accumuleraient pas, mais seraient déplacés par les courants de marée, et n'endommageraient donc pas de façon importante l'habitat du poisson.

La construction de l'installation de déchargement des matériaux dans le canal Porpoise détruirait de façon permanente une superficie de 31 569 m^2 de l'habitat intertidal composé de sols mous, 19 825 m^2 de l'habitat riverain, 1 830 m^2 d'herbiers de zostères et 6 800 m^2 de l'habitat rocailleux. Le promoteur a indiqué que des effets sur les herbiers de zostères et l'habitat rocailleux constitueraient des dommages sérieux, puisque ceux-ci abritent des plantes marines (par exemple zostère et varech), des salmonidés juvéniles, des harengs, des éperlans argentés, des lançons et des crabes. La construction d'un pont d'accès et d'un quai préliminaire à l'île Lelu toucherait une superficie de 3 859 m^2 de l'habitat riverain et 16 m^2 de l'habitat intertidal composé de sols mous au marécage de Lelu; le promoteur n'a pas déterminé ces changements comme étant des dommages sérieux.

L'immersion de sédiments au passage Brown[10] entraînerait un dépôt de sédiments pouvant atteindre jusqu'à 0,68 m d'épaisseur au site d'immersion, et de 0,012 m d'épaisseur tout au plus à proximité immédiate du site. Le promoteur prévoit que cela ne devrait pas causer de dommages sérieux. Le promoteur prévoit également la recolonisation des poissons grâce à la migration verticale découlant de l'élimination des matières draguées, et la migration horizontale provenant des zones avoisinantes surviendrait dans les neuf mois suivant la fin des activités d'immersion en mer. Aucune plante marine n'a été observée au passage Brown.

Afin d'atténuer les effets du projet sur l'habitat des poissons marins, y compris les plantes marines, le promoteur s'est engagé à élaborer et à mettre en œuvre un plan de compensation pour la perte d'habitat à la satisfaction de Pêches et Océans Canada et de contrebalancer tout dommage sérieux conformément à la *Loi sur les pêches*. Les mesures de protection contre l'affouillement atténueraient les effets possibles du projet sur la qualité de l'eau et l'habitat des poissons causés par l'affouillement des sédiments autour des infrastructures. Le promoteur prévoit que les piliers installés à l'installation de déchargement des matériaux, au quai préliminaire ainsi que le long du pont maritime sur chevalets, y compris les matériaux de protection contre l'affouillement,

[10] D'un diamètre de 1,8 km, le passage Brown a une superficie estimative de 2 544 000 m^2.

augmenteraient la disponibilité de substrat dur auquel peuvent s'accrocher les plantes marines et y pousser, et augmenteraient ainsi la disponibilité d'habitat pour certaines espèces.

Le promoteur a ciblé une superficie de 90 000 m^2 d'habitat où la productivité est plus faible dans les cinq sites compensatoires possibles qui pourraient être modifiés afin d'augmenter la productivité des ressources halieutiques. Les améliorations éventuelles à apporter à ces milieux comprennent la création d'herbiers de zostères, de récifs intertidaux et infratidaux et de bancs intertidaux de gravier et de galets. Les milieux améliorés devraient bénéficier à un large éventail de poissons et de plantes marines, dont les saumons juvéniles, les poissons plats, les poissons-fourrages, les invertébrés, la zostère et le varech. Le promoteur préciserait son calcul des dommages sérieux causés aux poissons ainsi que son plan de compensation pour la perte d'habitat en fonction des plans de conception d'ingénierie définitifs et en tenant compte de la rétroaction obtenue de Pêches et Océans Canada et des groupes autochtones.

Le promoteur a prévu que les effets du projet sur l'habitat du poisson n'affecteraient pas la viabilité de la population de toute espèce de poisson et ne créeraient pas une forte probabilité de mortalité d'une espèce en péril. Par conséquent, il a déterminé que les effets résiduels ne seraient pas importants.

6.6.2 Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Pêches et Océans Canada

Pêches et Océans Canada a fait savoir que, dans la mesure du possible, tous les travaux effectués dans l'eau pendant la construction devraient être entrepris pendant les périodes de moindre risque, c'est-à-dire les périodes où cela pose le moins de risque pour les stades fragiles de vie des poissons marins. Les périodes de moindre risque seraient déterminées basées sur les résultats d'inventaires réalisés avant la construction sur les poissons marins dans la zone du projet. Pêches et Océans Canada a précisé que les travaux de dynamitage ne devraient être menés que pendant les périodes de moindre risque. Lorsque d'autres activités dans l'eau ne peuvent se limiter aux périodes de moindre risque, des mesures d'atténuation supplémentaires devraient être appliquées pour en réduire les effets.

En ce qui concerne les effets possibles sur la qualité de l'eau pendant la construction, Pêches et Océans Canada a remarqué les dépassements modélisés des *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'Environnement pour les activités de dragage et d'immersion en mer. Pêches et Océans Canada a mentionné que, dans la mesure du possible, ces activités devraient être menées pendant les périodes de moindre risque; en dehors de ces périodes, des mesures d'atténuation supplémentaires, tels que des taux d'élimination plus lents ou des méthodes d'élimination de rechange, devraient être appliquées. Pêches et Océans Canada a recommandé que le promoteur surveille les concentrations totales de matières en suspension pendant et après la construction pour confirmer les prévisions sur les modifications à la qualité de l'eau.

À propos des effets possibles sur la qualité de l'eau pendant l'exploitation, Pêches et Océans Canada a recommandé qu'il y ait un suivi de la surveillance aux postes d'amarrage maritimes afin d'établir les caractéristiques de l'affouillement causé par les remous des hélices des bateaux-remorqueurs pendant les

manœuvres et l'accostage des méthaniers (par exemple, découlant de la concentration totale de matières en suspension, de l'étendue des panaches sédimentaires, une fois l'équilibre de l'affouillement atteint).

Dans son examen des effets potentiels du projet, Pêches et Océans Canada s'est attardé aux travaux de modélisation en deux dimensions et en trois dimensions menés par le promoteur afin de mieux comprendre les effets causés par les changements hydrodynamiques et morphologiques découlant des infrastructures du projet pour le pont suspendu et le pont à chevalets du terminal maritime. Après avoir examiné plusieurs itérations des travaux de modélisation entre novembre 2014 et novembre 2015, Pêches et Océans Canada a présenté des conseils à l'Agence en ce qui concerne les effets sur: la qualité de l'eau; la mortalité directe, les blessures ou les changements de comportement; de même que les poissons et leur habitat.

En regard de la qualité de l'eau, la modélisation a prédit des hausses épisodiques à court terme de la quantité totale de matières en suspension jusqu'au banc Flora. Pêches et Océans Canada a indiqué qu'avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation, le risque d'effets négatifs dus aux changements à la qualité de l'eau sont faibles. Les mesures d'atténuation recommandées comprennent la conception des infrastructures du terminal maritime et les ouvrages connexes afin de réduire l'érosion possible (par exemple, ronds et non carrés) et la protection suffisante contre l'affouillement autour des infrastructures du pont suspendu de manière à réduire l'affouillement et les concentrations de matières en suspension totales dans l'eau. Pêches et Océans Canada a recommandé que le promoteur surveille les concentrations totales de matières en suspension pendant et après la construction et ce, pendant au moins dix ans, afin de confirmer les prévisions portant sur les modifications à la qualité de l'eau.

En ce qui concerne les effets de la mortalité directe, des blessures et des changements de comportement, Pêches et Océans Canada a indiqué qu'en plus des activités de dynamitage menées uniquement pendant les périodes de moindre risque, la pression de l'eau devrait être surveillée et ne devrait pas dépasser 100 kilopascals (kPa) à la source de dynamitage située dans des zones où il pourrait y avoir des impacts sur les poissons. À propos des effets du bruit sous-marin découlant de l'installation des pieux, Pêches et Océans Canada a déterminé que de telles activités devraient être menées avec des barrages à bulle d'air et/ou l'installation de pieux gigognes pendant les périodes de moindre risque, dans la mesure du possible, ou avec des mesures d'atténuation supplémentaires en dehors de ces périodes. Malgré les mesures d'atténuation proposées, il n'est pas certain que les changements possibles de comportement des poissons marins (par exemple, le hareng qui fraie sur le banc Flora) seraient atténués de façon appropriée. Les travaux dans l'eau effectués en dehors des périodes de moindre risque devraient être surveillés (vidéo sous-marine, surveillance acoustique) pour déterminer l'amplitude de tout changement de comportement. En outre, les niveaux de pression de l'eau ne devraient pas dépasser 30 kPa à la source pendant l'enfoncement des pieux.

En ce qui concerne les effets sur l'habitat des poissons, Pêches et Océans Canada a informé l'Agence que, sous réserve d'un programme exhaustif de surveillance à long terme et de la mise en œuvre de mesures d'atténuation supplémentaires, il est peu probable que des effets négatifs importants sur les poissons et leur habitat découlent de la présence du terminal maritime. Reconnaissant qu'il pourrait y avoir une certaine érosion localisée aux abords du banc Flora, en raison de la présence de la tour sud-ouest, qui pourrait amener des transformations morphologiques progressives, Pêches et Océans Canada a précisé que le promoteur semblait avoir établi des prédictions justes sur les impacts sur les poissons et leur habitat, et avoir déterminé des mesures d'atténuation appropriées. Pêches et Océans Canada a recommandé une modélisation supplémentaire à haute

résolution de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage à partir des schémas prêts pour la construction proposés afin de confirmer les résultats préliminaires des modèles. Les éléments du programme de suivi recommandés comprennent la surveillance de la morphologie et de la bathymétrie autour des infrastructures du terminal maritime de même que l'étendue et la densité des zostères pendant au moins dix ans. Si le promoteur constate que les effets morphologiques se poursuivent autour des infrastructures du terminal maritime pendant plus de cinq ans, des mesures d'atténuation supplémentaires devraient être mises en place (par exemple, plus de matériaux de protection contre l'affouillement).

Afin de gérer les risques pour l'ormeau nordique, en voie de disparition, Pêches et Océans Canada a recommandé que, avant la réalisation d'activités de construction sous l'eau, le promoteur suive le protocole élaboré pour les travaux et les aménagements pouvant affecter l'ormeau et son habitat, tel que décrit à l'annexe 2 du document *Évaluation du potentiel pour le rétablissement de l'ormeau nordique (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada* (2007) de Pêches et Océans Canada, et à l'annexe 4 du *Plan d'action pour l'haliotide pie (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada* (2012).

Pêches et Océans Canada contribuera aux travaux du Groupe de travail sur la gestion des sédiments qui sera dirigé par l'Administration portuaire de Prince Rupert.

Ressources naturelles Canada

Ressources naturelles Canada a également examiné les travaux de modélisation en deux dimensions et en trois dimensions menés par le promoteur afin de mieux comprendre les effets potentiels sur les poissons et leur habitat que pourraient causer les changements hydrodynamiques et morphologiques résultant de la présence du terminal maritime proposé. Après plusieurs itérations des travaux de modélisation entre novembre 2014 et novembre 2015, Ressources naturelles Canada a informé l'Agence que l'effet des infrastructures du terminal maritime sur les courants, les vagues, le transport des sédiments et la morphologie du fond marin a été modélisée selon un degré de certitude acceptable. Ressources naturelles Canada a donc confiance dans les conclusions du promoteur concernant le transport des sédiments et les changements morphologiques dans la zone de projet. Malgré cela, Ressources naturelles Canada reconnaît qu'il demeure un certain degré d'incertitude, et il a formulé des suggestions concernant des programmes de suivi visant à accroître le degré de confiance dans les prévisions des travaux de modélisation et à orienter l'étape finale de conception détaillée.

Ressources naturelles Canada recommande de mener un programme de suivi qui comprenne ce qui suit : des mesures des matières en suspension totales, et des taux d'érosion et de dépôt pendant et après la construction du terminal maritime; des inventaires ayant pour but de vérifier que les changements morphologiques dans le banc Flora se situent dans la plage de variabilité naturelle et que la construction du terminal maritime n'occasionne pas de perte importante de volume du sable dans le banc Flora; la collecte d'autres données de terrain pour étalonner ou vérifier de futures prévisions du modèle; et la complétion de la seconde année de simulations, pour la série de modélisations chronologiques, avec un couplage débit-vague d'une heure afin d'augmenter la confiance dans les résultats de la série de simulations chronologiques d'une année, d'aider à évaluer si les changements au fond marin de ces séries de simulations chronologiques sont des changements nets d'accumulation, et de documenter l'étape de conception détaillée du projet.

Environnement et Changement climatique Canada

Concernant le dragage et la disposition de matériaux proposés, Environnement et Changement climatique Canada s'est dit préoccupé par les résultats de la modélisation de la qualité de l'eau et de la dispersion des sédiments faite par le promoteur en raison des incertitudes qui pèsent quant au volume final de sédiments qu'il est proposé d'éliminer comparativement aux volumes utilisés dans la modélisation, aux caractéristiques physiques et chimiques de ces sédiments utilisés dans la modélisation, à la technologie de dragage qui sera employée et au calendrier et à l'intensité prévus des activités de dragage et d'élimination (par exemple, en une seule saison ou sur plusieurs années). De plus, la modélisation a été faite avant que les résultats de données de terrain sur les courants océaniques au Passage Brown ne soient disponibles, données qui suggèrent que les courants océaniques seraient plus forts que prédit initialement. Le Ministère a indiqué qu'il ne pouvait pas se fier à la modélisation pour prévoir avec exactitude les effets environnementaux. Environnement et Changement climatique Canada a précisé qu'il exigera la modélisation à court et à long terme des volumes finaux de sédiments au site d'immersion, ainsi que des informations additionnelles sur les localisations d'éponges de récifs relativement aux panaches de dispersion des sédiments avant de délivrer un permis d'immersion en mer.

Environnement et Changement climatique Canada a souligné que le passage Brown ne constitue pas un site d'immersion désigné et qu'aucune activité d'immersion appréciable n'a été réalisée à cet endroit depuis la fin des années 1980, ce qui fournit peu de renseignements sur le passage Brown pour étayer l'affirmation du promoteur selon laquelle le site est résilient. En ce qui concerne le programme de suivi proposé par le promoteur, Environnement et Changement climatique Canada s'est interrogé sur l'exactitude et la pertinence de la surveillance des effets sur la qualité de l'eau en mesurant sur place la turbidité de l'eau, puis en convertissant celle-ci en quantité totale de matières en suspension au moyen d'une courbe de calibrage, puisque rien n'indique la façon dont l'exactitude de la courbe sera vérifiée sur place et qu'il n'y a pas de documentation à l'appui de cette approche.

Environnement et Changement climatique Canada a indiqué que le promoteur doit gérer toute élimination en milieu terrestre des sédiments marins dragués, y compris le drainage du site, conformément à la législation applicable. Le promoteur doit éviter le dépôt d'une substance délétère dans fréquentées par des poissons conformément au paragraphe 36(3) de la *Loi sur les pêches*.

Environnement et Changement climatique Canada travaillera avec des groupes autochtones afin d'examiner la demande de permis d'immersion en mer du projet, tout en continuant à les inviter à se joindre au personnel ministériel chargé de surveiller les effets environnementaux des activités approuvées d'immersion en mer au passage Brown. Le Ministère fera ensuite part des résultats.

Environnement et Changement climatique Canada continue de contribuer aux travaux du Groupe de travail sur la gestion des sédiments dirigé par l'Administration portuaire de Prince Rupert, ainsi qu'à l'élaboration du guide de gestion des sédiments dragués de cette dernière.

Administration portuaire de Prince Rupert

L'Administration portuaire de Prince-Rupert élabore un guide de gestion des sédiments dragués du port de Prince Rupert par l'entremise d'un groupe de travail composé notamment de représentants de la Première nation Metlakatla, d'autres groupes autochtones ainsi que d'organismes gouvernementaux. Le guide traitera

des utilisations possibles de sédiments obtenus par suite des activités de dragage, des lieux possibles d'immersion et d'autres questions liées à la gestion des sédiments.

En raison de préoccupations environnementales et de gestion des terres, l'Administration portuaire de Prince Rupert préfère s'assurer que les matières extraites de fonds marins relevant de sa compétence, et pouvant être immergées en mer, soit redéposées sur un fond marin à un lieu approuvé. Avant d'approuver toute élimination en milieu terrestre de matières extraites du fond marin dans les limites administratives de l'Administration portuaire de Prince Rupert, le promoteur sera tenu de soumettre à celle-ci une évaluation des options d'élimination, les raisons pour lesquelles il ne redépose pas les déblais au fond de la mer, des plans de gestion environnementale en vue de l'élimination et du confinement des matières, ainsi qu'un plan de compensation des zones humides si la cellule de confinement altère la fonction des zones humides.

Transports Canada

Transports Canada a indiqué à l'Agence qu'on devrait surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation visant à réduire l'accumulation de sédiments dans la partie sud du banc Flora amenée par l'érosion produite par les hélices dans le cadre du programme de suivi. Pour aborder les préoccupations concernant les dangers possibles liés à la navigation, Transports Canada a proposé d'effectuer un levé altimétrique de la zone après les travaux de construction et sur une base annuelle par la suite.

Groupes autochtones

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala, la Première nation Kitsumkalum, la Première nation Kitselas et la Première nation Gitga'at ont exprimé des préoccupations concernant la pertinence des données de référence pour les poissons et leur habitat, soit la durée des études effectuées à ce jour, les espèces ciblées et les paramètres mesurés par les études, les méthodologies utilisées et l'interprétation des données. Elles ont signalé en particulier l'absence de données de référence sur l'eulakane. La bande des Lax Kw'alaams a produit son propre rapport de recherche décrivant l'utilisation du poisson dans la zone. Elle a fait observer que, bien que les résultats du promoteur correspondaient à ses propres observations, les méthodes d'échantillonnage de ce dernier présentaient un taux d'efficacité de prélèvement relativement bas, ce qui faisait que les tailles d'échantillon étaient très réduites pour les salmonidés juvéniles.

Tous les groupes ont soulevé des préoccupations quant à savoir si la modélisation en trois dimensions, qui prévoyait le mouvement des eaux et des sédiments dans le banc Flora et tout autour, décrivait adéquatement les conditions existantes. Les groupes ont indiqué que les résultats de la modélisation pour le banc Flora ne représentaient pas les données d'observation sur les lieux, y compris la morphologie de fond, la texture des sédiments, le calibre du grain et la présence de forts courants, et ils mettaient en cause la mesure dans laquelle le modèle représentait avec précision les conditions naturelles. Tous les groupes ont proposé que le modèle serve à déterminer les effets de vagues éventuelles sur le mouvement des sédiments et les effets de protection contre le vent des méthaniers à quai.

Les groupes ont indiqué que le modèle en trois dimensions ne réussissait pas à décrire correctement l'ensemble des conditions qui maintiennent l'équilibre dynamique du banc Flora, et qu'on ne pouvait pas se fier aux résultats du modèle pour prévoir quelles pourraient être les conséquences des modifications de cet équilibre. La bande des Lax Kw'alaams s'inquiète de la possibilité que l'existence même du banc Flora soit en péril; les

infrastructures du terminal maritime pourraient affecter les phénomènes énergétiques puissants qui maintiennent le banc Flora en place (les courants des marées, les vagues et les courants fluviaux) et entraîner éventuellement la disparition du banc Flora. La nation Gitxaala se demandait si la force des hélices de remorqueurs éroderait le bord du banc Agnew au poste d'amarrage.

La bande des Lax Kw'alaams craint que les effets du projet n'aient pas été évaluées convenablement : la possibilité pour les prédateurs de se dissimuler dans les algues poussant autour des pieux et des ossatures de ponts et de se nourrir des alevins, les conséquences de la coupe de la végétation de l'île Lelu sur la disponibilité des insectes terrestres dont se nourrissent les poissons, et l'effet que pourrait avoir la remise en suspension de sédiments contaminés sur le développement d'œufs et de larves et le réseau alimentaire de l'estuaire.

En ce qui concerne les espèces en péril, la Première nation Metlakatla, la Première nation Kitselas et la Première nation Kitsumkalum ont indiqué que l'eulakane est une espèce très importante pour les groupes autochtones. Ces groupes ont confirmé que les larves d'eulakane vivent dans les eaux entourant l'île Lelu, et ont affirmé que les bancs Flora et Agnew devraient être considérés comme un habitat essentiel de l'eulakane. De plus, la Première nation Kitselas considère que l'eulakane est très vulnérable aux contaminants dans le milieu marin, tout particulièrement au stade larvaire. Elle a demandé de déterminer des périodes pendant les travaux de construction afin de protéger l'eulakane lors des périodes de frai.

Les groupes autochtones dont les territoires traditionnels se situent en amont du projet, notamment la Première nation Gitanyow, la bande de la nation du lac Babine, la Première nation Wet'suwet'en, la Première nation du lac Takla et la Première nation Gitxsan, se sont inquiétées de ce que les effets pour l'habitat essentiel et fragile des saumons juvéniles dans le banc Flora de l'estuaire de la rivière Skeena pourraient faire diminuer les populations de ces espèces migratoires dans l'ensemble du bassin hydrographique de la rivière Skeena et, par conséquent, affecter l'abondance des poissons pour ces premières nations qui se trouvent en amont.

En ce qui concerne l'élimination des sédiments au passage Brown, la Première nation Metlakatla, la Première nation Kitsumkalum et la bande des Lax Kw'alaams ont exprimé des préoccupations quant aux conséquences de celle-ci sur les espèces marines, dont les éponges, les poissons de fond et les sébastes qui utilisent le passage Brown, laissant entendre que des mesures doivent être prises pour réduire les effets. La Première nation Metlakatla s'est opposée à l'élimination des matériaux ayant des concentrations élevées d'arsenic et de cuivre au passage Brown. La Première nation Metlakatla a dit craindre que le passage Brown soit en train de devenir le site d'immersion par défaut de tous les projets de développement à Prince Rupert. La Première nation Kitsumkalum s'est inquiétée du fait de l'absence de compensation de l'habitat pour contrebalancer les effets au passage Brown.

En ce qui concerne l'élimination du premier mètre supérieur de sédiments de dragage sur l'île Lelu, la bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Kitselas, la Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala et la Première nation Gitga'at ont exprimé des préoccupations quant à la possibilité d'un ruissellement contaminé provenant de la zone de confinement. La nation Gitxaala a demandé qu'on réalise une étude géotechnique supplémentaire afin d'évaluer la perméabilité du substrat rocheux de la zone de confinement. La Première nation Kitselas, la Première nation Metlakatla et la Première nation Gitga'at ont demandé que le promoteur élabore un plan afin de protéger les ressources terrestres et aquatiques contre les eaux de ruissellement contaminées, y compris des mesures de contrôle permanentes et des mesures d'urgence en cas de lessivage imprévu dans l'environnement.

La bande des Lax Kw'alaams a remis en question la mesure selon laquelle la productivité serait maintenue grâce à des mesures d'atténuation comme la mise en œuvre d'un plan de compensation de l'habitat du poisson. La bande doute fort que les effets sur l'habitat d'importance écologique potentiellement touché par le projet puissent être compensées; elle signale que le promoteur ne s'est pas engagé à établir un taux de compensation ou un plan détaillé de compensation, et elle doute qu'aucune mesure compensatoire puisse vraiment, et de façon vérifiable, contrebalancer les effets du projet. La Première nation Gitga'at a exprimé la volonté de voir un plan de compensation plus détaillé, et a indiqué que le suivi des mesures compensatoires pour la perte d'habitat du poisson devrait s'étaler sur plus de 10 ans.

La bande des Lax Kw'alaams n'admet pas l'interprétation du promoteur concernant les conséquences du dynamitage et a avisé qu'un dépassement de la pression sous-marine de 5 à 15 kPa ne devrait pas être permis.

La Première nation Gitga'at s'est inquiétée des effets du sillage des navires sur les habitat de rivage. Le sillage pourrait affecter les caractéristiques du rivage et modifier les habitats de plage, de rivage et près des côtes. De plus, la modification de l'action des vagues causée par la circulation de méthaniers de gros tonnage pourrait avoir un effet sur les groupes reproducteurs du hareng, de l'eulakane et du saumon. La Première nation Gitga'at a exprimé d'autres préoccupations, dont les dommages causés par les espèces envahissantes dus aux eaux de ballast et la possibilité que des déversements ou fuites de carburant touchent le hareng, l'eulakane et le saumon.

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Kitselas et la nation Gitxaala ont indiqué que les programmes de suivi sont de nature trop générale et manquent de détails importants. La bande des Lax Kw'alaams a demandé que le programme de suivi n'empiète pas sur sa propre surveillance des ressources marines dans son territoire traditionnel. La Première nation Metlakatla a demandé qu'un organisme indépendant examine les résultats de surveillance et dirige toute gestion adaptative en cas d'effets imprévues.

Grand public

Les citoyens ont fait part de préoccupations concernant les effets possibles sur la biodiversité de l'estuaire de la rivière Skeena. Plus particulièrement, des inquiétudes ont été exprimées quant à la disparition d'herbiers de zostère et la possible disparition subséquente de l'habitat des jeunes saumons, eulakanes et autres poissons. La Canadian Groundfish Research and Conservation Society a identifié le banc Flora comme un habitat important pour l'eulakane et des espèces de poisson de fond. La T. Buck Suzuki Environmental Foundation et la Prince Rupert Environmental Society ont exprimé des préoccupations qu'une perte d'habitats humides adjacents au banc Flora pourrait diminuer l'approvisionnement en insectes pour les saumons juvéniles, et ainsi réduire la production de saumon dans la Skeena. Le Fonds mondial pour la nature (Canada) a recommandé que les analyses soient basées sur des données de référence plus robuste, que les analysent prennent en considération les possibles effets des changements aux écosystèmes dû au dommage sérieux à l'habitat, et a questionné l'efficacité des mesures de compensation proposées et l'affirmation du promoteur que la compensation résulterait en une plus grande capacité de production.

Le public a également exprimé des inquiétudes quant aux effets de la circulation maritime, du bruit sous-marin, du dragage et de l'immersion en mer sur les invertébrées et les poissons marins. Le Fonds mondial pour la

nature (Canada) a exprimé des préoccupations concernant l'efficacité des plans de compensation pour la perte d'habitat du poisson.

Skeena Wild Conservation Trust (fonds de fiducie pour la conservation de la faune de Skeena) a soumis un rapport qui énonçait les impacts du projet sur l'habitat du saumon. Ce rapport réitérait les préoccupations exprimées par les premières nations à propos des conséquences sur le banc Flora de la modification du mouvement naturel des sédiments en raison des infrastructures du projet. Le rapport soulignait également d'autres effets qui pourraient avoir affecter les saumons juvéniles, notamment l'élimination des sédiments contaminés, la perte de complexité du rivage, l'acidification de l'océan et les émissions de bruit et de lumière.

6.6.3 Analyse et conclusions de l'Agence

En ce qui a trait à la qualité de l'eau, l'Agence constate que le projet remettrait en suspension les sédiments des fonds marins dans les eaux environnant la zone du projet au cours des travaux de construction (par exemple le dragage) et de l'exploitation (par exemple l'affouillement autour des infrastructures maritimes, l'affouillement produit par les hélices), en introduisant éventuellement des concentrations totales de matières en suspension supérieures aux *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique*, et qu'il pourrait y avoir des effets chroniques pour la vie aquatique même avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation. L'élimination des sédiments marins au site d'immersion du passage Brown pourrait entraîner des concentrations totales de matières en suspension qui excèdent les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique*, et pourrait causer des effets aigus localisés dans le site d'immersion et des effets chroniques dans les environs immédiats de ce dernier. L'Agence convient avec Pêches et Océans Canada que le promoteur devrait modifier les activités de construction afin d'atténuer davantage les effets des concentrations totales élevées de matières en suspension en dehors des périodes de moindre risque, lorsque les poissons sont plus susceptibles d'utiliser une zone à des stades fragiles de la vie. Des dépassements des recommendations canadiennes pour la qualité de l'eau sont donc possibles, particulièrement en eaux profondes, et ce même avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation additionnelles.

L'Agence note que les rejets d'eau provenant du point de stockage sur l'île Lelu dans le milieu marin seraient surveillés par le promoteur, satisferaient aux recommandations applicables en matière de qualité de l'eau et aux exigences de la *Loi sur les pêches*, et seraient autorisés par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Par conséquent, l'Agence est d'avis que les effets sur la qualité de l'eau de ces rejets provenant de l'île Lelu ne présentent pas de risque pour les poissons marins.

Concernant la qualité des sédiments, l'Agence constate que les sédiments contenant des concentrations supérieures de dioxines et de furanes et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques seraient mis en dépôt dans une zone de confinement sur l'île Lelu. Pour le reste des sédiments contenant des concentrations négligeables de dioxines et de furanes et des concentrations élevées d'arsenic et de cuivre, l'Agence est d'avis que le transfert de l'installation de déchargement des matériaux au site d'immersion du passage Brown ne présenterait pas de risque; les concentrations d'arsenic et de cuivre sont naturellement élevées dans les sédiments de l'ensemble de la zone portuaire de Prince Rupert.

En ce qui concerne la mortalité directe, les blessures ou le changement de comportement des poissons pendant les activités de construction, l'Agence reconnaît que le promoteur s'est engagé à effectuer un dynamitage

infratidal lors des périodes où le risque est moindre afin d'en réduire les effets. Toutefois, l'Agence est d'avis que des effets liés au dragage, à l'enfoncement de pieux par battage et à l'immersion des sédiments en mer sont encore possibles. L'Agence convient avec Pêches et Océans Canada que le promoteur devrait modifier ces activités de construction maritime en ayant recours à d'autres mesures d'atténuation lorsque les activités ont lieu en dehors des périodes où le risque est moindre. Il y a cependant des risques d'effets résiduels dus à des blessures aux poissons au passage Brown (par exemple, des poissons plats ensevelis par les sédiments lors de leur immersion en mer), et au comportement des poissons pouvant affecter leurs processus de cycle de vie (par exemple, la fraie des harengs au banc Flora affectée par le bruit sous-marin).

En ce qui a trait aux effets sur l'habitat du poisson et sur les plantes marines dus à la présence du terminal maritime, l'Agence estime que les résultats de modélisation en trois dimensions permettent de comprendre adéquatement les possibles changements hydrodynamiques et morphologiques sur le banc Flora et dans les zones voisines, et que ces changements potentiels n'entraîneraient pas de dommages sérieux à l'habitat du poisson, au sens de la *Loi sur les pêches*. Dans tous les habitats du poisson risquant d'être touchés par le projet, le promoteur a proposé de compenser les effets qui seraient considérés comme des dommages sérieux. Pêches et Océans Canada a informé l'Agence que le promoteur semblait avoir prévu adéquatement les effets sur les poissons et leur habitat, et avait identifié des mesures de compensation appropriées. À cause de changements à la conception et à la nouvelle information portant sur les courants océaniques qui ont été soumis au cours de l'évaluation, l'Agence est d'accord avec Environnement et Changement climatique Canada qu'il demeure des incertitudes quant aux effets sur l'habitat au passage Brown, mais qu'elle n'anticipe pas d'effets si grands que ceux prédits qu'ils devraient être considérés importants. Bien que le plan de compensation ne soit pas définitif, l'Agence estime que des dommages sérieux à l'habitat du poisson seraient gérés adéquatement par Pêches et Océans Canada en vertu des exigences relatives aux autorisations de la *Loi sur les pêches*.

L'Agence note qu'aucun habitat essentiel pour les poissons au sens de la *Loi sur les espèces en péril* ne serait affecté par le projet. En ce qui concerne l'ormeau nordique, l'Agence note que bien que cette espèce figure sur la liste fédérale des espèces en péril, elle n'a pas été observée par le promoteur dans les zones touchées par le projet, quatre grandes zones géospatiales en Colombie-Britannique, y compris la côte nord et la côte centrale de la partie continentale de la Colombie-Britannique, ont été identifiées comme étant nécessaires à la survie et au rétablissement de l'ormeau nordique. L'Agence accepte la recommandation de Pêches et Océans Canada que le promoteur respecte le protocole pour les travaux et les développements potentiels pouvant affecter l'ormeau et son habitat, tel qu'il est décrit à l'annexe 2 du document intitulé *Évaluation du potentiel pour le rétablissement de l'ormeau nordique (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada* (2007) et à l'annexe 4 du *Plan d'action pour l'haliotide pie (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada* (2012).

L'Agence indique qu'aucune espèce de plante marine en péril n'a été identifiée dans les zones susceptibles d'être touchées par le projet, que les mesures compensatoires pour l'habitat du poisson bénéficient simultanément aux plantes marines (par exemple la zostère, le varech), et qu'un nouvel habitat pour les plantes marines pourrait devenir accessible à la suite de la construction de la nouvelle infrastructure maritime.

L'Agence a pris en compte les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils des autorités fédérales expertes et les commentaires reçus de la part des groupes autochtones et du public pour définir les principales mesures d'atténuation suivantes devant être mises en œuvre à l'égard des poissons marins et de leur habitat :

- Déterminer les périodes de moindre risque pour les poissons marins, à la satisfaction de Pêches et Océans Canada et en consultation avec les groupes autochtones, pour chacune des zones suivantes : l'installation de déchargement des matériaux, le terminal maritime (pont à chevalets, pont suspendu, postes d'amarrage), de même que la zone d'immersion en mer (passage Brown).
- Effectuer les activités de dragage, de battage vibratoire de pieux, d'enfoncement de pieux par battage et d'immersion des sédiments en mer pendant les périodes de moindre risque, dans la mesure du possible.
- Mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires, après consultation avec Pêches et Océans Canada, si les activités de dragage, de battage vibratoire de pieux, d'enfoncement de pieux par battage ou d'immersion de sédiments en mer sont menées en dehors des périodes de moindre risque.
- Exécuter le dynamitage infratidal seulement lors des périodes de moindre risque.
- Si des activités de dragage et d'immersion sont effectuées hors des périodes de moindre risque, respecter les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'environnement en ce qui concerne l'exposition à long terme, et établir et mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires ayant pour but d'éviter des dommages sérieux aux poissons marins, incluant les mammifères marins,et leur habitat.
- Construire la tour sud-ouest et le bloc d'ancrage du pont suspendu de manière à réduire l'érosion et l'accumulation de sédiments. Intégrer une protection contre l'affouillement autour de la tour et du bloc d'ancrage afin que les niveaux d'érosion et de dépôts résultant soient tout au plus identiques, sinon inférieurs, aux niveaux prévus dans l'évaluation environnementale.
- Effectuer la modélisation des dessins définitifs prêts pour la construction de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage afin de confirmer que les niveaux d'érosion et de dépôts sont tout au plus identiques, sinon inférieurs, aux niveaux prévus dans l'évaluation environnementale. La modélisation devrait comprendre un modèle à haute résolution de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage de même que la modélisation en trois dimensions des zones qui risquent d'être touchées par le projet. Inclure dans les modèles la présence de deux méthaniers au poste d'amarrage dans les modèles. Étalonner les modèles à l'aide de données mesurées sur place pour les vagues, les courants et les concentrations totales de matières en suspension au-dessus du banc Flora. Présenter les résultats de la modélisation, y compris les intrants détaillés, les méthodologies et les extrants, à l'Agence et aux groupes autochtones. Les dessins définitifs détaillés utilisés dans la modélisation devraient tenir compte des résultats de la deuxième année de la modélisation d'une série chronologique par couplage des vagues et des débits sur une heure.
- Utiliser des batardeaux pour isoler les chantiers de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage pendant les activités de construction sous l'eau et installer une protection contre l'affouillement autour des batardeaux. Concevoir les batardeaux de manière à réduire l'érosion et les dépôts de sédiments.
- Utiliser des filtres à limon autour des activités de construction sous l'eau dans les zones où le courant va de lent à modéré (≤1 nœud).
- Prendre des mesures afin d'exclure le poisson du chantier de l'installation de déchargement des matériaux durant le dragage, le dynamitage et l'installation des pieux.
- Utiliser des masses vibrantes pour installer tous les pieux, dans la mesure du possible. Utiliser des méthodes d'installation par battage seulement lors de la pose de pieux dans le substrat rocheux. Utiliser des marteaux de battage constitués de matériaux qui absorbent le son.
- Utiliser des rideaux de bulles d'air lors de toutes les activités d'installation de pieux et ajouter des compartiments d'isolation lors de l'installation de pieux par battage.

- Mettre en place toutes les mesures raisonnables nécessaires pour réduire ou éviter la destruction du poisson, ou les effets potentiellement néfastes sur l'habitat du poisson, pendant toutes les phases du projet au moment d'utiliser des explosifs dans les eaux ou à proximité des eaux abritant du poisson.
- Limiter le nombre de détonations sous-marines et mettre en oeuvre des mesures d'atténuation additionnelles si le niveau de pression acoustique sous-marin dépasse 100 kPa lors du dynamitage ou 30 kPa lors du battage de pieux.
- Avant les activités de construction sous l'eau, effectuer un recensement des populations d'ormeau nordique (*Haliotis kamtschatkana*) dans les zones d'habitat possible de cette espèce, conformément au *Protocole d'évaluation des impacts de travaux et d'aménagements qui peuvent avoir une incidence sur l'haliotide pie (Haliotis kamtschatkana) et son habitat* de Pêches et Océans Canada (annexe 2 du document *Évaluation du potentiel pour l'établissement de l'ormeau nordique (Haliotis kamtschatkana) au Canada (2007)*)et l'annexe 4 du *Plan d'action pour l'haliotide pie (Haliotis kamtschatkana) au Canada (2012)*. Respecter la procédure décrite dans le *Protocole d'évaluation des impacts de travaux et d'aménagements qui peuvent avoir une incidence sur l'haliotide pie* si sa présence est constatée pendant le recensement.
- Avant le début des activités de construction sous l'eau, retenir les services d'un biologiste professionnel agréé chargé de superviser les contrôleurs environnementaux sur place. Ces derniers devraient observer la mise en œuvre des mesures d'atténuation liées aux poissons marins et à leur habitat pour les activités de construction sous l'eau, les consigner et en rendre compte. Les contrôleurs environnementaux devraient pouvoir d'arrêter les activités de construction sous l'eau ou d'instaurer des mesures d'atténuation supplémentaires s'ils déterminent que des effets environnementaux négatifs sur les poissons marins et leur habitat peuvent se produire si ces activités ne prennent pas fin ou si les mesures d'atténuation supplémentaires ne sont pas instaurées.
- Le biologiste professionnel agréé devrait préparer des rapports hebdomadaires pendant la phase de construction sous l'eau. Un rapport hebdomadaire devrait comprendre:
    - une description des activités de construction sous l'eau qui ont été menées et les mesures d'atténuation qui ont été appliquées pendant la semaine visée, notamment au moyen de preuves photographiques;
    - le cas échéant, la description des problèmes de non-conformité liés aux mesures d'atténuation pour les poissons marins et leur habitat tel que décrit dans ce document et observés au cours de la semaine visée, et la façon dont ces problèmes ont été corrigés;
    - le cas échéant, la description de tout accident et/ou défaillance qui a pu découler des effets environnementaux négatifs sur les poissons marins et leur habitat pendant la semaine visée et les mesures prises pour atténuer ces effets négatifs sur l'environnement.
- Élaborer et exécuter un plan de compensation pour la perte de poissons et de leur habitat due au projet, à la satisfaction de Pêches et Océans Canada et en consultation avec les groupes autochtones. Déterminer si des effets négatifs découlent des zones de compensation et mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour y réagir.

L'Agence fait observer que les mesures d'atténuation proposées sont conformes au plan d'action et au programme de rétablissement applicables pour l'espèce en péril de l'ormeau nordique, conformément à la *Loi sur les espèces en péril*.

Le promoteur a utilisé des seuils pour déterminer l'importance des effets résiduels sur les poissons et leur habitat. L'analyse de l'importance des effets faite par l'Agence ne tient pas compte des seuils d'importance utilisés par le promoteur et se base plutôt sur une caractérisation des effets résiduels potentiels, de leur ampleur, durée, fréquence et réversibilité ainsi que sur la résilience des poissons de la zone visée. Voir les annexes 11.2 et 11.3 pour un résumé de l'évaluation et la definition des termes utilisés.

L'ampleur de tous les effets résiduels sur les poissons, y compris les espèces en péril (par exemple, l'eulakane) et l'habitat du poisson (y compris les plantes marines) en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, est jugée modérée en raison des effets résiduels prévus sur la qualité de l'eau en dehors de la plage de variabilité naturelle, des effets potentiels sur la mortalité du poisson, notamment au passage Brown, ainsi que des changements possibles à la qualité de l'habitat du poisson qui pourraient découler des changements de comportement qui influent à leur tour sur les processus vitaux (par exemple, le frai). Les effets résiduels devraient être d'étendu géographique locale, à moyen terme par rapport aux cycles de reproduction du poisson, réversibles à la suite de la désaffectation du projet et de la remise en état des lieux et devraient avoir lieu à plusieurs fréquences (par exemple, les effets irréguliers multiples sur la qualité de l'eau causés par le dragage et l'immersion des sédiments en mer pendant la construction, les effets quotidiens de l'érosion causée par les hélices des bateaux-remorqueurs sur la qualité de l'eau pendant l'exploitation). L'Agence souligne qu'il peut y avoir quelques espèces en péril dans la zone, qu'il y a une combinaison d'habitats particuliers et communs dans la zone et qu'aucun habitat essentiel au sens de la *Loi sur les espèces en péril* ne serait touché par le projet.

L'Agence est d'avis qu'il y a un certain degré d'incertitude quant au nombre et aux types de poissons qui seront possiblement touchés par les modifications de la qualité de l'eau, de même qu'à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées, et elle a, par conséquent, défini un programme de suivi afin de vérifier que les effets ne seraient pas importants et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation. Dans le cadre de ce programme, le promoteur devrait élaborer un programme de surveillance de la qualité de l'eau aux emplacements de dynamitage, de dragage et d'immersion en mer; mener des inventaires continus sur l'abondance des poissons (y compris les espèces en péril); et surveiller la concentration totale de matières en suspension ainsi que l'érosion et l'accumulation de sédiments autour de la tour sud-ouest, du bloc d'ancrage et sur le banc Flora. Voir le chapitre 9 pour plus de renseignements concernant les programmes de suivi.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants sur les poissons marins et leur habitat, y compris les plantes marines.

6.7 Mammifères marins, y compris les espèces en péril

L'Agence a tenu compte des mammifères marins comme les marsouins, les baleines et les phoques et a fondé son évaluation sur la mortalité directe ou les blessures causées aux mammifères marins et les changements de comportement des mammifères marins. La section 6.6 énumère les incidences sur les poissons et les invertébrés, y compris les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale.

6.7.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Le promoteur a identifié les espèces suivantes de mammifères marins qui habitent la région ou qui la fréquentent de manière saisonnière : le rorqual à bosse, l'épaulard résident du nord, l'épaulard de Bigg (tous les trois inscrits comme espèce menacée, en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*), le marsouin commun (inscrit comme espèce préoccupante en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*), le marsouin de Dall, le dauphin à flancs blancs du Pacifique et le phoque commun d'eau douce. Parmi les mammifères marins qu'on rencontre moins souvent dans la région mais qui peuvent s'y trouver, on compte le rorqual commun (inscrit comme espèce menacée, en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*), le lion de mer de Loughlin[11], la baleine grise, la loutre de mer (tous les trois inscrits comme espèce préoccupante en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*) et le petit rorqual. En général, les mammifères marins présents dans la zone d'évaluation sont plus nombreux durant l'été qui coïncide avec la migration saisonnière des poissons.

Le promoteur a décrit l'importance du détroit de Chatham comme zone importante à la fois pour le rorqual à bosse et pour l'épaulard résident du nord[12]. De plus, les eaux situées à l'intérieur de trois milles nautiques de la côte du Pacifique font partie d'un habitat nécessaire pour les objectifs de rétablissement de l'épaulard de Bigg[13]. De grandes densités de marsouin commun se trouvent dans les eaux de Prince Rupert et dans la partie sud du passage Chatham. On n'a pas déterminé, dans la zone du projet, d'habitats essentiels aux mammifères marins au sens de la *Loi sur les espèces en péril.*

Au nombre des incidences sur les mammifères marins ayant fait l'objet de l'étude, il y a la mortalité directe ou les blessures et une modification du comportement. Aux fins de son analyse, le promoteur a considéré comme effet important celui qui dépasse n'importe lequel des seuils suivants :

- pour un mammifère marin non désigné en vertu de la *Loi sur les espèces en péril,* tout effet résiduel dont il est fort probable qu'il influera sur la viabilité d'une population (ampleur élevée et effet permanent probables);

[11] Le lion de mer de Loughlin constitue une population de lions de mer Steller qui se trouve sur la côte du Pacifique de l'Est, de la Californie jusqu'au sud-est de l'Alaska.

[12] Les zones importantes propres à des espèces sur la côte nord de la Colombie-Britannique ont été établies par des scientifiques dans le cadre de l'initiative de la Zone de gestion intégrée de la côte nord du Pacifique, qui est fondée sur le Plan d'action pour les océans de 2004. Voir l'Avis scientifique 2012/075 de Pêches et Océans Canada : *Évaluation des propositions de zones d'importance écologique et biologique dans les eaux marines de la Colombie-Britannique.*

[13] *Fondé sur l'Avis scientifique 2013/025 de Pêches et Océans Canada : Renseignements à l'appui de la désignation de l'habitat essentiel des épaulards migrateurs (Orcinus orca) au large de la côte Ouest canadienne.*

- pour un mammifère marin désigné en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, tout effet résiduel qui causera fort probablement de la mortalité d'un individu d'une espèce en péril inscrite sur la liste fédérale.

L'annexe 11.7 contient un sommaire de l'évaluation faite par le promoteur des effets pour chaque espèce en péril inscrite sur la liste du gouvernement fédéral.

Mortalité directe ou blessures à la suite d'une collision avec un navire

Le promoteur a indiqué que des mammifères marins pourraient être blessés ou tués lors d'une collision avec un méthanier ou de trafics liés au projet pendant la construction, l'exploitation ou la mise hors service. Il est prévu que, durant l'exploitation, le projet supposera le passage de 350 navires par année de plus pendant une période minimale de 30 ans qui s'ajouteront aux 500 qui sont déjà en activité au port de Prince Rupert. Le promoteur a procédé à des modélisations des vitesses des navires et il parle d'une vitesse moyenne de 12 nœuds. La vitesse maximale devrait être atteinte en mer libre (19 nœuds) et dans le passage Chatham (16 nœuds). La probabilité d'un coup mortel est fonction de la vitesse du navire, de la capacité du navire à changer de cap, de la probabilité que des mammifères marins se trouvent sur la route du navire et de la capacité de ces mammifères à s'éloigner de la route du navire. Le promoteur affirme que parmi les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale, le rorqual à bosse est le plus vulnérable aux collisions avec un navire; le rorqual commun est aussi vulnérable, mais dans une moindre mesure puisqu'il est moins fréquent. Comme le passage Chatham n'est pas un espace clos, le promoteur prévoit que les mammifères marins pourraient au besoin fuir à l'approche des navires (la vitesse moyenne de nage de pointe des mammifères marins de la région varie entre 8 et 30 nœuds).

Le promoteur a affirmé qu'il ne peut fixer de vitesse limite pour les méthaniers, pas plus qu'il n'a de contrôle sur quelque navire, sinon quand ils se trouvent à quai. Afin de réduire la probabilité d'une collision avec un mammifère marin, le promoteur prévoit que les navires se déplaceront à l'intérieur des plages de vitesses modélisées des navires (6 nœuds autour de l'île Triple pour permettre l'embarquement du pilote et 16 nœuds au maximum entre l'île Triple et les quais d'amarrage du terminal maritime), que les pilotes et les commandants de navire échangeront des informations sur l'activité des mammifères marins avec d'autres navires avec ou sans pilote, et que les pilotes et les commandants modifieraient la route d'un navire pour éviter de telles collisions lorsqu'ils jugeront bon de le faire.

Selon le promoteur, la probabilité d'une collision mortelle avec un navire reste très faible, et par conséquent, il n'a défini aucun effet important pour les mammifères marins, y compris les espèces en péril.

Mortalité directe ou blessure attribuable au dynamitage et au bruit

Le promoteur a déclaré que des mammifères marins pourraient être blessés ou mourir s'ils étaient à portée des activités de dynamitage (par exemple, être frappés par des fragments de roche). De plus, les bruits intenses et soudains issus du dynamitage et de l'enfoncement des pieux au cours de la construction pourraient entraîner des pertes permanentes de sensibilité auditive chez les mammifères marins. Le promoteur s'est reporté aux critères énumérés aux *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes* (document archivé) de Pêches et Océans Canada, selon lesquels les sons issus d'une explosion d'une force maximale de 100 kPa sont peu susceptibles de faire du mal aux mammifères marins qui se trouvent au moins à 500 m de l'origine du bruit. La modélisation du bruit sous-marin issu du battage de pieux, fondée sur l'hypothèse qu'un seul marteau batteur est en opération à la fois, a prédit le rayon depuis l'origine

du bruit à l'intérieur duquel les mammifères marins risquent des pertes permanentes de sensibilité auditive. Pour les baleines, les dauphins et les marsouins, ces distances peuvent aller jusqu'à 0,75 km à partir de l'installation de déchargement des matériaux, 2,6 km à partir du pont marin à chevalets en eaux moins profondes et 4,1 km des quais maritimes en eaux plus profondes. Pour les phoques, ces distances sont de 1,1 km à partir de l'installation de déchargement des matériaux, 21 km à partir du pont marin à chevalets en eaux peu profondes et 16 km des quais maritimes. Les espèces que l'on devrait retrouver dans un rayon de 1,0 km de la source du bruit sont le phoque commun, le marsouin commun, le marsouin de Dall, l'épaulard résidant, l'épaulard de Bigg et le rorqual à bosse.

Selon le promoteur, il est peu probable que les mammifères marins subissent des pertes permanentes de sensibilité auditive à cause du bruit sous-marin continu issu d'autres activités, y compris l'immersion en mer, le dragage et l'enfoncement des pieux à l'aide d'une masse vibrante, car il prévoit que ces sons se situeront sous les niveaux auxquels les mammifères marins sont exposés à des pertes auditives permanentes.

Le promoteur a proposé d'atténuer les effets par des mesures telles que le dynamitage sous-marin pendant les périodes de moindre risque selon la définition qu'en donne Pêches et Océans Canada, l'emploi de techniques d'enfoncement de pieux à faible bruit (en usant de méthodes d'installation vibratoires plutôt que de battage) dans la mesure du possible, et le recours aux barrages à bulles d'air et aux caissons d'isolement afin de réduire le bruit. De plus, un programme d'observation des mammifères marins serait mis en œuvre afin d'éviter les activités qui causent beaucoup de bruit lorsque des mammifères marins se trouvent dans la région.

Vu les mesures d'atténuation, le promoteur est d'avis que les mammifères marins courraient des risques minimaux liés au dynamitage et à l'enfoncement des pieux. On a réduit à l'aide de barrages de bulles d'air les distances modélisées à l'intérieur desquelles les baleines, les dauphins et les marsouins risquent de subir des pertes auditives permanentes liées au battage de pieux : de 0,75 km à 0,60 km à l'installation de déchargement des matériaux, de 2,6 km à 0,83 km au pont marin à chevalets en eaux peu profondes et de 4,1 km à 0,96 km aux quais d'amarrage du terminal maritime en eaux plus profondes. Dans le cas des phoques et des otaries, ces distances seraient également réduites : de 1,1 km à 0,8 km à l'installation de déchargement des matériaux, de 21 km à 4,1 km au pont marin à chevalets en eaux peu profondes et de 16 km à 5 km aux quais d'amarrage du terminal maritime. On prévoit que tout mammifère marin qui connaîtrait une perte temporaire de sensibilité auditive devrait se rétablir rapidement. Le promoteur souligne que les observateurs des mammifères marins pourraient éprouver de la difficulté à voir les mammifères plus petits (marsouin commun, marsouin de Dall) par mauvais temps et ainsi interrompre les activités. Quelques phoques pourraient être exposés à des niveaux sonores susceptibles de causer des pertes permanentes de sensibilité auditive à des distances (5,0 km) au-delà de celles en lien avec le programme d'observation des mammifères marins (qui commencent par un rayon de sécurité de 500 m à 1,0 km). Le promoteur indique qu'il existerait un habitat de rechange pour tous les mammifères marins touchés par le projet.

Le promoteur a prévu que la mortalité et les effets des blessures des mammifères marins issues du dynamitage et du bruit sous-marin seront modérées, qu'elles se concentreront dans la zone d'évaluation régionale et qu'elles seront réversibles à l'échelle de la population. Bien qu'une perte de sensibilité auditive puisse nuire à la santé d'un individu et entraîner une mortalité indirecte (par exemple, en le rendant plus vulnérable à la prédation), le promoteur a prévu que de telles effets seront rares et qu'elles ne toucheront pas la viabilité des

populations de mammifères marins de la région. Le promoteur n'a donc prévu aucun effet résiduel important à cet égard.

Modification des comportements

Le promoteur a indiqué que les activités de construction, d'exploitation et de désaffectation devraient créer des bruits sous-marins susceptibles de causer des effets sur le comportement des mammifères marins. Les bruits issus du dragage, de l'immersion en mer durant la construction et des mouvements des navires pourraient être continus durant toutes les phases du projet. Par ailleurs, le dynamitage et le battage de pieux pendant la construction devraient produire des sons soudains et forts. Les bruits sous-marins causent un stress, lequel pourrait entraîner des réactions physiologiques, comme une diminution de la fonction immunitaire et de l'effort de reproduction, et réduire la communication. Les mammifères marins peuvent montrer des comportements d'évitement qui perturbent les habitudes de migration et de recherche de nourriture, et entraînent des déplacements temporaires ou l'évitement des zones bruyantes, ce qui accroît la dépense d'énergie.

En plus des mesures d'atténuation décrites précédemment pour diminuer les risques de mortalité et de blessures, le promoteur a proposé de mener une surveillance continue des sons durant la construction en prenant d'autres mesures d'atténuation, le cas échéant. Le promoteur a indiqué que la vitesse réduite des navires autour de l'île Triple, nécessaire pour que le pilote maritime puisse embarquer depuis son bateau-pilote, ferait chuter le bruit sous-marin.

Le promoteur a indiqué que les effets résiduels du bruit issu du projet au cours de toutes les phases des travaux dépasseraient les seuils établis par la National Oceanic and Atmospheric Administration pour les modifications de comportement chez les mammifères marins. Le degré des effets de tels comportements dépendent d'un large éventail de facteurs dont : la nature du son (pulsion ou son continu), sa durée et sa fréquence, l'espèce en cause (certaines sont attirées par le bruit, d'autres l'évitent) et le contexte (l'animal est-il au repos ou en migration lorsqu'il entend le bruit, est-il seul ou en groupe, est-il déjà acclimaté au son). Le promoteur a décrit une étude qui a révélé que les phoques peuvent éviter le bruit sous-marin ou être attirés par celui-ci. C'est pourquoi on ne sait pas trop si les phoques quitteraient le secteur. Le promoteur a aussi décrit une étude révélant que 50 % des épaulards résidants du Nord ont réagi au moins par un « changement bref ou mineur des fréquences respiratoires » à un bruit qui dépasse les seuils comportementaux.

Le promoteur a mentionné que le marsouin commun était tout spécialement sensible aux bruits sous-marins et a montré un plus grand changement de comportement lorsqu'il y avait des perturbations semblables comparativement à d'autres mammifères marins. Le *Plan de gestion du marsouin commun du Pacifique (Phocoena phocoena) au Canada (2009)* de Pêches et Océans Canada mentionne que la perturbation acoustique est une menace d'importance moyenne à élevée pour cette espèce. La modélisation acoustique a démontré que, dans le pire des scénarios, le marsouin commun peut éviter la zone du projet pendant une période allant jusqu'à trois ans au cours de la construction.

Au cours de la construction, on s'attend à ce que même avec les mesures d'atténuation, l'enfoncement des pieux à l'aide d'une masse vibrante le long du pont marin à chevalets dépasse les seuils fixés pour le comportement de la plupart des mammifères marins jusqu'à une distance de 3,6 km de l'origine du bruit, de 5,3 km pour les marsouins communs et de 15 km pour les épaulards. On prévoit que le battage de pieux périodique dépassera les seuils pour le comportement des mammifères marins dans un rayon de 1,0 km et que

le battage de pieux ne serait vraisemblablement nécessaire qu'au dernier moment de l'enfoncement des pieux[14]. Le promoteur a déclaré que le bruit issu du dragage (censé s'échelonner sur une période de six mois) ne dépasserait pas celui qui sera produit par le battage de pieux et le dynamitage. Le promoteur a précisé que l'installation des pieux et le dragage pouvaient se faire simultanément, ou plus d'une masse vibrante pourrait être utilisée à la fois, ce qui produirait davantage de bruit et de modifications de comportement que prédit par les résultats de la modélisation. Le promoteur prévoit en outre des bruits sous-marins issus des navires chargés de la construction et de ceux chargés de l'immersion en mer, mais a indiqué que ce type de bruit ne devrait pas avoir d'effets sur le comportement plus importants que ceux qui découleront des méthaniers durant l'exploitation, tel que décrit ci-dessous.

Le promoteur a indiqué que durant l'exploitation, environ 350 navires méthaniers arriveront chaque année au terminal maritime pendant au moins 30 ans. On prévoit que les navires méthaniers se déplaceront pendant environ une heure et demie à une vitesse moyenne de 12 nœuds entre l'île Triple et l'île Lelu. Un navire en lien avec le projet devrait croiser dans le détroit de Chatham pendant en moyenne trois heures par jour. La modélisation acoustique démontre des dépassements des seuils pour le comportement des mammifères marins, et ce, jusqu'à une distance de 8,9 km de la source du bruit lorsque les navires se déplacent à 12 nœuds en eaux profondes; cette distance est de 2,2 km lorsque la vitesse des navires est de 9 nœuds. Les rorquals à bosse pourraient présenter des signes de modification des comportements jusqu'à 8,9 km de l'île Triple lorsque des navires circulent. Le bruit sous-marin causé par le transport maritime à n'importe quel endroit ne devrait pas durer plus d'une demi-heure après le passage du navire. En outre, afin de conduire à quai les méthaniers, il faudra l'aide de jusqu'à quatre remorqueurs pendant une à deux heures par jour. La modélisation acoustique a indiqué que le bruit des remorqueurs dépasserait les seuils fixés pour le comportement sur une distance pouvant atteindre 5,6 km pour les marsouins communs et jusqu'à 18 km pour les autres espèces de mammifères marins.

Le promoteur a prévu que les effets sur le comportement pendant la désaffectation seront comparables à ceux produits pendant l'exploitation, sauf qu'ils seront de plus courte durée.

Le promoteur a prévu que les effets résiduels du comportement à cause des bruits sous-marins du projet pendant les étapes de la construction et de l'exploitation seront d'une ampleur modérée, qu'ils s'inscriront dans une durée de moyen à long terme, à l'intérieur de la zone d'évaluation régionale et qu'ils seront réversibles après la désaffectation du projet. Le contexte écologique pour les mammifères marins du secteur du projet est décrit comme rarement à souvent exposé aux effets anthropiques. Le promoteur prévoit que les mammifères marins montreront une résilience moyenne à élevée aux bruits sous-marins produits par le projet, ce qui devrait entraîner des effets écologiques faibles et de courte durée, ou aucun effet écologique détectable. Pendant l'étape de la désaffectation, l'ampleur des effets devrait être faible; les effets devraient être de courte durée et s'étaler en plusieurs événements réguliers à l'intérieur de la zone d'évaluation régionale, et être réversibles. En se fondant sur les estimations de densité de la population dans le bassin des îles de la Reine Charlotte (dans la

[14] Parce que la modélisation des effets de l'enfoncement des pieux avec une masse vibrante et non par battage se calcule différemment et repose sur différentes valeurs seuil, on prévoit les effets sur le comportement découlant de l'enfoncement des pieux par battage, qui crée une impulsion, pour une zone plus petite comparativement à l'enfoncement des pieux à l'aide d'une masse vibrante (qui n'est pas une impulsion).

zone entre Haida Gwaii, l'île de Vancouver et le continent), le promoteur a prévu que les modifications du comportement des mammifères marins attribuables au bruit sous-marin en lien avec le projet n'affecteraient pas la viabilité à long terme des mammifères marins dans le bassin des îles de la Reine Charlotte et a donc jugé que ces effets ne seraient pas importants.

6.7.2 Observations reçues

Autorités gouvernementales

Pêches et Océans Canada

Pêches et Océans Canada est d'avis que plus de données sur l'abondance, l'utilisation et la dépendance des mammifères marins étaient nécessaires pour mieux comprendre la possibilité des effets issus des collisions avec les navires. Ces relevés devraient comprendre, sans toutefois s'y limiter, un inventaire en bateau et au moyen d'un système de détection à distance, conformément aux méthodes préétablies et acceptées par Pêches et Océans Canada. Le Ministère a indiqué qu'il faut suivre en continu les mammifères marins de manière à déterminer le moindre changement par rapport aux niveaux constatés avant la construction. Si l'on observe des changements, il pourrait être nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires.

Afin d'atténuer les effets potentiels en lien avec les blessures et la mortalité, Pêches et Océans Canada a recommandé de procéder à une modélisation acoustique avant d'effectuer les travaux sur le terrain afin d'évaluer la longueur du rayon de sécurité nécessaire pour que le bruit sous-marin diminue à 160 décibels pendant le dynamitage. Il faudrait établir un rayon de sécurité des mammifères marins pour toutes les activités liées à la construction dont le bruit sous-marin dépasse 160 décibels. De plus, Pêches et Océans Canada a recommandé que les dispositions sur l'observation des mammifères marins à des fins de protection s'appliquent à tous les mammifères marins, et pas seulement à quelques espèces tel que proposé. La surveillance des mammifères marins doit être effectuée à l'intérieur et le long du périmètre du rayon de sécurité, par l'observation directe à partir d'un bateau par exemple, pendant les activités qui génèrent des bruits sous-marins, et la construction doit être interrompue lorsque des mammifères marins sont observés ou détectés à l'intérieur du rayon de sécurité.

Pêches et Océans Canada a recommandé d'utiliser des masses vibrantes pour le battage de pieux dans la mesure du possible. Lorsqu'il faut employer des marteaux batteurs pour ancrer les pieux dans le substrat rocheux, il faudrait utiliser des barrages à bulles d'air et des méthodes d'enfoncement de pieux par battage afin d'atténuer les effets sur le comportement. En outre, Pêches et Océans Canada a recommandé de procéder à une surveillance acoustique sous-marine pendant l'enfoncement des pieux, la surveillance des mammifères marins pendant au moins dix ans après la construction, ainsi que l'élaboration d'un plan de protection des mammifères marins. Les inventaires de mammifères marins susmentionnés orienteraient les mesures d'atténuation particulières, comme les périodes de moindre risque pour les activités du projet, et guideraient les programmes de surveillance et de suivi.

Pêches et Océans Canada a fait savoir que des mesures d'atténuation, telle que l'utilisation de masses vibrantes, des rideaux de bulles, des techniques d'enfonçage de pieux, la surveillance acoustique et le recours à des observateurs des mammifères marins devraient atténuer les effets négatifs importants pour la plupart des espèces de mammifères marins. Toutefois, étant donné l'utilisation intensive de la zone par les marsouins

communs, le niveau d'incertitude quant aux effets sur les comportements, la durée des bruits sous-marins causés par la construction (estimée à 21 mois) et la sensibilité des marsouins communs aux bruits sous-marins, le risque d'effets négatifs importants sur ces derniers va de moyen à élevé. Il indique par ailleurs que le promoteur n'a pas fourni de renseignements suffisants pour laisser entendre qu'un habitat de remplacement adéquat existait ailleurs.

Transports Canada

Transports Canada a indiqué que le promoteur a choisi volontairement d'être soumis au processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement (processus d'examen TERMPOL) afin d'évaluer la procédure de sécurité maritime proposée, de cerner les problèmes possibles et de recommander des mesures d'atténuation adéquates. Dans le cadre de ce processus continu, le promoteur a évalué les plages de vitesses les plus sécuritaires en zone côtière pour les navires qui se rendent au terminal maritime et en reviennent. Des rapports sur des questions de sécurité maritime ont été soumis au comité d'examen TERMPOL en juillet 2015. Le comité examinera l'information et considèrera toute mesure de sécurité au-delà des règlements actuels afin de tenir compte des circonstances propres au site. Les recommandations finales sur les plages de vitesses des navires pourraient être différentes des vitesses modélisées décrites dans l'addenda de l'étude d'impact environnemental.

Administration portuaire de Prince Rupert

Dans le cadre de ses améliorations continues en matière de durabilité environnementale, l'Administration portuaire de Prince Rupert a indiqué qu'elle allait diriger l'élaboration d'un plan de gestion des mammifères marins de l'Administration portuaire de Prince Rupert afin de réduire les risques auxquels sont exposées les populations de mammifères marine en raison des activités du port. Ce plan définira les meilleures pratiques en matière de gestion et d'autres mesures d'atténuation afin de minimiser le risque auxquels sont exposés les mammifères marins pendant la construction et les opérations, de concevoir et de distribuer des documents de sensibilisation et d'éducation, de cerner les sources de données et les lacunes en matière de données et de concevoir des objectifs en matière de surveillance et de communication. La mise en œuvre de ce plan aura également une incidence sur les plages de vitesses des navires qui approchent du port et dont la conduite est assurée par un pilote. Le plan sera amorcé en 2015, et sa portée augmentera au cours des années subséquentes. L'Administration portuaire collaborera avec les groupes autochtones et des intervenants clés pour élaborer et mettre en œuvre le plan et intégrera les informations obtenues du processus TERMPOL. L'Administration portuaire mettra à jour ses pratiques et procédures en y intégrant toute nouvelle exigence qui s'appliquerait aux navires qui se trouvent dans les limites de l'Administration de pilotage du Pacifique de Prince Rupert.

L'Administration de pilotage du Pacifique a déclaré qu'elle se prépare à la modification de la pratique actuelle des pilotes qui montent à bord des navires près de l'île Triple depuis un bateau-pilote. Selon une nouvelle pratique qui sera mise en œuvre, les pilotes embarqueront dans les navires qui entrent dans le port depuis un hélicoptère à une distance de cinq à dix kilomètres au nord-ouest de l'île Triple. L'Administration de pilotage du Pacifique pourra collaborer avec l'Administration portuaire de Prince Rupert pour concevoir les plages de vitesses requises pour les navires soumis au pilotage à l'entrée du port, au besoin. Les vitesses des navires conduits par un pilote sont choisies par le pilote.

Groupes autochtones

La Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala et la Première nation Kitsumkalum se sont dites préoccupées par l'absence de données à long terme pour les niveaux de référence portant sur l'utilisation de l'habitat des mammifères marins dans la zone d'évaluation. Plusieurs groupes ont également souligné que la zone du projet est fréquentée toute l'année par des mammifères marins, y compris des espèces en péril inscrites sur la liste du gouvernement fédéral comme le rorqual à bosse et le marsouin commun. Les premières nations Metlakatla et Kitsumkalum ont demandé que les études sur les mammifères marins englobent la présence des espèces, l'abondance et l'utilisation du milieu La Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala et la bande des Lax Kw'alaams ont dit entretenir des inquiétudes à propos du manque de détails et des renseignements en apparence contradictoires fournis par le promoteur à propos de l'habitat de remplacement pour les mammifères marins. Ils ont demandé d'autres renseignements propres aux espèces, en plus de ceux fournis jusqu'à maintenant sur la possibilité de déplacer l'habitat et l'aliénation causée par les perturbations à court terme, de même que des renseignements supplémentaires sur la pertinence des habitats de remplacement..

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla et la nation Gitxaala se sont dites préoccupées devant l'incertitude entourant d'éventuelles collisions entre les navires et les mammifères marins, et ont proposé que des limites de vitesse soient imposées aux navires. La bande des Lax Kw'alaams a indiqué que les meilleures données scientifiques suggèrent une limite de vitesse de 10 nœuds dans les zones que fréquentent les mysticètes (tel que le rorqual à bosse). En outre, la bande des Lax Kw'alaams a proposé de recourir à des télécapteurs pour faire respecter les limites de vitesses et d'installer des hydrophones sur l'ensemble de la route de navigation pour favoriser l'atténuation dynamique du bruit des navires et des collisions avec des navires.

La bande des Lax Kw'alaams a affirmé que le programme de surveillance des mammifères marins devrait viser tous les mammifères marins, et non pas seulement les baleines, les dauphins, les marsouins et les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale tel que proposé. En ce qui a trait au dynamitage, la bande des Lax Kw'alaams n'est pas d'accord avec l'évaluation du promoteur, et conseille de ne pas permettre une pression sous-marine supérieure à 5 à 15 kPa.

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala, la Première nation Kitsumkalum et la Première nation Gitga'at ont exprimé des inquiétudes au sujet de la hausse du bruit sous-marin et des effets qui y sont associés sur les mammifères marins, y compris des espèces en péril fédérales comme l'épaulard résidant du nord, l'épaulard de Bigg, le rorqual à bosse et le marsouin commun. Elles craignent que ces espèces évitent un habitat important en raison du bruit sous-marin et d'autres perturbations causées par le projet. La bande des Lax Kw'alaams a déclaré que ce bruit pourrait également masquer des signaux biologiques importants, réduire la capacité de recherche de nourriture et augmenter le stress des rorquals à bosse et des épaulards résidants du nord. La nation Gitxaala et la Première nation Metlakatla ont fait remarquer que la vitesse maximale prévue était de 16 nœuds, mais que la modélisation du bruit sous-marin tenait compte de navires qui se déplacent à une vitesse de 12 nœuds, ce qui a soulevé la question de savoir sur quelle distance pourraient se faire sentir les effets sur le comportement des mammifères marins. Elles ont en outre mis en doute la disponibilité des habitats de rechange des espèces déplacées. La nation Gitxaala a souligné que si le marsouin commun du Pacifique ne fréquente plus le canal Porpoise, il ne pourrait plus se rendre dans aucun habitat auquel le canal livre accès. La Première nation Metlakatla a exprimé des préoccupations quant à la

probabilité que la construction soit réellement interrompue advenant qu'on observe des mammifères marins à l'intérieur du rayon de sécurité.

La bande des Lax Kw'alaams a demandé qu'un programme de suivi soit mis en place pour surveiller les effets sur les espèces en péril inscrites sur la liste du gouvernement fédéral ou que l'on justifie pour quelle raison ce programme ne serait pas nécessaire.

Public

Des membres du public ont exprimé des préoccupations quant à l'augmentation substantielle du bruit sous-marin causé par la circulation des navires et à l'augmentation du risque de collision de navires avec des rorquals à bosse, des rorquals communs et les épaulards résidants du nord. Le Fonds mondial pour la nature (Canada) a déclaré qu'une caractérisation inadéquate des effets sur les mammifères marins avait été complétée et que peu d'efforts avaient été faits pour quantifier ces effets.

6.7.3 Analyse et conclusions de l'Agence

En ce qui a trait aux risques de blessures ou de mortalité des mammifères marins attribuables à des collisions avec des navires passants, les connaissances de l'Agence sont limitées en raison du manque d'information sur la délimitation exacte de la présence spatiale et temporelle des mammifères marins. Les relevés effectués avant la construction qui sont nécessaires pour déterminer les périodes de moindre risque pendant la construction, et le suivi effectué après la construction, amélioreraient ces connaissances. L'Agence note également que le promoteur n'a fourni aucune donnée sur les collisions actuelles de mammifères marins avec des navires. L'évaluation du promoteur montre un lien entre l'ampleur du risque pour les mammifères marins et la vitesse des navires – la circulation à une vitesse modérée réduit le risque de collisions mortelles. En ce qui concerne les moyens de gérer ces effets potentiels, l'Agence constate que le promoteur peut avoir une influence sur la vitesse des navires en établissant des limites opérationnelles ou d'autres conditions qu'un navire doit observer pour pouvoir charger et décharger au terminal. De plus, l'Agence souligne que l'Administration portuaire de Prince Rupert et l'Administration de pilotage du Pacifique pourront définir des plages de vitesses des navires qui approchent du port et que ces plages de vitesses tiendront compte des incidences pour les mammifères marins. Néanmoins, l'Agence convient que le choix de la vitesse d'un navire incombe en dernier ressort au pilote. L'Agence s'attend à ce qu'il soit tenu compte des risques de collision avec des navires pour les mammifères marins dans l'élaboration du plan de gestion des mammifères marins de l'Administration portuaire de Prince Rupert dirigée par celle-ci.

En ce qui concerne la mortalité directe et les blessures que pourraient subir les baleines, les dauphins et les marsouins en raison du dynamitage et du bruit durant la construction, l'Agence est d'avis que les effets seraient probablement évités en effectuant les activités de construction sous l'eau pendant les périodes de moindre risque, dans la mesure du possible, par l'application d'un rayon de sécurité autour de ces activités, et par la surveillance afin de s'assurer que les travaux sont arrêtés si un mammifère marin est à trop courte distance. Toutefois, l'Agence souligne que les phoques pourraient subir des pertes auditives permanentes à des distances plus grandes que celles du rayon de sécurité proposé. L'Agence souligne de plus que les distances décrites par le promoteur pouvant entraîner une perte auditive permanente sont fondées sur un modèle d'exploitation d'un seul marteau de battage à la fois. Lorsque multiples marteaux fonctionnent en même temps ou en présence simultanée d'activités de construction bruyantes (comme le dragage et le battage de pieux) la zone à l'intérieur

de laquelle le bruit sous l'eau peut entraîner la perte auditive permanente pourrait être encore plus importante. L'Agence souscrit à l'avis de Pêches et Océans Canada selon lequel le le promoteur devrait effectuer un modélisation acoustique avant le début des travaux sur le terrain pour estimer le rayon de sécurité nécessaire lors du dynamitage afin de réduire le bruit sous-marin à 160 décibels et devrait maintenir et surveiller un rayon de sécurité où le bruit sous-marin est supérieur à 160 décibels afin de réduire le risque pour les mammifères marins.

L'Agence souligne que les effets comportementaux sur les mammifères marins attribuables au bruit sous-marin devraient durer pendant au moins trois des cinq années prévues pour les activités de construction et survenir au quotidien pour quelques heures dû au bruit lors de l'accostage des navires et leur passage au cours des 30 années ou plus d'exploitation du projet. Il est possible que les mammifères marins évitent la zone pendant les activités de construction en raison du bruit ou du déplacement des proies dont ils dépendent et qui éviteraient la zone. Certains mammifères marins pourraient aussi rester dans le secteur et s'habituer aux activités. Au cours de l'exploitation, des effets sur le comportement des mammifères peuvent se produire à des distances d'au plus 18 km à partir des postes d'accostage du terminal maritime jusqu'à 10 km aux environs des navires en déplacement. Là encore, il se peut que les mammifères marins décident d'éviter les zones en question ou d'y rester et de tolérer le bruit ou de s'y habituer. Le promoteur a fourni des estimations portant sur un autre habitat convenable dans le bassin de la Reine Charlotte pour chaque espèce que pourrait toucher le projet. Pêches et Océans Canada a indiqué qu'il règne encore de l'incertitude sur la question de savoir si et dans quelle mesure un autre habitat souhaitable et adéquat est disponible pour toutes les espèces touchées, en particulier le marsouin commun.

Bien qu'aucun habitat essentiel n'ait été désigné pour les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* dans les zones que touchera le projet, l'habitat en cause est utilisé par de multiples espèces de mammifères marins en péril y compris le rorqual à bosse, l'épaulard de Bigg, l'épaulard résidant du Nord, le marsouin commun et l'otarie de Laughlin. Les stratégies de rétablissement et les plans de gestion actuellement disponibles dans le cas des baleines, des dauphins et des marsouins considèrent tous les perturbations physiques (comme les collisions avec des navires) et le bruit sous-marin comme des menaces qui peuvent avoir des effets négatifs sur les populations. Étant donné que les marsouins communs utilisent la zone toute l'année, Pêches et Océans Canada a précisé qu'ils sont encore plus sensibles aux effets de bruits continus sur leur comportement.

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils fournis par les autorités fédérales et les commentaires formulés par les groupes autochtones et les membres du public et conclut que les mesures d'atténuation clés suivantes sont nécessaires en ce qui concerne les mammifères marins :

- Élaborer, en consultation avec Pêches et Océans Canada, les groupes autochtones et d'autres autorités fédérales compétentes, un plan de protection des mammifères marins qui intègre les mesures d'atténuation indiquées ci- après, ainsi que les exigences en matière de suivi et de surveillance à l'égard des mammifères marins.
- Déterminer les périodes de moindre risque pour les mammifères marins, à la satisfaction de Pêches et Océans Canada et en consultation avec les groupes autochtones, pour chacune des zones suivantes : l'installation de déchargement des matériaux, le terminal maritime (pont à chevalet, pont suspendu, postes d'amarrage du terminal maritime), et la zone d'immersion en mer.

- Procéder au dragage, à l'enfoncement des pieux à l'aide d'une masse vibrante, au battage des pieux et à l'immersion de sédiments en mer pendant les périodes de moindre risque, dans la mesure du possible.
- Mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires, après consultation avec Pêches et Océans Canada, si les activités de dragage, d'enfoncement de pieux à l'aide d'une masse vibrante, de battage des pieux et d'immersion de sédiments en mer sont menées en dehors des périodes de moindre risque.
- Faire le dynamitage infratidal uniquement pendant les périodes de moindre risque.
- Si le dragage ou le rejet des sédiments a lieu en dehors des périodes de moindre risque, se conformer aux *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'Environnement pour l'exposition à long terme ou déterminer et mettre en œuvre des mesures d'atténuation supplémentaires afin d'éviter de causer des dommages aux mammifères marins.
- Utiliser des masses vibrantes pour l'installation de tous les pieux, dans la mesure du possible. Utiliser la méthode de battage des pieux seulement our les pieux reposant sur le substrat rocheux. Construire des marteaux de battage d'un matériel absorbant le bruit.
- Utiliser des barrages à bulles pour effectuer toutes les activités d'installation de pieux, ainsi que des compartiments d'isolation pour mener les activités de battage de pieux.
- Empêcher ou éviter la destruction des mammifères marins pendant toutes les phases du projet au moment d'utiliser des explosifs dans les eaux ou à proximité des eaux souvent fréquentées par des mammifères marins.
- En consultation avec Pêches et Océans Canada, élaborer et mettre en œuvre un programme d'observation des mammifères marins pour toutes les activités de construction sous l'eau lorsqu'on s'attend à ce que les niveaux de bruits sous-marins dépassent 160 décibels à une pression de référence d'un micropascal pour éviter tout changement de comportement négatif ou toute blessure chez les mammifères marins. Le programme d'observation des mammifères marins devrait comprendre les éléments suivants :
    - effectuer une modélisation acoustique prédictive, avant le début des activités de construction sous l'eau, pour déterminer dans quelle mesure ces activités produiront des niveaux sonores sous-marins de plus de 160 décibels, y compris celles qui seront menées simultanément, ainsi que les périodes pendant lesquelles ces activités auront lieu;
    - établir et maintenir, grâce à la surveillance acoustique, un rayon de sécurité dont la distance depuis l'activité de construction sous l'eau à laquelle le niveau sonore subaquatique devrait atteindre 160 décibels;
    - retenir les services d'observateurs de mammifères marins et exiger qu'ils les observent depuis des points situés dans le périmètre du rayon de sécurité et à l'intérieur de ce périmètre, et qu'ils signalent la présence de mammifères marins dans le rayon de sécurité pendant les activités de construction sous l'eau;
    - mener les activités de construction sous l'eau bruyantes uniquement le jour pour que les observateurs de mammifères marins puissent faire leurs observations;
    - arrêter ou ne pas commencer les activités de construction sous l'eau si un mammifère marin est observé dans le rayon de sécurité par les observateurs marins et ne pas recommencer de telles activités tant que le mammifère marin n'a pas quitté le rayon de sécurité et qu'aucun

mammifère marin n'a été observé dans la zone de sécurité pendant une période d'au moins 30 minutes;
    - mettre en œuvre des mesures d'atténuation, notamment la technologie d'amortissement des sons et des procédures de début progressif, afin de réduire les niveaux sonores sous-marins dans la zone de sécurité.
- Avant de commencer les activités de construction sous l'eau, retenir les services d'un biologiste professionnel agréé chargé de superviser les contrôleurs environnementaux sur place. Ces derniers devraient observer la mise en œuvre des mesures d'atténuation liées aux mammifères marins pour les activités de construction sous l'eau, les consigner et présenter un rapport au biologiste professionnel agréé. Les contrôleurs environnementaux devraient avoir le pouvoir d'arrêter les activités de construction sous l'eau ou de mettre en œuvre des mesures d'atténuation supplémentaires s'ils déterminent que des mammifères marins pourraient subir des effets environnementaux négatifs si ces activités ne cessent pas ou si des mesures d'atténuation supplémentaires ne sont pas instaurées.
- Le biologiste professionnel agréé devrait préparer des rapports hebdomadaires pendant la phase de construction sous l'eau. Chaque rapport hebdomadaire devrait comprendre :
    - une description des activités de construction sous l'eau qui ont été menées et les mesures d'atténuation qui ont été appliquées pendant la semaine visée, notamment au moyen de preuves photographiques;
    - le cas échéant, la description des problèmes de non-conformité liés aux mesures d'atténuation pour les mammifères marins tel que décrit dans ce document et observé au cours de la semaine visée, et la façon dont ces problèmes sont corrigés;
    - le cas échéant, la description de tout accident et/ou défaillance qui a pu résulter en des effets environnementaux négatifs sur les mammifères marins pendant la semaine visée et sur les mesures prises pour atténuer ces effets négatifs sur l'environnement.
- Exiger que les méthaniers associés au projet maintiennent une vitesse sécuritaire et respectent l'ensemble des profils de vitesse qui s'appliquent au projet, sous réserve de la sécurité de la navigation, afin d'éviter ou de réduire les risques de collision entre des méthaniers et des mammifères marins. Le profil de vitesse à respecter dans le cadre de l'exploitation du projet pourrait être défini par le document sur les pratiques et les procédures de l'Administration portuaire de Prince Rupert, en exigeant la présence d'un pilote ou en instaurant d'autres exigences.
- Exiger que les méthaniers et les bâteaux-remorqueurs rapportent les collisions avec les mammifères marins entre l'île Triple et les quais d'accostage du terminal maritime à la Garde côtière canadienne et à l'Administration portuaire de Prince Rupert dans les deux heures suivant l'observation d'une collision, et aviser les groupes autochtones par écrit.

L'Agence note que les mesures d'atténuation proposées concordent avec la stratégie de rétablissement ou les plans d'action qui s'appliquent actuellement aux espèces en péril inscrites sur la liste fédérale. L'Agence note également que Pêches et Océans Canada a indiqué que les mesures d'atténuation ne seraient pas suffisantes pour réduire le risque d'effets négatifs importants pour le marsouin commun.

Comme on l'a vu plus tôt dans cette section, le promoteur a utilisé des seuils pour déterminer l'importance des effets résiduels sur les mammifères marins. Dans son analyse de l'importance des effets du projet, l'Agence n'utilise pas les seuils d'importance du promoteur, mais elle compte plutôt sur la caractérisation des effets

résiduels potentiels sur les mammifères marins quant à l'ampleur, la durée, la fréquence et la réversibilité des effets, ainsi que sur la résilience des populations de mammifères marins de la région. Les annexes 11.2 et 11.3 résument l'évaluation et la terminologie utilisée. Compte tenu de toutes les mesures d'atténuation décrites ci-dessus, l'Agence décrit les effets résiduels sur les mammifères marins comme suit.

L'Agence a déterminé que l'ampleur des effets sur les mammifères marins est modéré. Puisque la plupart des mammifères marins ne résident pas dans la zone du projet toute l'année, le recours aux périodes de moindre risque pour limiter les travaux aux périodes où les mammifères marins ne fréquentent pas la zone, ainsi que d'autres mesures d'atténuation, suffisent à réduire les effets. Toutefois, pour le marsouin commun, l'Agence est d'avis que les effets pourraient être d'une ampleur allant de modérée à élevée, étant donné que plusieurs individus résident à l'année longue dans la zone du projet et que les périodes de moindre risque ne constitueraient pas une bonne mesure d'atténuation pour éviter ou réduire les effets sur cette espèce. L'Agence précise qu'il se peut que certains mammifères marins soient tués ou blessés par des collisions avec des navires ou par les activités de dynamitage, mais elle est convaincue que les prévisions du promoteur selon lesquelles cette situation serait peu probable, ainsi que la surveillance et la production de rapports pour confirmer ces prévisions, seront suffisantes. L'Agence considère que la portée des effets résiduels est régionale puisque les effets, particulièrement ceux relatifs au comportement d'évitement, pourraient comprendre une grande portion de la partie sud du passage Chatham pendant la construction, ainsi que les couloirs de navigation qui traversent le passage Chatham durant l'exploitation.

L'Agence juge que la fréquence des effets du bruit sur les mammifères marins sera continue et que leur durée sera à moyen terme pendant la période de construction (21 mois) étant donné que la plupart des espèces ne restent pas en permanence dans la zone du projet. Or, pour les marsouins communs, ces effets continus sont plus grands puisqu'ils fréquentent cet endroit à l'année longue et qu'ils sont donc plus exposés. En outre, l'Agence souligne que Pêches et Océans Canada a mentionné que, même s'il est probable qu'un habitat de remplacement soit disponible pour les mammifères marins, des incertitudes persistent en ce qui a trait à l'étendue de cet habitat et à son caractère convenable. Tout spécialement, il n'est pas certain qu'un habitat de remplacement pour les marsouins communs puisse être disponible puisque cette espèce se trouve dans les eaux peu profondes, qui sont prédominantes dans la zone du projet. De plus, l'Agence précise que Pêches et Océans Canada et le promoteur ont fait savoir que le marsouin commun était connu comme étant tout spécialement sensible aux bruits sous-marins. Les effets de l'exploitation seraient jugés comme étant à long terme, puisque 350 navires par année circuleraient dans la zone et y accosteraient, ce qui créerait du bruit sous-marin à une fréquence d'au moins quelques heures par jour pendant au moins 30 ans.

Il n'est pas certain si les effets sur le comportement seraient jugés réversibles. Les données sur certains mammifères marins fournies par le promoteur laissent entendre que ces derniers peuvent revenir à des endroits après les avoir évités. Toutefois, en raison du peu de données sur la réversibilité des effets sur le comportement et l'évitement, il n'est pas certain si certaines espèces, tout particulièrement le marsouin commun, retourneraient dans cette zone.

L'Agence a établi un programme de surveillance afin de vérifier l'exactitude des effets prévus et déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation. Dans le cas des espèces en péril inscrites sur la liste fédérale qui peuvent être touchées, la surveillance des effets possibles s'impose. Pendant la construction et l'exploitation, le promoteur devrait effectuer le suivi et transmettre des rapports sur l'abondance des mammifères marins et sur

l'utilisation de l'habitat dans la zone et recueillir et communiquer des données sur les collisions de navires avec des mammifères marins. Si le programme de suivi détermine que les effets sur les mammifères marins sont préoccupants, des mesures correctives doivent être prises. Des détails au sujet du programme de suivi sont présentés au chapitre 9.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets négatifs importants sur les mammifères marins, cependant, l'Agence conclut que le projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur les marsouins communs, étant donné leur sensibilité aux effets des bruits sous-marins sur leur comportement, leur statut d'espèce en péril, leur usage extensif de la zone du projet toute l'année et en raison de l'incertitude liée à la présence d'un habitat de rechange convenable.

6.8 Espèces terrestres en péril

L'Agence a concentré son évaluation des espèces terrestres en péril sur la perte d'habitat, la mortalité et la perturbation des déplacements. Les effets sur les espèces marines en péril sont analysés dans les sections 6.6 et 6.7.

6.8.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

En ce qui a trait aux espèces terrestres, le promoteur a décrit les effets potentiels de la perte d'habitat directe, de la perturbation des déplacements et de la mortalité. Ces effets pourraient survenir dans le cadre d'un défrichage, d'une présence humaine accrue, de changements en matière de qualité de l'habitat liés à la lumière et au bruit et de collisions avec des véhicules, des navires ou des infrastructures pendant les activités de construction ou d'exploitation.

Une espèce de chauve-souris classée comme en voie de disparition sous la *Loi sur les espèces en péril*, la petite chauve-souris brune, est potentiellement présente sur l'île Lelu. Quatre espèces d'oiseaux classées comme menacées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* sont potentiellement présentes dans la zone d'évaluation locale : l'engoulevent d'Amérique, le guillemot marbré, l'autour des palombes (sous-espèce *laingi*) et le moucherolle à côtés olive. Quatre espèces d'oiseaux classées comme préoccupantes ont également été identifiées : le guillemot à cou blanc, le pigeon à queue barrée, le grand héron (sous-espèce *fannini*) et le petit-duc des montagnes (sous-espèce *kennicottii*).

Le promoteur a intégré les espèces suivantes désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, car elles pourraient un jour être inscrites en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* : la chauve-souris de Keen (données insuffisantes), le grèbe esclavon (oiseau, espèce préoccupante) et le grèbe élégant (oiseau, espèce préoccupante).

L'annexe 11.7 présente les besoins en matière d'habitat et résume les effets potentiels sur les espèces figurant sur la liste fédérale en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* et les espèces désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada décrites dans la présente section.

Perte d'habitat

Les deux espèces de chauve-souris, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris de Keen, sont jugées par le promoteur être hautement susceptibles d'occuper la zone d'évaluation locale comme habitat de repos, de reproduction et d'alimentation. Le promoteur a déterminé par un calcul prudent que le projet pourrait causer une perte d'habitat de 172 ha, ce qui comprend l'habitat possible de repos. Il jugeait improbable que la chauve-souris de Keen hiverne dans la zone d'évaluation locale, mais en faisant remarquer que la petite chauve-souris brune pourrait le faire, bien qu'aucun hibernaculum n'ait été repéré.

Le promoteur a mené une modélisation détaillée de la convenance de l'habitat pour trois espèces d'oiseaux classées comme menacées et susceptibles de connaître la plus importante perte d'habitat (à savoir le guillemot marbré, le moucherolle à côtés olive et l'autour des palombes). Le promoteur a déterminé que le guillemot marbré perdrait 30 % d'habitat propice disponible dans la zone d'évaluation locale. Cette perte serait attribuable, de façon directe, à l'enlèvement de la végétation ou, de façon indirecte, aux perturbations comme le bruit et la lumière. Le moucherolle à côtés olive perdrait 34 % d'habitat propice dans la zone d'évaluation locale et l'autour des palombes en perdrait 30 % (voir le tableau 7).

Tableau 7: Perte totale d'habitat (hectare) pour les espèces menacées

	Guillemot marbré	Moucherolle à côtés olive	Autour des palombes
Habitat disponible dans la zone d'évaluation locale	305	394	276
Habitat supprimé	85	104	54
Habitat perturbé	6	29	31
Total de la perte d'habitat (ha)	91	135	83

Le défrichage de la végétation aurait un effet considérable sur les espèces associées à l'habitat terrestre, car il éliminerait 164 ha d'habitat dans la zone d'évaluation locale. La construction du terminal maritime éliminerait huit autres hectares d'habitat marin (de pleine mer et d'estran estuarien) utilisé par certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris. Le tableau 8 présente les espèces associées à chaque type d'habitat qui serait éliminé par le projet. Trois espèces d'oiseaux, le pigeon à queue barrée, le grand héron et le petit-duc des montagnes perdraient respectivement 44, 53 et 87 hectares d'habitat. L'habitat du reste des espèces serait réduit de moins de 10 ha.

Tableau 8: Espèces en péril en vertu de la loi fédérale associées au type d'habitat éliminé par le projet

Type d'habitat	Habitats disponibles dans la zone d'évaluation locale (ha)	Habitats éliminés par le projet (ha)	Espèces associées au type d'habitat
Forêt – Forêt de conifères ancienne	201	44	• Petite chauve-souris brune • Chauve-souris de Keen • Pigeon à queue barrée • Grand héron (sous-espèce *fannini)* • Guillemot marbré • Autour des palombes

Type d'habitat	Habitats disponibles dans la zone d'évaluation locale (ha)	Habitats éliminés par le projet (ha)	Espèces associées au type d'habitat
			• Moucherolle à côtés olive • Petit-duc des montagnes (sous-espèce *kennicottii)*
Milieu marin – Pleine mer	1290	5	• **Petite chauve-souris brune** • Guillemot à cou blanc • Grand héron (sous-espèce *fannini)* • Grèbe esclavon • Guillemot marbré • Grèbe élégant
Milieu humide – Milieu aquatique	16	1	• Petite chauve-souris brune • Chauve-souris de Keen • Engoulevent d'Amérique • Grand héron (sous-espèce *fannini)*
Milieu humide – Estran estuarien	540	3	• Petite chauve-souris brune • Chauve-souris de Keen • Engoulevent d'Amérique • Grand Héron (sous-espèce *fannini)* • Guillemot marbré • Grèbe esclavon • Grèbe élégant
Milieu humide – Tourbière dominée par des arbustes	211	76	• Petite chauve-souris brune • Chauve-souris de Keen
Milieu humide – Marécage arborescent ou tourbière	151	43	• Petite chauve-souris brune • Chauve-souris de Keen • Guillemot marbré • Moucherolle à côtés olive • Petit-duc des montagnes (sous-espèce *kennicottii)*

Le promoteur a indiqué que le guillemot marbré est la seule espèce pouvant être présente dans la zone d'évaluation locale pour laquelle un programme de rétablissement a été élaboré. L'habitat essentiel de nidification des espèces a été défini dans le cadre de ce programme. Selon l'information fournie dans le programme de rétablissement, le promoteur a déterminé que l'île Lelu ne comportait aucun habitat essentiel, mais qu'une petite zone (0,13 ha) sur la partie continentale de l'aire du projet où la route d'accès serait située a été relevée. D'après le promoteur, il est peu probable que l'habitat essentiel serve d'habitat de nidification du guillemot marbré, car il se trouve entre une ligne de chemin de fer en usage et un corridor routier, à moins de 500 m du rivage, et la zone est petite et allongée, ce qui fait qu'une proportion élevée de l'habitat est exposée aux extrémités.

Le promoteur a proposé plusieurs mesures pour atténuer les effets de la perte d'habitat sur les espèces terrestres en péril inscrites sur la liste fédérale, y compris la compensation des milieux humides, la compensation de la perte d'habitat du poisson (pour compenser une certaine perte d'habitat marin utilisé par

les oiseaux), l'installation de structures-perchoirs pour les chauves-souris, des mesures d'étouffement du bruit et le maintien d'une zone tampon de végétation de 30 m autour du périmètre de l'île Lelu (voir l'annexe 11.5 pour toutes les mesures d'atténuation proposées par le promoteur). Le promoteur a affirmé que les mesures d'atténuation proposées contre la perte d'habitat sont conformes au programme de rétablissement général relatif à la gestion de l'habitat du guillemot marbré. De plus, les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale ont accès à une grande quantité d'habitats de remplacement dans les zones d'évaluation locale et régionale.

Selon le promoteur, après la mise en œuvre de mesures d'atténuation, les effets résiduels n'auraient lieu qu'une fois, seraient de faible ampleur ou modérés, et se limiteraient à la zone d'évaluation locale. Le promoteur a conclu que les effets de la perte d'habitat n'affecteraient pas la viabilité des populations d'espèces en péril protégées par la loi fédérale et ne seraient donc pas importants.

Mortalité

Le défrichage de la végétation pourrait entraîner la destruction de nids, de sites de repos ou d'œufs et la mort de jeunes oiseaux. Ce risque serait plus élevé pour les espèces qui susceptible de se reproduire sur l'île Lelu : la petite chauve-souris brune, la chauve-souris de Keen, le pigeon à queue barrée, le guillemot marbré, l'autour des palombes, le moucherolle à côtés olive et le petit-duc des montagnes.

Dans le cas des espèces d'oiseaux, le taux de succès de la reproduction dans la zone tampon de végétation de 30 m autour du périmètre de l'île pourrait également diminuer en raison du défrichage des forêts intérieures, ce qui créerait des ouvertures et rendrait les oiseaux plus vulnérables à la prédation. De plus, les perturbations sensorielles, comme le bruit et la lumière, pourraient avoir des effets semblables sur les oiseaux reproducteurs se trouvant dans la zone tampon de végétation de 30 m.

Les oiseaux, particulièrement les passereaux et les espèces marines comme les guillemots, seraient vulnérables à la mortalité causée par les structures d'éclairage artificiel à l'installation de gaz naturel liquéfié, au terminal maritime et sur les navires ou par le torchage. Les oiseaux peuvent entrer en collision avec les structures d'éclairage, se faire incinérer par la torchère ou peuvent voler autour de la lumière indéfiniment et s'épuiser, ce qui les rendrait plus vulnérables à la prédation ou aux blessures. Le guillemot à cou blanc et le guillemot marbré sont les plus vulnérables aux effets produits par la lumière. La mortalité provoquée par l'éclairage du projet chez les espèces de chauves-souris devrait être bien moindre que chez les oiseaux.

Le promoteur a déclaré qu'il atténuerait les effets de la mortalité en exécutant le défrichage de la végétation en dehors de la période de nidification. Les effets de l'éclairage seraient atténués en suivant les objectifs établis par les lignes directrices de la norme LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) du Conseil du bâtiment durable du Canada et les lignes directrices de la Commission internationale de l'éclairage, et en réduisant l'éclairage extérieur lorsque cela est possible et admissible.

En tenant compte des mesures d'atténuation proposées, le promoteur juge que l'ampleur des effets serait faible pour toutes les espèces et se limiterait à la zone d'évaluation locale. Le promoteur a conclu que le projet n'était pas susceptible de nuire à la viabilité des populations et ne causerait donc pas d'effets environnementaux importants.

Perturbation des déplacements

Les perturbations par le bruit et les perturbations physiques dans la zone d'évaluation locale ont le potentiel de nuire à la plupart des espèces et à leurs déplacements. Les espèces associées aux habitats marins (guillemot à cou blanc, grand héron [sous-espèce *fannini*], grèbe esclavon, guillemot marbré, grèbe élégant) sont les plus susceptibles de modifier leurs habitudes de déplacement en raison de la construction et de l'exploitation du terminal maritime, notamment avec la circulation de navires. L'autour des palombes (sous-espèce *laingi*), le moucherolle à côtés olive et le petit-duc des montagnes (sous-espèce *kennicotti*) sont aussi des espèces sensibles aux perturbations et qui pourraient être affectées par le bruit et les perturbations physiques. Le promoteur signale que les chauves-souris sont des plus mobiles et que leurs mouvements ne seront pas entravés par les infrastructures du projet.

Le promoteur a proposé plusieurs mesures d'atténuation afin de réduire les effets du projet sur les espèces en péril protégées par la loi fédérale, dont l'adoption de mesures visant à diminuer le bruit (toutes les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont présentées à l'annexe 11.5).

En tenant compte des mesures d'atténuation proposées et des caractéristiques des espèces potentiellement touchées, le promoteur a conclu que le projet n'était pas susceptible d'affecter la viabilité de la population et ne causerait donc pas d'effets environnementaux importants aur les espèces terrestres en péril.

6.8.2 Observations reçues

Autorités gouvernementales

En ce qui a trait au guillemot marbré, Environnement et Changement climatique Canada a soulevé que l'île Lelu, y compris la zone tampon de 30 m, ne serait pas propice pour l'espèce après la fin des activités de construction. Par conséquent, les répercussions pourraient être plus importantes qu'estimées, mais ne toucheraient probablement pas la population régionale. Environnement et Changement climatique Canada a recommandé des solutions pour compenser la perte d'habitat pour le guillemot marbré en plus de l'habitat qui serait compensé par la compensation des milieux humides proposée. Ces options comprennent un programme compensatoire autonome fondé sur le *Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation* d'Environnement et Changement climatique Canada, une compensation par l'intermédiaire d'un plan de compensation des milieux humides et la collecte de données (habitat et occupation) visant à évaluer le potentiel de nidification des espèces sur l'île Lelu en vue de déterminer le besoin d'adopter des plans de compensation.

L'aire de répartition de la petite chauve-souris brune s'étend sur le Canada et les États-Unis et elle est aussi présente au centre du Mexique. C'est là une des trois espèces de chauves-souris inscrites d'urgence en 2014 comme espèces en voie de disparition à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. On avait en effet constaté une décroissance soudaine et dramatique de ces espèces qui est directement imputable au syndrome du museau blanc, un champignon pathogène qui n'a été relevé jusqu'ici que dans les provinces à l'est du Manitoba. Une stratégie proposée de rétablissement a été affichée au site Web d'Environnement et Changement climatique Canada pour une période de commentaires publics de 60 jours le 30 décembre 2015. Dans ce document, on juge essentiel l'habitat d'hivernage. On a aussi entrepris un programme d'études pour voir si l'habitat de repos ne devrait pas également être considéré comme essentiel. Comme la plus grande menace est le syndrome du museau blanc dans les zones où il sévit déjà, d'autres menaces (développement industriel, par

exemple) pèseront davantage sur les trois espèces de chauves-souris parce que la mortalité chez un petit nombre des individus restants (chez les adultes en particulier) risquerait de compromettre la survie des populations locales, le rétablissement et peut-être l'acquisition d'une résistance contre le champignon à l'origine de ce syndrome.

À en juger par les relevés effectués, les chauves-souris seraient au repos de la mi-mai à la mi-septembre. Jusque-là, on n'a pas vu d'habitat essentiel dans l'île Lelu. Les études semblent indiquer que la période de la mi-septembre à la mi-octobre est celle où les chauves-souris risquent le moins d'utiliser cette île comme habitat de repos ou d'hivernage. Environnement et Changement climatique Canada a donc recommandé que les activités de défrichage soient confinées dans cette même période de manière à atténuer toute répercussion sur la petite chauve-souris brune. Environnement et Changement climatique Canada a recommandé d'installer et d'entretenir des structures-perchoirs pour la petite chauve-souris brune afin d'atténuer les effets sur celle-ci. Le Ministère a aussi recommandé de mettre en œuvre un programme de suivi pour déterminer l'efficacité de ces structures. Un programme de compensation des milieux humides a également été recommandé pour solutionner les impacts sur l'habitat en milieux humides pour l'espèce.

Groupes autochtones

La Première nation de Metlakatla, la bande des Lax-kw'alaams, la Première nation Gitga'at et la Première nation de Kitsumkalum se sont montrées préoccupées par rapport aux effets sur le guillemot marbré, dont la perturbation sensorielle et la perte d'habitat attribuable au défrichage du site, à la circulation dans les routes de navigation, au brûlage à la torchère et aux émissions de bruit. Les groupes ont souligné que la modélisation des habitats effectuée pour les guillemots marbrés était incomplète, car elle ne comprenait aucune évaluation des effets sur l'aire d'alimentation maritime dans les zones autour de l'île Lelu.

La bande des Lax-kw'alaams et la Première nation Kitsumkalum ont également exprimé des inquiétudes quant à la perte d'habitat de prédilection de l'autour des palombes et du moucherolle à côtés olive attribuable au défrichage du site, car l'habitat essentiel n'a pas encore été défini en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. La bande des Lax-kw'alaams affirme que la perte d'habitat pour les espèces en péril protégées par la loi fédérale devrait être considérée comme un effet négatif important.

Le promoteur a répondu que l'évaluation relative aux espèces menacées ou en voie de disparition inscrites sur la Liste des espèces en péril de la *Loi sur les espèces en péril* a été élaborée à partir de la meilleure information disponible au moment de la présentation de l'étude d'impact pour examen. L'évaluation du guillemot marbré est conforme au programme de rétablissement fédéral. Aucun habitat essentiel du guillemot marbré ne devrait être éliminé de l'île Lelu. Le comportement de recherche de nourriture en mer ne devrait pas être perturbé, car les activités de construction et la circulation de navires ne toucheraient pas les sections du banc Flora fréquentées par les guillemots marbrés. De plus, des mesures d'atténuation seraient mises en place afin de réduire les perturbations pour les oiseaux et la faune terrestre, y compris les espèces à risque inscrites sur la liste fédérale.

La Première nation Kitsumkalum et la bande des Lax Kw'alaams ont soulevé qu'aucun inventairen'avait été mené pour les chauves-souris. Le promoteur a entrepris des inventaires de chauves-souris et s'est engagé à fournir les résultats lorsqu'ils seront disponibles.

Public

Un membre du public s'est montré préoccupé quant aux lacunes des relevés des oiseaux marins effectués par le promoteur, notamment par rapport à leur durée et à leur étendue spatiale. Le promoteur a déclaré que les méthodes utilisées pour réaliser les relevés des oiseaux marins satisfaisaient aux exigences fédérales et provinciales en matière d'évaluation environnementale et qu'on avait adopté une approche conservatrice et fondée sur les méthodes standards de l'industrie.

6.8.3 Analyse et conclusions de l'Agence

Le projet réduirait l'habitat disponible pour les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale dans la zone d'évaluation locale et pourrait perturber les déplacements et augmenter le taux de mortalité des oiseaux. Bien que la perte d'habitat dans la zone d'évaluation locale soit importante pour certaines espèces en péril inscrites sur la liste fédérale, le promoteur s'est engagé à atténuer les effets sur l'habitat par la compensation des milieux humides et de l'habitat du poisson et par des structures-perchoirs pour les chauves-souris. L'Agence souligne que le programme de rétablissement du guillemot marbré décrivait la perte d'habitat comme l'une des principales menaces pour l'espèce et que la perte d'habitat attribuable au projet serait compensée en partie seulement par les mesures d'atténuation proposées par le promoteur. L'Agence est d'accord avec Environnement et Changement climatique Canada que toute autre perte d'habitat du guillemot marbré devrait être compensée. Compte tenu de l'habitat de compensation, la quantité résiduelle de perte d'habitat serait de faible ampleur, et les effets seraient limités à la zone d'évaluation locale.

L'engagement du promoteur à restreindre le défrichage en dehors de la saison de reproduction ainsi qu'à atténuer la lumière et les bruits réduiraient la mortalité des espèces en péril. L'Agence estime que les effets résiduels sur la mortalité des espèces terrestres en péril seraient localisés et de faible ampleur compte tenu des mesures d'atténuation proposées.

En ce qui a trait aux effets attribuables à la perturbation des déplacements, l'Agence convient avec le promoteur que le projet ne représente pas un obstacle important aux déplacements des espèces en péril. Les effets des infrastructures de gaz naturel liquéfié se limiteraient à la zone d'évaluation locale et ne bloqueraient pas l'accès à l'habitat disponible dans la zone d'évaluation régionale.

L'Agence a pris en considération les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils des autorités fédérales expertes et les commentaires reçus des groupes autochtones et du public, pour définir les principales mesures d'atténuation suivantes devant être mises en œuvre en ce qui a trait aux espèces terrestres en péril :

- Restreindre les activités de défrichage en dehors de la saison de reproduction et d'autres périodes critiques (telle que l'hibernation) pour les chauves-souris et les oiseaux terrestres.
- Mettre en œuvre un plan de compensation des milieux humides qui comprend des fonctions de milieux humides telles que des mesures pour l'habitat pour les espèces en péril protégées par la loi fédérale.
- Conformément au *Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation*, compenser la perte d'habitat du guillemot marbré qui ne fait pas déjà partie du plan de compensation des milieux humides.

- Installer et entretenir des structures-perchoirs dans les environs de l'île Lelu pour compenser la perte d'habitat de repos pour les chauves-souris.

L'Agence a défini un programme de suivi pour déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation. Au cours de toutes les phases du projet, le promoteur devrait surveiller l'usage que la petite chauve-souris brune fait des structures-perchoirs et déterminer l'efficacité de l'habitat de perchoirs compensateur.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur les espèces terrestres en péril.

6.9 Santé humaine

L'Agence a centré son évaluation sur les effets sur la santé humaine d'un changement à l'environnement provoqué par le projet relativement aux composantes suivantes :

- les émissions des principaux contaminants atmosphériques en cours d'exploitation qui pourraient accroître leurs concentrations dans l'air et avoir des effets sur la santé par leur inhalation;
- le dragage des sédiments à l'installation de déchargement des matériaux, qui pourrait accroître les niveaux de contaminants dans les aliments prélevés dans le milieu marin et amener des effets sur la santé;
- des niveaux plus élevés de bruit et de lumière pendant les phases de construction et d'exploitation du projet qui pourraient nuire à la santé et au bien-être humains.

6.9.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Qualité de l'air

Les activités de toutes les phases du projet devraient accroître les émissions susceptibles de nuire à la santé humaine par l'inhalation des principaux contaminants atmosphériques. Selon le promoteur, les sources d'émissions atmosphériques du projet comprennent les groupes électrogènes, les gaz d'alimentation utilisés dans le traitement, les torchères, les navires méthaniers, les véhicules et autre appareil mobile, et l'équipement terrestre. Quand ils sont inhalés, les principaux contaminants atmosphériques peuvent provoquer des effets respiratoires ou inflammatoires, en particulier chez les personnes sensibles comme les nourrissons, les enfants, les personnes âgées et celles souffrant de troubles respiratoires préexistants ou d'affections médicales connexes. Le promoteur s'est engagé à atténuer les effets sur la qualité de l'air ambiant afin de réduire les effets potentiels de l'inhalation de contaminants atmosphériques sur la santé attribuables au projet (voir la section 6.1 sur la qualité de l'air).

Le promoteur a estimé les risques que représentent les émissions atmosphériques pour la santé humaine en calculant un ratio de concentration à partir de la concentration atmosphérique maximale (mesurée en microgrammes (µg)/m^3), pondérée par un coefficient temps, d'un des principaux contaminants atmosphériques

en particulier par rapport à une valeur toxicologique de référence[15] (également mesurée en µg/m^3). Le ratio des concentrations est une mesure quantitative des risques pour la santé non cancérogènes associés à l'inhalation des principaux contaminants atmosphériques. Le promoteur a déterminé qu'un effet important pour la santé humaine se traduirait par un ratio des concentrations supérieur à 1.0. Un ratio des concentrations de moins de 1,0 indique que les concentrations modélisées des principaux contaminants atmosphériques ne dépasseront pas les normes, les lignes directrices ou les objectifs fondés sur la santé.

Le promoteur a modélisé les effets du projet sur la qualité de l'air et calculé des ratios de concentration pour chacun des principaux contaminants atmosphériques et selon des périodes moyennes pour le scénario de référence, le scénario du projet seul, le scénario de référence et du projet, et le scénario sur les émissions atmosphériques cumulatives. Il a déterminé qu'à Port Edward et Prince Rupert les ratios des concentrations d'émissions atmosphériques ne devraient pas dépasser 1,0 dans le scénario de référence ou le scénario de référence et du projet (voir le tableau 9). Par conséquent, il a conclu qu'il n'y a pas de risque accru pour la santé humaine lié à l'inhalation des principaux contaminants atmosphériques à cause du projet.

Tableau 9: Ratios de concentrations (RC) maximales à Port Edward et à Prince Rupert

Principal contaminant atmosphérique	Période moyenne	Port Edward		Prince Rupert	
		RC – Scénario de référence	RC – Scénario de référence et duprojet	RC – Scénario de référence	RC – Scénario de référence et du projet
SO_2	1 heure	0,080	0,080	0,096	0,096
	24 heures	0,125	0,168	0,263	0,263
NO_2	1 heure	0,084	0,380	0,531	0,534
	24 heures	0,013	0,059	0,077	0,081
	Annuelle	0,008	0,041	0,032	0,043
CO	1 heure	0,0003	0,003	0,002	0,002
	8 heures	0,0004	0,004	0,003	0,003
MP_{10}	24 heures	0,242	0,246	0,046	0,050
	Annuelle	0,033	0,038	0,009	0,011
$MP_{2,5}$	24 heures	0,106	0,113	0,029	0,036
	Annuelle	0,047	0,058	0,017	0,023

Aliments prélevés dans le milieu marin

Selon le promoteur, le dragage de sédiments marins à l'installation de déchargement des matériaux dans le canal Porpoise au cours de la phase de construction du projet pourrait perturber des sédiments contenant des dioxines et des furanes déposés par le passé. Même si les activités de dragage n'augmenteraient pas les concentrations de dioxines et de furanes dans les sédiments, le panache des sédiments qui s'ensuivrait augmenterait les matières en suspension totales dans la colonne d'eau. Cela pourrait accroître temporairement l'exposition aux dioxines et aux furanes par les branchies des aliments prélevés dans le milieu marin. Il existe un

[15] Les valeurs toxicologiques de référence utilisées pour calculer le ratio des concentrations étaient fondées sur les normes et/ou les directives établies par la US Environmental Protection Agency, l'Organisation mondiale de la santé ainsi que sur les objectifs nationaux et provinciaux en matière de qualité de l'air ambiant.

risque que les humains qui consomment régulièrement ces organismes soient exposés à des concentrations plus élevées de dioxines et de furanes par cette voie.

Le promoteur a mesuré le risque de référence pour la santé associé à la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin dans la zone d'évaluation locale en calculant un indice de risque pour trois espèces couramment consommées. L'indice de risque est une mesure des risques pour la santé non cancérogènes associés à l'exposition aux substances chimiques contenues dans les aliments. C'est le ratio de la dose journalière estimative de dioxines et de furanes ingérés par la consommation de certains aliments prélevés dans le milieu marin (mesurée en picogrammes d'équivalents toxiques [pg ET] par kg de poids corporel et par jour) à l'apport maximal tolérable pour les humains défini par Santé Canada (2,3 pg ET/kg de poids corporel par jour)[16]. Les indices de risque de référence pour les crabes, les crevettes et les palourdes ont été calculés pour chaque groupe d'âge (voir le tableau 10). On a aussi calculé le risque de référence cumulatif pour la santé posé par la consommation des trois espèces le même jour en totalisant les indices des risques de chaque espèce. Un indice de risque de plus de 1,0 indiquerait qu'une personne consommant une quantité moyenne d'une espèce donnée chaque jour pendant un an dépasserait l'apport maximal tolérable de dioxines et de furanes.

Tableau 10: Indice de risque de référence pour l'apport en dioxines et en furanes provenant des aliments prélevés dans le milieu marin

	Indice de risque (sans unité)[17]								
	Tout-petit			Enfant			Adulte		
Aliments prélevés dans le milieu marin	Limite inférieure	Limite médiane	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite médiane	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite médiane	Limite supérieure
Crabe	0,0016	0,0096	0,0176	0,0013	0,0081	0,0148	0,0003	0,0018	0,0033
Crevette	0,0061	0,0934	0,1766	0,0051	0,0787	0,1488	0,0011	0,0175	0,0331
Palourde	0,0071	0,0631	0,1084	0,0060	0,0532	0,0913	0,0013	0,0118	0,0203
Risque cumulatif	0,0148	0,1661	0,3026	0,0124	0,1400	0,2549	0,0027	0,0311	0,0567

Le promoteur considère qu'une augmentation du risque pour la santé humaine posé par la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin à cause du projet est importante s'il en découle un indice de risque qui dépasse 0,2. Lorsque l'indice de risque de référence dépasse 0,2, le seuil significatif est fixé à l'indice de risque

[16] L'apport journalier estimé de dioxines et de furanes pour les crevettes, les crabes et les palourdes présents dans la zone d'évaluation locale a été calculé à partir de la concentration de référence en dioxines et furanes dans chacun de ces aliments marins, les taux d'ingestion chez l'humain, la fréquence de consommation et le poids corporel d'un adulte. Le poids corporel supposé était de 76,5 kg et la fréquence de consommation d'aliments marins était supposée quotidienne pendant un an. Les taux de consommation des aliments prélevés dans le milieu marin (en kg/jour) ont été tirés des chiffres de l'*Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations*. On trouve de l'information sur cette étude à http://www.frfmes.ca.

[13] Bon nombre d'échantillons de tissus d'espèces marines recueillis ne contenaient pas de concentrations détectables de dioxines et de furanes. Par conséquent, trois estimations des indices de risque ont été fournies pour chaque espèce. La limite inférieure utilisée pour le calcul présume que les concentrations non détectables de dioxines et de furanes sont égales à zéro. Les limites médianes et supérieures utilisées pour le calcul présument que les concentrations non détectables de dioxines et de furanes sont respectivement de 50 % et de 100 % de la limite de détection. Dans 70 % des cas, on n'a pu détecter de dioxines et de furanes. C'est pourquoi l'estimation supérieure devrait être beaucoup plus élevée que la concentration réelle dans les tissus.

de référence majoré de 0,2. Tous les indices de risque de référence calculés (voir le tableau 11) étaient inférieurs au seuil de 0,2, sauf dans deux cas. Les deux cas de référence qui ont dépassé le seuil de 0,2 étaient les estimations supérieures du risque cumulatif pour les tout-petits et les enfants qui consomment de multiples espèces au cours de la même période. Ces dépassements sont considérés comme des surestimations du risque de référence pour la santé.

Le promoteur a aussi évalué le changement qualitatif du risque pour la santé humaine découlant de la consommation d'aliments prélevés dans les milieux marins à la suite du projet. Selon le promoteur, une augmentation temporaire des solides totaux en suspension dans la colonne d'eau provenant des activités de dragage peut accroître les concentrations de dioxines et de furanes dans les tissus des aliments prélevés dans le milieu marin par l'exposition des branchies, aliments qui, à leur tour, augmenteraient le risque pour la santé humaine découlant de leur consommation (indices de risque plus grand relativement aux indices de référence). Toutefois, le promoteur prévoit que les concentrations de dioxines et de furanes dans les sédiments dans la zone de l'installation de déchargement des matériaux finiront par diminuer en raison du dragage. Les concentrations de dioxines et de furanes sont plus élevées dans les sédiments en surface; le dragage mélangerait ces sédiments de surface avec des sédiments en profondeur qui contiennent des concentrations moins élevées de ces contaminants. Ce mélange des sédiments de surface par le dragage pourrait réduire l'exposition directe et l'apport en dioxines et en furanes des espèces d'aliments prélevés dans le milieu marin, entraînant une réduction potentielle du risque pour la santé humaine découlant de leur consommation (indices de risque plus faibles relativement aux indices de référence).

Dans l'ensemble, le promoteur prévoit que le changement des concentrations de dioxines et de furanes dans les tissus des aliments provenant du milieu marin sera minime par rapport aux niveaux de référence et c'est pourquoi on ne s'attend à aucun changement du risque pour la santé humaine découlant de la consommation de ces espèces. En outre, la récolte de crabes et de mollusques dans le canal Porpoise est sous le coup d'une interdiction à l'année en raison de sa proximité au port de Porpoise et de la possibilité que des toxines produites par la marée rouge nuisent aux mollusques[18]. Cependant, le promoteur a pris note que des préoccupations au sujet du risque potentiel de contamination des aliments prélevés dans le milieu marin, mesuré ou apparent, peuvent influencer la décision de consommer ces aliments, ce qui pourrait entraîner des effets sur la santé nutritionnelle. Des mesures d'atténuation pour réduire l'exposition aux contaminants dans les espèces marines en limitant les solides totaux en suspension pendant le dragage seraient mises en œuvre par le promoteur (voir l'annexe 11.5).

Le promoteur en conclut que le dragage pendant la construction du projet ne provoquerait probablement aucun changement dans la qualité des aliments prélevés dans le milieu marin en ce qui concerne les concentrations de dioxines et de furanes, et donc aucune augmentation des indices de risque par rapport aux conditions de référence. Par conséquent, le promoteur a conclu que le risque pour la santé humaine lié à la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin ne serait pas accru en raison du projet.

[18] On trouve d'autre information sur l'interdiction du prélèvement de crustacés et de coquillages dans les secteurs de Prince Rupert et de l'île Porcher à http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/rec/tidal-maree/a-s4-fra.html

Bruit et lumière

La modification des niveaux des facteurs non chimiques de stress, comme le bruit et la lumière, pourrait augmenter les nuisances, les perturbations sensorielles et affecter le bien-être de ceux qui y sont exposés. Les émissions de bruit feront partie de toutes les phases du projet et elles devraient atteindre leurs niveaux les plus élevés pendant la construction. L'éclairage de nuit serait nécessaire pendant les phases de construction et d'exploitation. Les véhicules, les ponts et d'autres luminaires permanents à l'extérieur constituent les principales sources de lumière. Les émissions de bruit et de lumière pourraient aussi avoir des effets sur les oiseaux migrateurs (voir la section 6.4) ainsi que sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles (voir la section 6.10).

Le promoteur a modélisé la modification des niveaux de bruit à partir de multiples emplacements de récepteurs dans la zone d'évaluation locale, en présumant que des mesures d'atténuation étaient mises en œuvre. Le bruit a été mesuré en décibels pondérés en gamme A (dBA), une mesure de la puissance des sons perçus par l'humain et l'animal. La modélisation, pendant la construction (de 2 à 5 ans), est fondée sur un niveau de bruit maximal pendant la journée de l'ordre de 54,4 dBA là où se trouve le récepteur humain le plus proche, soit 9,4 dBA au-dessus du niveau de référence mesuré. La construction de nuit serait restreinte à des activités produisant peu de bruit, ce qui fait que le bruit ne devrait pas représenter un problème la nuit.

Le promoteur a proposé nombre de pratiques de gestion optimale pour réduire les effets du bruit, notamment : limiter les activités de construction pendant la nuit, utiliser des silencieux sur l'équipement de construction, utiliser des pots d'échappement sur les conduits d'évacuation, utiliser l'équipement de vibrofonçage, dans la mesure du possible, garder les portes des enceintes abritant l'équipement fermées autant que possible, et mettre en œuvre un système de plainte au sujet du bruit. Reportez-vous à l'annexe 11.5 pour consulter la liste complète des mesures d'atténuation proposées par le promoteur.

L'effet sur la santé humaine de la modification du niveau de bruit a été calculé en déterminant le pourcentage de personnes qui seraient fortement gênées (%HA) quand le bruit atteint son niveau maximal de 54,4 dBA aux environs de la résidence la plus proche, du récepteur humain le plus proche (qui se trouve à 0,8 km du projet) pendant la période de construction[19]. Le promoteur a déterminé que le %HA a atteint un maximum de 3,8 % à la résidence la plus proche, ce qui est en-deça du seuil d'importance de 6,5 % fixé par les lignes directrices de Santé Canada. Le promoteur en conclut que le bruit généré par le projet n'aura aucun effet important sur la santé humaine.

Les changements à la lumière ambiante ont fait l'objet d'une évaluation qualitative. Les résidents de Port Edward et ceux à l'est de l'île Lelu devraient apercevoir une partie des lumières du projet. La quantité de lumière diffuse, de lumière éblouissante et de lumière intrusive serait limitée par la conception du projet, les mesures d'atténuation, la présence de végétation et la topographie naturelle de la zone.

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour réduire les effets de la lumière sont, entre autres, de conserver une zone tampon de 30 m de végétation autour de l'île Lelu, de sélectionner des luminaires et de

[19] L'estimation des niveaux de nuisance et de plaintes basés sur le niveau sonore, % HA, est calculée à l'aide d'une formule recommandée par Santé Canada.

concevoir l'installation de façon à réduire le débordement de lumière et d'utiliser un système de contrôle centralisé de l'éclairage pour fermer de façon sélective les lumières qui ne sont pas requises.

Le promoteur a jugé que les effets de la lumière produite par le projet sont importants si les limites d'éclairage établies pour une zone suburbaine étaient dépassées et que les conditions devenaient plus typiques d'une zone urbaine. Il a conclu qu'il est peu probable que les émissions de lumière reproduisent les conditions typiques d'un milieu urbain et l'on s'attend plutôt à ce qu'elles demeurent caractéristiques d'un environnement rural/sous-rural et naturel/rural. Par conséquent, le promoteur conclut que les effets de l'éclairage du projet sur la lumière ambiante ne seraient pas importants. Bien qu'il n'existe pas de seuil de lumière ambiante particulier et important pour la santé humaine, les effets sur la santé humaine des émissions de lumière du projet se caractérisent comme allant de négligeables à faibles et, par conséquent, pas importants.

Résumé des effets résiduels sur la santé humaine

Compte tenu de la présence de récepteurs sensibles comme les enfants, les personnes âgées et les personnes souffrant de troubles respiratoires, le promoteur estime que la santé humaine se caractérise par un faible degré de résilience. L'ampleur des changements devrait être de faible à modérée, l'étendue de locale à régionale, la durée à long terme et la fréquence continue. Le promoteur a considéré que les effets sur la santé humaine des changements à l'environnement provoqués par le projet ne sont pas importants.

6.9.2 Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Santé Canada a déclaré qu'il pourrait y avoir des risques pour la santé de la population pour des émissions de $MP_{2,5}$ et de NO_2 se situant sous les normes et les objectifs de qualité de l'air ambiant. Par conséquent, Santé Canada a laissé entendre que les mesures proposées pour gérer la qualité de l'air devraient viser à minimiser les émissions de ces principaux contaminants atmosphériques, même s'ils respectent les normes appropriées de qualité de l'air.

Selon Santé Canada, l'évaluation des risques pour la santé humaine comporte plusieurs incertitudes qui pourraient porter à sous-estimer les risques à la santé humaine attribuables à la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin. On a demandé au promoteur de procéder à d'autres échantillonnages de référence des tissus en prenant en considération les nombreuses recommandations méthodologiques émises par Santé Canada. En réponse, le promoteur s'est engagé à réaliser un programme de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin afin de vérifier qu'il n'y a pas de changements aux risques pour la santé humaine associés à leur consommation. Santé Canada a exprimé son soutien à l'égard de cet engagement étant donné que l'observation de tout indice de risque dépassant 0,2 peut nécessiter d'être évalué davantage.

Groupes autochtones

La anbde des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla, la Première nation Kitselas, la Première nation Kitsumkalum et la Première nation Gitga'at ont toutes soulevé des préoccupations concernant la contamination potentielle ou apparente des aliments prélevés dans le milieu marin en raison du dragage des sédiments marins et de l'immersion en mer. À son tour, cette contamination pourrait affecter leur régime alimentaire et leur alimentation et, par conséquent, leurs droits revendiqués liés à la santé humaine. La Première nation Metlakatla et la **b**ande des Lax Kw'alaams ont soulevé des préoccupations particulières concernant l'absence d'une

évaluation des effets cumulatifs de l'impact du dragage sur la santé humaine. Le promoteur prévoit mettre en œuvre un programme de suivi pour veiller à ce que les aliments prélevés dans le milieu marin ne soient pas contaminés par le dragage à l'installation de déchargement des matériaux. Le promoteur s'est de plus engagé à tenir les groupes autochtones et le public correctement informés des résultats de ce programme de suivi en vue de réduire les risques de contamination apparente par le projet.

La Première nation Metlakatla a demandé que l'arsenic et le cuivre, pour les échantillons de sédiments dont leur concentration excèdent les lignes directrices intérimaires sur la qualité des sédiments, fassent partie des analyses de tissus des aliments prélevés dans le milieu marin. En réponse à cette demande, le promoteur s'est engagé à analyser les dioxines et les furanes ainsi que l'arsenic et le cuivre dans ces espèces d'aliments dans le cadre de son programme de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin.

La bande des Lax Kw'alaams a demandé qu'une espèce de crevettes soit incluse dans le programme de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin, de même que le crabe dormeur et une espèce de poisson de fond. Ils ont aussi demandé que l'échantillonnage des aliments prélevés dans le milieu marin se fasse pendant les activités de dragage de même qu'avant et après, et que le rayon d'échantillonnage soit élargi et passe de 500 m à 3 km autour du site de dragage.

La Première nation Metlakatla et la bande des Lax Kw'alaams ont soulevé des préoccupations concernant l'absence d'études sur l'utilisation à des fins traditionnelles dans l'évaluation portant sur la santé humaine, notamment le manque de données sur la consommation de la nourriture traditionnelle propre à chaque communauté. Elles craignaient que, en utilisant une étude sur les habitudes de consommation des groupes autochtones en général dans l'ensemble de la Colombie-Britannique, les risques pour la santé liés aux aliments prélevés dans le milieu marin soient sous-estimés. Le promoteur a précisé que l'évaluation des risques pour la santé humaine s'est basée sur des taux d'ingestion correspondant à la limite supérieure au 95^{e} percentile de l'apport moyen quotidien. De l'avis du promoteur, il s'agit d'une estimation conservatrice de l'exposition aux contaminants.

La Première nation Gitga'at a dit craindre, vu la grande mobilité des crabes dormeurs et les plans du promoteur de les relocaliser avant la construction, que les résultats des tissus avant et après la construction ne soient pas concluants. Elle a recommandé que des études en cadre avec des mollusques bivalves filtreurs soient utilisées pour évaluer le potentiel d'absorption des contaminants.

Public

Le public a soulevé des préoccupations concernant les effets potentiels sur la santé humaine du dragage de sédiments contenant des dioxines et des furanes déposés par le passé. En particulier, le public craint que le dragage accentue les concentrations de dioxines et de furanes dans les aliments prélevés dans le milieu marin, entraînant ainsi des effets négatifs pour la santé de ceux qui en consomment. Le promoteur a indiqué que les tissus des aliments prélevés dans le milieu marin demeureraient sains et pourraient être consommés en grande quantité. Les membres du public ont promis de vérifier cette prédiction en consultant les résultats du programme de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin.

6.9.3 Analyse et conclusions de l'Agence

Étant donné que le ratio des concentrations des principaux contaminants atmosphériques ne dépasse pas 1,0 dans chacun des scénarios de modélisation, toutes les concentrations maximales prévues des principaux contaminants atmosphériques demeurent en-deçà des objectifs rigoureux basés sur la santé. Selon le promoteur, le ratio maximal des concentrations découlant du projet est de 0,534 pour 1 heure de concentrations de NO_2. Même si le degré de résilience aux changements dans la qualité de l'air peut être faible en présence de récepteurs sensibles (enfants, personnes âgées, personnes souffrant de troubles respiratoires), l'Agence fait remarquer que des mesures d'atténuation seraient mises en œuvre pour réduire les émissions des principaux contaminants atmosphériques (voir la section 6.1 sur la qualité de l'air). L'Agence fait aussi remarquer que le gouvernement provincial finance une étude scientifique sur les effets cumulatifs des émissions atmosphériques industrielles dans l'environnement et sur la santé humaine dans le bassin atmosphérique de Prince Rupert, et que le promoteur participera à cette étude.

Même si le canal Porpoise fait l'objet d'une interdiction de récolte de crabes et de mollusques à l'année, les groupes autochtones peuvent continuer la récolte dans leurs zones traditionnelles. Il a été déterminé que l'indice de risque de référence est inférieur à 0,2, sauf dans deux cas où les estimations atteignent la limite supérieure. Même si une augmentation des solides totaux en suspension dans la colonne d'eau en raison du dragage pouvait accroître l'absorption de dioxines et de furanes associée à la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin, le mélange des sédiments de surface avec les sédiments de profondeur contenant de plus faibles concentrations de dioxines et de furanes pourrait réduire leur apport dans l'alimentation. L'Agence souligne que des mesures d'atténuation seraient mises en œuvre pour réduire la dispersion de sédiments découlant de la construction et de l'exploitation (voir la section 6.6 sur les poissons marins et leur habitat). L'Agence est d'avis qu'il est peu probable que la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin entraîne une augmentation des risques pour la santé à cause du projet.

L'Agence fait état de certains problèmes liés aux méthodes de collecte et d'analyse des données de référence provenant de l'échantillonnage des tissus provenant des aliments prélevés dans le milieu marin, et elle relève le manque de modélisation quantitative permettant de prédire les changements dans les risques pour la santé associés à la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin provoqués par le projet. Les groupes autochtones et les membres du public ont en plus soulevé d'importantes préoccupations concernant la possibilité de contamination, à la fois réelle et apparente, des aliments prélevés dans le milieu marin. Afin de résoudre ces préoccupations et de vérifier la prédiction du risque pour la santé par la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin, à cause du projet, l'Agence appuie l'engagement du promoteur à réaliser un programme de suivi.

Le bruit et la lumière sont susceptibles d'entraîner une perturbation sensorielle d'ampleur modérée pour un petit nombre de récepteurs humains à proximité du projet. Pour le bruit, le niveau de bruit maximal de jour à la résidence la plus proche, située à 800 mètres du projet, n'a pas dépassé le seuil de nuisance acoustique de Santé Canada. Étant donné que de nombreuses mesures d'atténuation proposées par le promoteur ont été prises en considération pour la modélisation des niveaux de bruit, l'Agence juge nécessaires les mesures d'atténuation du bruit et les pratiques exemplaires décrites dans les lignes directrices sur les pratiques exemplaires de contrôle du bruit de la British-Columbia Oil and Gas Commission.

L'Agence fait remarquer qu'aucune évaluation quantitative de la lumière ambiante ou de ses effets sur la santé n'a été réalisée. Cela vient du fait que le promoteur n'a pas mis au point la conception finale de l'éclairage. Toutefois, le promoteur s'est engagé à respecter les principes de conception du programme LEED du Conseil du bâtiment durable du Canada et de la Commission Internationale de l'Éclairage lorsqu'elles seront applicables et conformes aux exigences obligatoires de santé et de sécurité. Les résidents de Port Edward et ceux directement en face sur l'île Lelu devraient apercevoir une partie des lumières du projet, mais la quantité de lumière diffuse, de lumière éblouissante et de lumière intrusive serait limitée par la présence de végétation et par la topographie naturelle de la zone. En outre, avec la mise en œuvre de pratiques exemplaires en matière d'éclairage, le niveau de lumière nocturne serait similaire à l'éclairage de rue en banlieue et ne devrait pas résulter en une source de nuisance pour les résidents locaux.

L'Agence a pris en compte les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils des autorités fédérales expertes et les commentaires reçus de la part des groupes autochtones et du public pour définir les principales mesures d'atténuation devant être mises en œuvre en ce qui a trait à la santé humaine :

- Mettre en œuvre des mesures d'atténuation afin de réduire et de contrôler les émissions atmosphériques décrites à la section 6.1 du rapport.
- Mettre en œuvre des mesures d'atténuation visant à réduire les effets du dragage indiqués dans la section 6.6 du présent rapport.
- Respecter les exigences du *Liquefied Natural Gas Facility Regulation* de la British Columbia Oil and Gas Commission concernant le bruit associé à l'exploitation et appliquer les meilleures pratiques de gestion pour le bruit de construction énoncées dans la *Noise Control Best Practices Guideline* de la British Columbia Oil and Gas Commission. Les meilleures pratiques de gestion pour réduire le bruit de construction incluent :
    - Limiter les activités de construction de nuit à des activités de faible bruit.
    - Installer un silencieux sur tous les équipements de construction ayant des moteurs diesel ou à essence.
    - En cas d'utilisation de génératrices au diesel, équiper les enceintes fermées avec des silencieux pour l'équipement de ventilation, les prises d'air de combustion et l'évacuation des gaz.
    - Utiliser l'équipement de vibrofonçage pour le battage des pieux.
    - Équiper les conduits d'évacuation de silencieux disponibles commercialement.
- Mettre en œuvre un mécanisme de plaintes contre le bruit pour résoudre toutes ces plaintes en temps opportun pendant toutes les phases du projet.
- Concevoir et gérer l'éclairage extérieur de tous les éléments du projet afin de prévenir une émanation excessive de lumière tout en respectant les exigences de sécurité.

L'Agence conclut que si le projet génère des effets résiduels sur la santé, ils devraient être de faible ampleur, réversibles et se produire en continu pendant toute la durée de vie du projet.

L'Agence a déterminé un programme de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin, dans le canal Porpoise, visant à vérifier que le dragage des sédiments marins n'entraînerait pas de risque accru pour la santé associé à la consommation de ces aliments. D'autres détails au sujet de ce programme sont présentés au chapitre 9.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des changements environnementaux conduisant à des effets importants sur la santé humaine.

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

En ce qui concerne les effets des changements à l'environnement causés par le projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, l'Agence a axé son évaluation sur les conditions favorisant la pratique des activités traditionnelles dans les lieux privilégiés et de la manière convenant le mieux aux Autochtones, à savoir l'accès, la quantité et la qualité des ressources, et l'environnement sensoriel (bruit, lumière ambiante et qualité visuelle par exemple). Les activités traditionnelles prises en considération comprennent la pêche et la récolte d'espèces marines, la chasse et le piégeage, et la cueillette des plantes à usage traditionnel.

6.10.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Pêche et récolte d'espèces marines

Les espèces marines qui sont pêchées ou récoltées par les Autochtones à des fins alimentaires, sociales ou rituelles et qui se trouvent dans la zone d'évaluation locale comprennent le saumon, la morue, le flétan, les poissons de fond, les palourdes, l'ormeau, les crabes, les crevettes et les coques.

Accès aux eaux et aux ressources utilisées dans le cadre des activités traditionnelles de pêche et de récolte d'espèces marines

Selon le promoteur, les activités de construction, d'exploitation et de désaffectation pourraient nuire à l'accessibilité des sites de pêche et de récolte d'espèces marines dans la zone du projet, notamment à l'accessibilité des sites qui se trouvent dans les eaux entourant l'île Lelu, ou auxquels on accède en naviguant par le canal Porpoise, les marécages de Lelu et de Stapledon, et le banc Flora. La navigation passant par le canal Porpoise est particulièrement préoccupante car la largeur moyenne du canal est d'environ 300 m. Il s'agit également du principal canal d'accès au port Porpoise. Les voies d'accès à destination et en provenance des sites de pêche et de récolte d'espèces marines situés à plus grande distance du site du projet pourraient également être touchées si elles traversent la zone du projet.

Les activités suivantes, liées au projet, affecteraient l'accessibilité des sites de pêche et de récolte d'espèces marines :

- Pendant la construction : trafic maritime en lien avec le transport des sédiments dragués (environ 85 allers-retours de barges sur une période de 7 mois, selon les conditions climatiques), le transport de matériaux, d'équipement et de personnel, et l'utilisation d'autres navires de soutien et pour la construction.
- Pendant l'exploitation : trafic maritime en lien avec la navigation (jusqu'à 1navire méthanier par jour), plus le pilote et les bateaux-remorqueurs et les navires de ravitaillement pendant au moins 30 ans), et utilisation de points d'ancrage temporaires dans l'arrière-port de Prince Rupert et le passage Chatham en cas de météo défavorable.

- Pendant la désaffectation : en cas d'enlèvement des infrastructures, trafic maritime lié au démantèlement des quais d'amarrage du terminal maritime et enlèvement de matériaux de l'île Lelu.

L'établissement autour des chantiers de construction d'une zone d'exclusion à la navigation, pour des raisons de sécurité, entraverait temporairement la navigation, mais cette zone serait limitée à 50 m et ne s'étendrait pas à la partie navigable du canal Porpoise. Pendant l'exploitation, une zone d'interdiction à la navigation autour des infrastructures maritimes serait aussi imposée pour des raisons de sécurité grâce à un réseau de caméras et de bateaux-patrouilles. Il ne serait pas interdit aux petits bateaux de pêche de naviguer dans l'axe des navires méthaniers au cours du transit, mais on s'attendrait à ce qu'ils cèdent le passage aux gros navires, conformément au *Règlement sur les abordages*. D'après les résultats de la modélisation tridimensionnelle de l'hydrodynamique et des sédiments, le promoteur a conclu que les changements possibles dans la déposition de sédiments à cause de la mise en place des infrastructures du terminal maritime seraient limités dans leur ampleur et leur étendue géographique (confinement dans un rayon de dizaines de mètres des blocs d'ancrage et des tours) sans affecter la navigation. L'adoption de mesures de protection contre l'érosion viendrait encore diminuer l'étendue réelle de l'érosion et, de ce fait, de dépôts subséquents de sédiments. Selon le promoteur, la navigation dans le reste du port de Prince Rupert ne devrait pas être touchée pendant et après les travaux de construction du projet.

Les changements touchant l'accessibilité des sites de pêche et de récolte d'espèces marines pourraient amener les pêcheurs autochtones à modifier leurs activités de pêche et de récolte d'espèces marines afin d'éviter les interactions avec les activités de construction ou les méthaniers associés au projet. Les pêcheurs autochtones pourraient également avoir à déployer davantage d'efforts (du point de vue du temps investi et des dépenses en carburant engagées) pour se rendre dans d'autres sites de pêche et de récolte d'espèces marines plus éloignés.

Mesures d'atténuation

Les mesures proposées par le promoteur pour réduire les effets potentiels sur l'accès aux sites de pêche et de récolte d'espèces marines comprendraient notamment la mise en œuvre d'un plan de communications maritimes et un système d'aides à la navigation qui permettraient d'informer les pêcheurs autochtones des restrictions relatives à la navigation durant les activités de construction et d'exploitation et de la présence d'infrastructures liées au projet.

Le respect d'une hauteur libre suffisante (11,3 m) sous le pont suspendu et le pont de l'île Lelu devrait également permettre le passage sécuritaire à marée haute de bateaux dont la taille pourra atteindre celle des bateaux de pêche à filets maillants. La hauteur libre a été fixée après étude d'un échantillon représentatif des navires types actuellement exploités et naviguant sur ces voies, et en tenant compte des commentaires de propriétaires de bateaux. En ce qui concerne le pont suspendu, l'emplacement de la travée sous laquelle passera la voie navigable a été choisi en fonction des données recueillies au sujet de la circulation actuelle de bateaux et en tenant compte des commentaires formulés par des propriétaires de bateaux.

L'Administration portuaire de Prince Rupert assurerait la coordination des travaux de construction et de l'exploitation en milieu marin par l'entremise du comité de coordination de la construction et du comité des opérations portuaires afin de minimiser et d'atténuer les interférences temporaires dans les eaux du port de manière à ne pas perturber indûment la navigation dans la zone. Ces comités seraient présidés par

l'Administration portuaire, dont feraient partie le promoteur et ses sous-traitants, les locataires d'installations situées à proximité, les groupes autochtones et d'autres intervenants qui pourraient être touchés par les activités de construction et d'exploitation dans les limites du Port. Ces comités coordonneraient les activités de construction et d'exploitation et gèreraient les différends en cas de chevauchements entre des projets.

Quantité et qualité des eaux et des ressources utilisées dans le cadre des activités traditionnelles de pêche et de récolte d'espèces marines

Le promoteur a indiqué que les travaux de construction dans l'eau et la navigation pouvaient affecter la quantité et la qualité des ressources marines qui ont de l'importance pour les pêcheurs autochtones en raison de la mortalité directe, de la modification de l'habitat et de la perturbation des déplacements (voir la section 6.6 sur les poissons marins et leur habitat).

Selon le promoteur, bien que la quantité des ressources marines disponibles pour la pêche et la récolte d'espèces marines soit susceptible de diminuer pendant les travaux de construction réalisés dans les eaux entourant l'île Lelu, en conséquence de certaines activités (par exemple, altération de la distribution du poisson en raison de la hausse des niveaux de sédiments en suspension), la viabilité des populations locales et régionales de poissons récoltables ne serait pas compromise par le projet. Le promoteur a néanmoins précisé que, si les activités liées au projet affectaient temporairement les stocks de poissons et de ressources marines des sites de prédilection des pêcheurs autochtones pour la pêche et la récolte d'espèces marines, ces pêcheurs pourraient avoir à déployer davantage d'efforts pour se rendre dans d'autres sites de pêche plus éloignés.

La section 6.9 présente les effets pour la santé humaine du fait de l'impact du projet sur les aliments prélevés dans le milieu marin dû à la mobilisation des contaminants présents dans les sédiments. Selon le promoteur, les concentrations de contaminants dans les tissus des aliments prélevés dans le milieu marin (comme les poissons de fond ou les mollusques et crustacés) ne devraient pas augmenter à cause du projet. Le promoteur a toutefois précisé que les pêcheurs autochtones pourraient renoncer à la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin à proximité de la zone du projet s'ils craignaient que les ressources marines soient contaminées. Les changements perçus à la qualité des ressources marines pourraient aussi amener les pêcheurs à éviter la région et à déployer davantage d'efforts pour se rendre dans d'autres sites de pêche et de récolte d'espèces marines.

Le promoteur a proposé des mesures pour atténuer les effets du projet sur la quantité et la qualité des ressources marines, ce qui comprend des mesures liées aux changements touchant la qualité des sédiments ou de l'eau, les ressources marines et l'habitat marin (consulter la section 6.6 relative aux poissons marins et à leur habitat). Selon le promoteur, les mesures de compensation de l'habitat du poisson appuieraient et favoriseraient la viabilité pour la protection soutenue des poissons et de leur habitat visés par les pêches autochtones ou en appui à celles-ci.

Le promoteur s'est engagé à informer les pêcheurs autochtones au sujet des risques que présentent les activités liées au projet pour la qualité et la quantité des aliments prélevés dans le milieu marin, notamment au sujet des risques de contamination, de déplacement des ressources récoltées et de modification des conditions d'accès aux sites où sont récoltés les aliments prélevés dans le milieu marin. Les programmes proposés de suivi des poissons marins et de leur habitat, et des mammifères marins, et de suivi du dépôt et du transport des sédiments, permettraient de vérifier les prévisions et l'ampleur des effets sur les poissons marins et leur habitat, et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation. Le promoteur s'est engagé à transmettre les résultats

de la surveillance aux groupes autochtones. Dans le même ordre d'idées, le programme proposé de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin permettrait de vérifier les prédictions,,et d'informer les utilisateurs autochtones des résultats de ces vérifications, quant aux changements des risques sur la santé humaine des suites de la consommation des aliments traditionnels prélevés dans le milieu marin à proximité de l'empreinte de la drague.

Environnement sensoriel

Le promoteur a indiqué que les activités de construction, d'exploitation et de désaffectation auraient, à plusieurs égards, une incidence sur l'environnement sensoriel dans lequel les pêcheurs autochtones mènent leurs activités de pêche et de récolte d'espèces marines :

- Le bruit devrait augmenter dans les zones où se déroulent les activités de pêche et de récolte d'espèces marines (par exemple en raison de la hausse de la circulation de navires), mais le bruit causé par les activités de construction et d'exploitation ne devrait pas dépasser les normes limites recommandées par Santé Canada en ce qui concerne les nuisances acoustiques et ce, à aucun des sites modélisés.
- La lumière ambiante changerait, en raison des activités de construction et de la présence des infrastructures du projet, mais l'éclairage existant de Port Edward resterait la principale source de lumière artificielle dans la zone, et les alentours resteraient caractéristiques d'un milieu rural/sous-rural et naturel/rural (consulter la section 6.9 sur la santé humaine).
- La qualité visuelle serait affectée par la modification de la topographie et des profils de végétation du site du projet et des zones marines dans lesquelles le terminal maritime serait construit. Le projet donnerait également lieu à de nouvelles interventions industrielles qui, selon l'angle de vue, seraient hors d'échelle et non caractéristiques du paysage actuel.
- L'émission des principaux polluants atmosphériques donnerait lieu à une altération de la qualité de l'air, mais cela ne devrait à aucun moment empêcher l'atteinte des objectifs applicables en matière de qualité de l'air, et ne devrait pas avoir d'incidence sur la santé des pêcheurs autochtones de la région (consulter la section 6.9 sur la santé humaine).

Les modifications de l'environnement sensoriel, qui consisteront essentiellement en une altération de la qualité visuelle et une intensification du trafic maritime, pourraient avoir une incidence sur le sentiment de sécurité et de solitude des pêcheurs autochtones. Par conséquent, le promoteur a prévu que les attentes des Autochtones lors de la pratique des activités traditionnelles de pêche et de récolte d'espèces marines, notamment leurs attentes d'ordre esthétique, social ou spirituel, pourraient être affectées négativement par les changements sensoriels causés par le projet.

Mesures d'atténuation

Le promoteur a proposé des mesures pour atténuer les effets du projet sur l'environnement sensoriel, notamment des mesures visant à réduire les niveaux de bruit et de lumière ambiante (par exemple, des mesures concernant le calendrier des activités de construction, la conception des installations, et les pratiques de construction et d'exploitation). Les mesures visant à réduire les effets du projet sur la qualité visuelle, y compris des mesures liées à la réduction des flots de lumière excessifs et de l'effet d'éblouissement ou de réflexion des lumières produit par le pont suspendu, ainsi que des mesures relatives au maintien d'un tampon de végétation autour de l'île Lelu et à la réduction au minimum de l'encombrement visuel que créent les infrastructures du

projet (par exemple, de réduire la hauteur des pylônes du pont suspendu par rapport à d'autres options de types de pont, de réduire la hauteur des composantes de l'installation de gaz naturel liquéfié afin qu'elles soient dissimulées autant que possible derrière le tampon de végétation, et relocaliser la torchère du côté sud du site du projet). Les mesures d'atténuation de l'altération de la qualité de l'air sont étudiées à la section 6.1.

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, le promoteur est parvenu à la conclusion que le projet donnerait lieu à une détérioration notable des pratiques de pêche et de récolte d'espèces marines dans les eaux entourant l'île Lelu et le long de la route de navigation des navires méthaniers dans le passage Chatham. Cependant, les changements prévus étant limités dans l'espace et dans le temps, les pêcheurs autochtones n'auraient pas à se déplacer dans de toutes nouvelles zones de pêche plus éloignées, et devraient simplement se déplacer vers d'autres endroits, dans les zones de pêches existantes, afin d'éviter les activités et les infrastructures du projet mises en place autour de l'île Lelu, à proximité du pont suspendu et du pont sur chevalets, le long des routes de navigation et autour du site d'immersion en mer dans le passage Brown. Par conséquent, seules de légères modifications des efforts déployés (du point de vue du temps investi et des dépenses en carburant engagées) pour la pratique des activités de pêche et de récolte d'espèces marines sont prévues. Il se pourrait également que les pêcheurs autochtones modifient le calendrier de leurs activités de pêche et de récolte d'espèces marines afin d'éviter les interactions avec les navires méthaniers.

Les interférences prévues avec les pratiques de pêche et de récolte d'espèces marines – interférences qui découlent des modifications des conditions d'accès et de la quantité des ressources marines – étant limitées, le promoteur ne prévoit pas que le projet compromette la capacité des pêcheurs autochtones à acquérir et à partager des connaissances traditionnelles. D'un autre côté, les réductions de la quantité de poissons pêchés et d'espèces marines récoltées, ainsi que les risques perçus pour la sécurité associés à la consommation de ces denrées, pourraient restreindre la capacité des pêcheurs autochtones à commercialiser et à échanger ces aliments prélevés dans la nature, ce qui aurait une incidence sur les niveaux de réciprocité et de confiance, et sur les réseaux sociaux, au sein des groupes autochtones et entre ces groupes.

Selon le promoteur, un effet négatif résiduel important sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles est un effet qui entraînerait des modifications corrélatives et durables à très long terme de la manière dont les pêcheurs autochtones mènent leurs activités traditionnelles aux endroits et selon les méthodes qui leur conviennent le mieux. Le promoteur a conclu que les effets du projet sur les pratiques de pêche et de récolte d'espèces marines ne devraient pas être importants, car bien que des effets résiduels soient prévus pendant toute la durée du projet, ces effets seraient limités à la zone d'évaluation locale et devraient entraîner peu de modifications perceptibles de ces pratiques.

Chasse et piégeage

Le promoteur a recensé les espèces de mammifères terrestres et d'oiseaux qui sont utilisées par les Autochtones à des fins traditionnelles et sont présentes sur l'île Lelu ou à proximité. Parmi ces espèces, citons le cerf-mulet des montagnes Rocheuses, l'ours noir, la martre du Pacifique, le loup gris, ainsi que les oiseaux marins, les oiseaux chanteurs et les oiseaux de proie. Seul un petit nombre d'Autochtones chassent sur l'île Lelu présentement. Les Autochtones chassent également les mammifères marins tels que les otaries, les phoques communs d'eau douce, les rorquals à bosse et les épaulards.

Accès aux terres et aux ressources utilisées dans le cadre des activités traditionnelles de chasse et de piégeage

Les sites de chasse et de piégeage qui se trouvent sur l'île Lelu, y compris les sites de chasse aux phoques le long des côtes, ne seraient pas accessibles pour toute la durée de vie du projet puisque la totalité de l'île ferait l'objet d'un bail avec le gouvernement fédéral. Les activités du projet pourraient nuire à l'accessibilité maritime d'autres sites de chasse et de piégeage, dont ceux pour la chasse de mammifères marins accessibles par bateau par le canal Porpoise, les marécages de Lelu et de Stapledon, et le banc Flora. Les effets sur l'accessibilité maritime de ces autres sites seraient comparables aux effets sur l'accessibilité des sites de pêche et de récolte d'espèces marines. Autre que le site de l'île Lelu, le projet ne devrait pas perturber l'accès terrestre aux sites de chasse et de piégeage dans cette zone.

Quantité et qualité des terres et des ressources utilisées dans le cadre des activités traditionnelles de chasse et de piégeage

Le promoteur a conclu que les travaux de construction sur l'île Lelu, y compris l'élimination sur terre des sédiments marins et la présence des infrastructures liées au projet, donneraient lieu à la suppression de végétation, ce qui entraînerait une perte d'habitat pour la faune terrestre et nuirait à des espèces qui ont de l'importance pour les chasseurs et les piégeurs autochtones. La présence humaine accrue, les perturbations sensorielles liées à la lumière et au bruit, et les collisions avec les véhicules et les infrastructures pendant les activités de construction et d'exploitation pourraient également nuire à des espèces qui ont de l'importance.

Le promoteur a indiqué qu'il se pourrait également que les chasseurs et les piégeurs autochtones trouvent moins de mammifères marins dans leurs zones de chasse de prédilection, en raison de la perturbation des déplacements de ces animaux due au bruit produit durant les périodes de construction et d'exploitation. Le promoteur a toutefois prévu que des mammifères marins en particulier montreraient des changements comportementaux localisés pendant de brèves périodes seulement et l'on ne s'attend pas à ce que ces effets aient une incidence sur la viabilité de la population (consulter la section 6.7 sur les mammifères marins).

Environnement sensoriel

Selon le promoteur, les modifications de l'environnement sensoriel toucheraient les activités de chasse et de piégeage dans la zone, tout comme elles affecteraient les activités de pêche et de récolte d'espèces marines. Elles pourraient affecter le sentiment de sécurité et de solitude qu'ont les Autochtones lorsqu'ils s'adonnent à leurs activités traditionnelles de chasse et de piégeage. Par conséquent, le promoteur a prédit que les changements sensoriels causés par le projet pourraient affecter de façon négative les attentes des Autochtones relativement à la pratique d'activités traditionnelles de chasse et de piégeage, notamment à leurs attentes d'ordre esthétique, social ou spirituel.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation applicables aux effets du projet sur l'accès maritime aux sites traditionnels des activités de chasse et de piégeage, et sur l'environnement sensoriel dans lequel sont pratiquées ces activités, seraient les mêmes que les mesures proposées relativement aux activités de pêche et de récolte d'espèces marines. Les mesures d'atténuation proposées pour atténuer les effets du projet sur les mammifères marins sont décrites dans la section 6.7. Le promoteur a conclu que les activités liées au projet ne devraient pas entraîner de diminution de la quantité absolue de mammifères marins chassés par les Autochtones. Le programme proposé de suivi des poissons, de leur habitat et des mammifères marins permettrait de vérifier les prévisions et l'ampleur des effets sur les mammifères marins, et de déterminer l'efficacité des mesures

d'atténuation qui doivent être mises en œuvre à l'égard de ceux-ci. Le promoteur s'est engagé à transmettre les résultats de la surveillance aux groupes autochtones.

Les mesures proposées par le promoteur pour atténuer les effets du projet sur les espèces de faune terrestre et d'oiseaux ayant de l'importance pour les chasseurs et les piégeurs autochtones comprendraient des mesures visant à réduire la mortalité et la perte d'habitat, telles que des mesures permettant de veiller à ce que les activités de défrichage soient mises en œuvre en dehors des périodes de reproduction, et des mesures de compensation pour la perte de l'habitat humide (voir la section 6.3 sur la végétation, la section 6.4 sur les oiseaux migrateurs et la section 6.8 sur les espèces terrestres en péril). La quantité de ressources terrestres dont les Autochtones disposent dans leurs sites favoris de chasse et de piégeage devrait diminuer, mais cette diminution devrait être très légère et concerner uniquement la zone d'évaluation locale. En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, le promoteur est parvenu à la conclusion que le projet donnerait lieu à un mouvement d'abandon des activités de chasse et de piégeage menées sur l'île Lelu ou dans d'autres endroits dont l'accès maritime pourrait être interrompu ou perturbé. Pour les quelques Autochtones qui chassent actuellement sur l'île Lelu, le fait de ne pas pouvoir continuer à le faire pendant la durée de vie du projet affecterait également l'acquisition et le partage des connaissances traditionnelles associées à cette île.

Les sites de chasse aux mammifères marins, et les périodes durant lesquelles ces sites sont utilisés, devraient changer si les mammifères marins se répartissent différemment ou modifient leur comportement en raison des nuisances acoustiques liées aux travaux de construction ou au trafic maritime. Une modification de l'emplacement des ressources ou des lieux où sont pratiquées les activités de chasse et de piégeage entraînerait une intensification des efforts (du point de vue du temps investi et des dépenses en carburant engagées) requis pour pratiquer ces activités de manière traditionnelle ailleurs. Cela compromettrait en outre la capacité des chasseurs et des piégeurs autochtones à se rassembler et à partager leurs connaissances traditionnelles associées à ces sites et à ces ressources.

Le promoteur a estimé que les chasseurs et les piégeurs autochtones devraient être en mesure de faire des plans en prévision des périodes durant lesquelles ils pourraient avoir à aller exercer leurs activités ailleurs, car les informations sur les activités liées au projet susceptibles de nécessiter de tels déplacements seraient communiquées à l'avance. La disponibilité réduite des espèces de prédilection dans les sites favoris des Autochtones entraînerait une légère diminution des occasions de formation de liens sociaux et communautaires entre les chasseurs et les piégeurs autochtones qui s'adonnent actuellement à ces activités à ces endroits, ainsi qu'une diminution des occasions d'échange et de commercialisation des aliments prélevés dans la nature. De manière générale, l'abondance et la viabilité des populations des espèces importantes pour les chasseurs et les piégeurs ne devraient pas être restreintes dans d'autres endroits dans la zone d'évaluation régionale.

Le promoteur est parvenu à la conclusion que les effets du projet sur les pratiques de chasse et de piégeage ne devraient pas être importants parce que bien que les effets résiduels devraient durer pendant tout le projet, ils seraient limités à la zone d'évaluation locale et devraient entraîner peu de modifications visibles de ces pratiques pour la majorité des chasseurs et piégeurs autochtones. Seul un petit nombre d'individus devraient aller chasser ailleurs qu'à l'île Lelu.

Cueillette de plantes à usage traditionnel

Le promoteur a dressé l'inventaire des plantes traditionnelles couramment utilisées par les cueilleurs autochtones dans la région, parmi lesquelles on compte des arbres tels que la pruche, l'épinette de Sitka et le cèdre; des arbustes tels que divers petits arbustes fruitiers, le genévrier et le thé du Labrador; et des herbes.

Accès aux terres et aux ressources utilisées dans le cadre des activités de cueillette de plantes à usage traditionnel

Le promoteur a fait remarquer que l'île Lelu serait complètement fermée à la cueillette pendant la durée de vie du projet, car l'ensemble de l'île ferait l'objet d'un bail foncier fédéral. Le promoteur a conclu que les activités de construction, d'exploitation et de désaffectation pourraient réduire l'accessibilité maritime d'autres sites de cueillette de plantes à usage traditionnel accessibles en bateau par le canal Porpoise, les marécages de Lelu et de Stapleton, et le banc Flora. Autre que l'île Lelu, le projet ne devrait pas perturber l'accès terrestre aux sites de cueillette de plantes à usage traditionnel.

Quantité et qualité des terres et des ressources utilisées dans le cadre des activités de cueillette de plantes à usage traditionnel

L'intégrité physique des sites de cueillette ne se trouvant pas sur l'île Lelu ne devrait pas être compromise par le projet, et ces sites resteraient disponibles pour un usage traditionnel. Les plantes qui poussent sur l'île Lelu et sont cueillies aux fins d'usage traditionnel persisteraient à l'extérieur de l'île et resteraient communes et abondantes dans la région, car moins de 0,4 % de la zone d'évaluation régionale serait défrichée dans le cadre du projet.

Environnement sensoriel

Le promoteur a conclu que les modifications de l'environnement sensoriel, qui consisteront essentiellement en une altération de la qualité visuelle et une intensification du trafic maritime, pourraient affecter le sentiment de sécurité et de solitude qu'ont les Autochtones lorsqu'ils s'adonnent à leurs activités traditionnelles de cueillette. Par conséquent, le promoteur a prédit que les changements sensoriels causés par le projet pourraient affecter négativement les attentes des Autochtones lors de la pratique d'activités traditionnelles de cueillette, notamment leurs attentes d'ordre esthétique, social ou spirituel.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation applicables aux effets du projet sur l'accès maritime aux sites de cueillette de plantes à usage traditionnel, et sur l'environnement sensoriel dans lequel sont pratiquées ces activités, seraient les mêmes que les mesures proposées relativement aux activités de pêche et de récolte d'espèces marines et aux activités de chasse et de piégeage. Selon le promoteur, l'accès terrestre aux sites où des plantes peuvent être cueillies aux fins d'usage traditionnel, situés au sein des territoires traditionnels des groupes autochtones potentiellement touchés, serait facilité par l'incorporation, dans la mesure du possible, de ce type de plantes dans les plans détaillés de compensation des milieux humides, et par la mise en place d'améliorations aux sentiers ou aux parcs locaux dans le cadre du plan proposé de compensation des milieux humides.

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, le promoteur est parvenu à la conclusion que le projet amènerait les cueilleurs autochtones à quitter leurs sites terrestres de cueillette favoris, notamment ceux situés sur l'île Lelu. L'entrave à l'accès maritime à leurs sites terrestres de cueillette favoris et les perturbations de l'environnement sensoriel pourraient également amener les Autochtones à modifier leur

choix des sites et des périodes de cueillette et, par conséquent, à déployer davantage d'efforts pour se rendre à d'autres sites où, selon la nature des ressources locales, la cueillette pourrait être moins bonne. Le promoteur a indiqué que, ensemble, ces changements pourraient affecter la mesure dans laquelle les activités de cueillette répondent aux attentes des Autochtones liées à l'expérience esthétique, aux connaissances traditionnelles, à la particularité et à la continuité culturelles, et à la cohésion sociale. Ces changements pourraient également affecter les sentiments d'appartenance et de solitude des Autochtones, et sur leur capacité à communier avec l'environnement naturel.

Le promoteur est parvenu à la conclusion que les effets du projet sur les pratiques de cueillette ne devraient pas être importants, car il est prévu que les effets résiduels n'entraînent que des modifications visibles mais non importantes de ces pratiques et d'autres lieux terrestres de cueillette ont été identifiés aux environs du projet.

6.10.2 Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Selon Transports Canada, la navigation sur le banc Flora et à travers le marécage de Stapledon doit être protégée, afin de répondre au besoin des Autochtones de se déplacer du banc Flora au havre Porpoise et de Port Edward jusqu'au passage Chatham et jusqu'aux régions du canal Porpoise et de l'île Kitson. Transports Canada est d'avis que la conception du pont suspendu et du pont de l'île Lelu, telle que proposée par le promoteur, permettrait le maintien de la navigation le long de ces voies. Transports Canada s'est dit d'accord avec l'affirmation du promoteur selon laquelle le projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs importants sur la navigation, dans la mesure où la liste complète des mesures d'atténuation liées à la navigation proposées par le promoteur sont suivies tout au long de la durée de vie du projet. Transports Canada a encouragé le recours à un comité de coordination de la construction et à un comité des opérations portuaires dirigés par l'Administration portuaire de Prince Rupert pour veiller à ce que les Autochtones concernés soient informés des activités de construction et d'exploitation quotidiennes.

L'Administration portuaire de Prince Rupert a approuvé les conclusions que le promoteur a tirées de l'examen des mesures d'atténuation proposées, et la manière dont il a déterminé l'importance et la vraisemblance des effets sur l'environnement concernant la navigation. L'Administration portuaire a fait remarquer qu'il est prévu que les zones de sécurité provisoires applicables au trafic maritime local s'étendent au début dans un rayon de 250 m autour du bras de chargement des postes à quai et à une distance de 150 m du pont sur chevalets et du pont suspendu. Cela exclurait la zone réservée au passage sous le pont suspendu. Les zones de sécurité définitives devraient être établies après évaluation de la conception finale, en concertation avec le promoteur, la *British Columbia Oil and Gas Commission* et l'Administration portuaire.

L'Administration portuaire a indiqué qu'elle exigerait du promoteur qu'il participe à un comité de coordination de la construction, ainsi qu'à un comité des opérations portuaires. L'Administration portuaire collaborerait également avec le promoteur et la Garde côtière canadienne afin de communiquer aux personnes concernées, notamment aux Autochtones, des avis relatifs à la sécurité de la navigation. Des mesures d'atténuation additionnelles seraient prises, telle que l'utilisation de bateaux patrouilleurs ou le contrôle de la circulation sur l'eau, relativement à certaines activités de construction, afin d'assurer la sécurité maximale des marins et de réduire au minimum les effets sur la navigation.

Groupes autochtones

Tous les groupes autochtones participant à l'évaluation environnementale ont fourni des renseignements soulignant l'importance de la zone du projet pour la pratique actuelle d'activités traditionnelles, notamment en ce qui concerne les déplacements dans et à travers la zone du projet pour accéder à des sites traditionnellement utilisés pour les besoins des activités de récolte ou des activités culturelles. Par exemple :

- La zone du projet chevauche les territoires traditionnels revendiqués de plusieurs groupes autochtones.
- La zone continue d'être très utilisée pour la récolte des ressources et à des fins culturelles et sociales. L'intensification de la circulation des navires dans le détroit de Chatham pourrait affecter les voies canotables et les corridors de transport historiques situés près de l'île Lelu, que des groupes autochtones continuent d'utiliser aujourd'hui.
- L'île Lelu est un site très précieux et sacré sur lequel des groupes autochtones comptent énormément sur les plans environnemental et culturel.
- La zone du projet sert à la récolte de ressources utilisées pour nourrir les membres de la communauté et pour d'autres activités comme les festins et l'enseignement aux jeunes.
- Le projet pourrait modifier l'habitat du crabe et les routes migratoires du saumon dont dépend leur sécurité alimentaire.

Accès aux eaux et aux terres utilisées dans le cadre d'activités traditionnelles

Les groupes autochtones ont affirmé que le projet couperait leurs itinéraires traditionnels et entraverait leur capacité à accéder aux sites où leurs membres pratiquent des activités traditionnelles. Ces interférences seraient causées par les activités et les infrastructures liées au projet (notamment les déplacements de navires méthaniers qui se rendent et quittent le terminal méthanier). Des utilisateurs marins ont dit craindre que l'augmentation du trafic maritime, les risques d'accident et les effets de sillage nuisent à la sécurité de la navigation. Le projet pourrait aussi nuire aux activités de récolte d'espèces marines, notamment en cas d'interférence avec les engins de pêche.

La bande des Lax-kw'alaams a déclaré que, bien que le promoteur ait considéré les changements à l'immersion des sédiments aux environs des infrastructures du terminal maritime et qu'il ait conclu qu'il n'y aurait pas d'effets négatifs sur la navigation, il n'a pas considéré ni les perceptions que les Autochtones ont du risque ni qu'ils n'étaient pas intéressés à utiliser cette zone ou naviguer dans une zone encore plus fortement industrialisée. Selon la Première nation Kitsumkalum, la menace d'un accident maritime peut provoquer un stress important chez les individus qui utilisent les eaux à des fins traditionnelles. La Première nation Metlakatla a fait remarquer que le promoteur n'a pas tenu compte de la manière dont les interruptions de la navigation des petits bateaux et de l'accessibilité pourraient compromettre la pratique d'activités traditionnelles et la transmission intergénérationnelle de connaissances.

La Première nation Kitsumkalum a indiqué que le promoteur devrait communiquer avec ses membres afin de les informer des moments où certaines routes de navigation pourraient être obstruées par les activités de construction, de façon à réduire au minimum les effets de ces situations sur l'accès aux sites d'activités traditionnelles. Toutefois, cette première nation a aussi fait remarquer que des restrictions d'accès maritime seraient imposées par l'Administration portuaire de Prince Rupert, et non par le seul promoteur. La Première nation Kitsumkalum a demandé des précisions sur la compétence exercée par cette administration et des renseignements sur toute restriction possible en matière de navigation.

La Première nation Metlakatla a expliqué que, malgré l'abondance des plantes à usage traditionnel dans la région, l'accès aux sites de cueillette est de plus en plus restreint. Si l'accès à l'île Lelu était complètement bloqué pendant la durée du projet, les Autochtones auraient encore plus de difficulté à cueillir des plantes à usage traditionnel.

La bande des Lax-kwalaams,la Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala et la Première nation Gitga'at ont fait savoir que tout effet résiduel négatif du projet sur l'accès aux sites d'activités traditionnelles devrait, s'il dure plus de 25 ans (c'est-à-dire la durée d'une génération humaine), être considéré comme permanent et irréversible, car le projet empêcherait alors le transfert sur place de connaissances – notamment concernant les voies de déplacement ou les sites de récolte – entre les membres des différentes générations.

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla et la Première nation Kitsumkalum étaient en désaccord avec le promoteur lorsque ce dernier affirme que les effets du projet sur les utilisations courantes des terres et des ressources par les Autochtones ne seraient pas importants puisque ces derniers pourraient effectuer leurs activités traditionnelles à d'autres sites encore accessibles dans la région. Les groupes autochtones étaient d'avis que cette conclusion ne tient pas compte du caractère unique des sites utilisés à l'heure actuelle, du niveau de dépendance que les utilisateurs autochtones peuvent avoir relativement à un lieu précis et de la capacité des sites de rechange à adéquatement compenser la perte des sites de prédilection. La conclusion du promoteur suppose que les sites sont de qualité écologique et d'importance culturelle équivalentes et sont tous accessibles de façon égale par les utilisateurs autochtones, ce qui est rarement le cas. Les groupes autochtones ont souligné qu'en vertu de la loi de gouvernance autochtone, les utilisateurs autochtones déplacés ne doivent pas circuler sur le territoire d'une autre personne lorsqu'ils cherchent un site de rechange.

Quantité et qualité des ressources utilisées dans le cadre des activités traditionnelles

Les groupes autochtones ont tous émis des commentaires à savoir que le projet constituerait une menace pour les ressources sur lesquelles repose la pratique de leurs activités traditionnelles, notamment les poissons marins, les mammifères marins, les mollusques et crustacés, la faune, les oiseaux marins et les plantes traditionnelles. Selon les groupes autochtones, l'abondance, la composition et la répartition de ces ressources pourraient être touchées, ce qui augmenterait le risque de mortalité, de perturbation sensorielle, de réduction de la disponibilité et de la qualité de l'habitat, d'augmentation de l'accès des prédateurs, de changements dans la dynamique des populations, de dégradation de la santé écologique, de diminution de la productivité des écosystèmes et d'altération des habitudes de déplacement. La contamination de l'écosystème marin par des sédiments toxiques pendant la phase de dragage et des activités d'élimination pourrait aussi compromettre la viabilité et la durabilité de ces ressources. La Première nation Kitselas a souligné l'importance, pour les groupes autochtones, d'être tenus informés des résultats du programme proposé de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin puisque le projet est situé dans leur zone de récolte traditionnelle. La Première nation Gitga'at a signalé que le projet pourrait aussi avoir une incidence sur les pratiques culturelles qui s'appuient sur ces ressources, tels que les lieux de tenue de festins et le transfert des connaissances traditionnelles.

Tous les groupes autochtones ont indiqué que les incertitudes entourant l'évaluation des effets du projet sur la qualité et la quantité des ressources marines, y compris les incertitudes liées aux prédictions de la modélisation hydrodynamique, se traduisaient par des incertitudes au chapitre des effets sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, car les pratiques traditionnelles de récolte à des fins alimentaires ou

culturelles dépendent de la viabilité des ressources marines. De même, la Première nation Metlakatla a affirmé que tout effet sur la santé du poisson qui découle d'effets négatifs sur le banc Flora pourrait avoir des effets environnementaux négatifs importants sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, ce qui entraînerait des effets sur le bien-être socioéconomique, sanitaire et culturel de ses membres. La Première nation Metlakatla et la nation Gitxaala ont aussi recommandé que si le projet est autorisé à aller de l'avant, le promoteur soit tenu de surveiller les changements à la sédimentation, à l'érosion et aux tendances d'utilisation du poisson, ainsi que les pêche autochtones (par exemple les taux de succès de prises par les Autochtones), et que les groupes autochtones participent à part entière à la conception et à la mise en œuvre de cette surveillance.

Les Premières nations Metlakatla, Gitxaala et Kitselas ont signalé le manque d'information sur l'eulachon, espèce d'importance pour les groupes autochtones. Ces groupes ont dit que, sans une information de base suffisante, ils seraient dans l'impossibilité de bien évaluer les effets du projet sur l'espèce, de concevoir des mesures d'atténuation, de juger de l'importance de ces mêmes effets sur l'usage courant à des fins traditionnelles et de réaliser une surveillance.

La bande des Lax Kw'alaams a indiqué que, en concluant que le projet n'aurait pas d'effets négatifs importants sur l'usage courant des ressources marines, le promoteur comptait largement sur l'efficacité des mesures de compensation pour l'habitat du poisson. Elle prévenait cependant que, même si la productivité se maintenait dans l'ensemble, les mesures de compensation pourraient influer sur la disponibilité des espèces récoltées en déplaçant certains types d'habitat hors des zones de récolte. La Première nation Metlakatla était préoccupée par le fait que les activités d'immersion au passage Brown pourraient avoir des effets négatifs et irréversibles sur les ressources sur lesquelles reposent les activités traditionnelles dans la région, notamment la pêche, la chasse aux mammifères marins et la récolte d'algues dans la zone intertidale, en raison de l'élimination des sédiments dragués pouvant être contaminés et de l'augmentation des sédiments dans la colonne d'eau. La Première nation Metlakatla a aussi fait observer que les activités d'élimination pourraient nuire aux activités de récolte et à la navigation chez les peuples autochtones. Le promoteur a répondu que le passage Brown est un site d'élimination traditionnellement approuvé par Environnement et Changement climatique Canada et que les activités d'élimination respecteraient les critères de protection du milieu maritime établis par le ministère.

D'après la bande des Lax Kw'alaams, le promoteur n'a pas évalué comment l'évacuation des sédiments marins dans l'Île Lelu pourrait influer sur la perception qu'avaient les peuples autochtones des effets sur la qualité des eaux environnantes, la contamination des aliments traditionnels et, conséquemment, l' évitement de leur usage par les récolteurs traditionnels.

La Première nation Metlakatla a mentionné que l'engagement du promoteur à l'égard du financement de l'initiative de restauration de la tourbière Burns, située à l'extérieur de la zone d'évaluation régionale, ne compenserait aucunement la perte des ressources dépendantes des milieux humides sur l'île Lelu, qui est importante dans la pratique de certaines activités traditionnelles. La bande des Lax Kw'alaams a indiqué que la compensation pour la perte de milieux humides devrait avoir lieu à l'intérieur d'une ou des zones écologiquement semblables, identifiées en collaboration avec les groupes autochtones locaux.

La bande des Lax Kw'alaams et la nation Gitxaala ont mentionné que l'évaluation des effets du projet et la proposition de mesures d'atténuation liées seulement aux ressources biophysiques au lieu d'évaluer la capacité

des utilisateurs autochtones à continuer de pratiquer leurs activités traditionnelles ne conviennent pas puisque cette façon de faire sous-estime les effets sur les conditions générales nécessaires à la poursuite de ces activités et ne prend pas en considération les dimensions humaines des activités traditionnelles (telle que la perception des risques) qui déterminent si l'utilisation traditionnelle se poursuivrait et de quelle façon elle serait affectée. Les groupes autochtones étaient d'avis que les conditions nécessaires au maintien de l'utilisation par les Autochtones ainsi que la culture et les droits de ces derniers pourraient être encore beaucoup plus sensibles que celles nécessaires pour maintenir la persistance dans l'environnement et la fonction des ressources biophysiques.

La bande des Lax Kw'alaams a fait remarquer que toute réduction des ressources affecterait probablement les pratiques traditionnelles de ses membres, même si les ressources touchées continuent de persister ailleurs ou ne sont pas nécessairement reflétées dans le déclin général de la viabilité de la population. Une variété de ressources doit exister en quantités suffisantes sur le territoire traditionnel des Lax Kw'alaams afin que ces derniers puissent pratiquer leurs activités traditionnelles de façon significative.

La nation Gitxaala a déclaré que le promoteur ne devrait pas conclure que les effets du projet sur la récolte traditionnelle seraient négligeables en se basant sur le fait que les membres de la nation Gitxaala comptent moins qu'auparavant sur les ressources marines de la zone du projet. Le fait qu'ils comptent moins sur ces ressources peut être attribuable à une diminution des ressources disponibles dans le secteur. Selon la nation Gitxaala, le fait de considérer l'usage actuel comme la justification qui permet de déterminer que les effets du projet sur la récolte traditionnelle seront négligeables peut entraver des efforts de revitalisation future et pourrait donc avoir un effet négatif sur la gouvernance des Gitxaala, qui dépend en partie du maintien de l'intégrité des ressources marines dans tout son territoire traditionnel.

La bande des Lax Kw'alaams considère que l'évaluation, les conclusions et les mesures d'atténuation des effets du projet sur les espèces et les sites de récolte importants pour les utilisateurs autochtones ne sont pas adéquats, car le savoir traditionnel des Lax Kw'alaams et l'information sur l'usage traditionnel des terres par ce groupe n'ont pas été intégrés dans l'évaluation. La bande des Lax Kw'alaams a aussi déclaré que l'utilisation, dans l'évaluation environnementale, des connaissances traditionnelles et de l'information sur l'usage traditionnel provenant de la Première nation Metlakatla au lieu d'évaluer les effets du projet sur l'usage courant des terres et des ressources que les membres des Lax Kw'alaams font à des fins traditionnelles était inapproprié parce que l'on suppose que les deux groupes pratiquent des activités traditionnelles de façon semblable. Selon la bande des Lax Kw'alaams, cette hypothèse ne peut être fondée et ne reflète pas l'étendue et la profondeur de l'usage que les Lax Kw'alaams font du secteur, de l'intérêt qu'ils y portent et des valeurs qu'ils y trouvent.

La Première nation Kitsumkalum, la nation Gitxaala et la Première nation Gitga'at ont aussi précisé que le promoteur n'a pas représenté adéquatement l'information sur les connaissances traditionnelles et les usages traditionnels que les groupes ont fournie dans le cadre des études sur les utilisations traditionnelles. Ainsi, la Première Nation Gitxaala a dit que l'évaluation du promoteur ne prenait pas en compte les voies d'influence qui intéressent les membres de cette première nation en considérant les incidences du projet sur leur sentiment d'appartenir à un lieu, les espèces marines qu'ils jugent importantes et les voies de déplacement, les lieux de halage et les aires de mouillage dont ils se servent..

Les groupes autochtones dont les territoires traditionnels se situent en amont du projet (premières nations Gitanyow, Wet'suwet'en, Gitxsan et Takla Lake) ont dit craindre que les répercussions du projet sur le saumon ne fassent décroître les populations de salmonidés dans tout le bassin de la rivière Skeena, ce qui pourrait à son tour influer sur les pratiques traditionnelles de récolte des groupes autochtones.

Environnement sensoriel

La bande des Lax Kw'alaams a souligné que la qualité visuelle est une réponse humaine qui diffère selon les valeurs et l'expérience des parties prenantes touchées. Le promoteur aurait dû activement demander les commentaires des utilisateurs autochtones afin de savoir si ces derniers seraient toujours prêts à utiliser le site, malgré une dégradation de la qualité visuelle. Selon la nation Gitxaala et la Première nation Metlakatla, les objectifs en matière de planification ne remplacent pas une évaluation significative des effets sur la qualité visuelle pour les utilisateurs autochtones. Les changements apportés aux aspects visuels des paysages culturels autochtones peuvent contribuer aux facteurs de risque et d'aliénation perçus en réduisant la capacité et la volonté de pratiquer les activités traditionnelles.

Selon la bande des Lax Kw'alaams, l'ampleur des effets du projet sur la qualité visuelle devrait être considérée comme étant élevée puisque le paysage serait transformé, passant ainsi d'une zone presque exclusivement naturelle à une zone fortement industrialisée. La bande des Lax Kw'alaams a aussi indiqué que le promoteur n'a pas tenu compte de la façon dont les perturbations sensorielles liées à la qualité de l'air (par exemple, la couleur, la densité, les nuages, la vapeur, les odeurs, le goût et les dépôts) pourraient modifier l'expérience vécue par les utilisateurs traditionnels et changer leurs pratiques. La bande des Lax Kw'alaams et la Première nation Metlakatla ont mentionné que les niveaux de bruit excessifs dans les zones adjacentes à l'île Lelu pourraient faire en sorte que les utilisateurs autochtones évitent le site ou pourraient affecter la sécurité et la santé de ces utilisateurs.

6.10.3 Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence s'attend à ce que les Autochtones puissent continuer à naviguer dans les eaux entourant l'île Lelu et le long des routes de navigation pour accéder aux sites de pratique d'activités traditionnelles, mis à part quelques exceptions localisées ou temporaires attribuables à la présence des infrastructures du projet et de zones de sécurité. L'augmentation du trafic maritime découlant des activités de construction, d'exploitation ou de désaffectation pourrait nuire à la navigation des embarcations autochtones ou encore créer de la congestion.

Il ne serait pas interdit aux utilisateurs autochtones de naviguer aux côtés des navires associés au projet, mais l'Agence reconnaît qu'on ne sait pas encore si les utilisateurs autochtones seraient prêts à naviguer dans la zone du projet en raison des risques perçus en matière de sécurité et la détérioration de leur expérience. L'Agence considère que les mesures d'atténuation visant à informer les utilisateurs autochtones sur les activités et le trafic maritimes associés aux travaux de construction du projet et à son exploitation, comme le respect des protocoles de communications maritimes élaborés en collaboration avec l'Administration portuaire de Prince Rupert, pourraient minimiser les risques perçus en matière de sécurité relativement à la navigation dans une zone industrielle. Ces mesures, jointes aux mesures adoptées par l'Administration portuaire et conçues pour informer les groupes autochtones des restrictions d'accès décrétées par le port, pourraient aider les utilisateurs autochtones à coordonner l'endroit et l'heure de leurs activités traditionnelles, de réduire au minimum les efforts et de s'assurer qu'ils restent satisfaits de leur expérience traditionnelle.

L'Agence considère que la présence du terminal maritime pourrait représenter un obstacle permanent aux voies de navigation actuelles, particulièrement en direction et en provenance du banc Flora, et à la pratique des activités traditionnelles en raison du fait qu'on a proposé que les structures restent en place pour la durée de vie du projet (c'est-à-dire plus longtemps qu'une génération humaine). L'accès maritime à certains sites d'activités traditionnelles, ainsi que les connaissances traditionnelles associées aux voies de navigation actuelles, pourraient être perdus sans la mise en œuvre de mesures d'atténuation. Cependant, le promoteur a indiqué que l'espace libre sous le pont suspendu et le pont de l'île Lelu permettrait le maintien des profils d'usage courant des ressources marines. Par conséquent, l'Agence considère que les mesures d'atténuation visant à assurer une navigation continue sous le pont suspendu et le pont de l'île Lelu sont nécessaires pour que les utilisateurs puissent continuer à emprunter les voies de navigation actuelles. L'Agence reconnaît que la présence de deux ponts, même s'il est possible de naviguer en dessous, pourrait nécessiter des mesures d'adaptation de la part des utilisateurs autochtones lorsqu'ils naviguent vers les sites de pratique d'activités traditionnelles. Dans l'éventualité où l'Administration portuaire de Prince Rupert restreigne le passage sous les points pour des raisons de sécurité et de sûreté, l'Agence comprend qu'elle doit le faire en concertation avec les utilisateurs touchés.

L'Agence n'a pas reçu d'information du promoteur ni des groupes autochtones sur la mesure dans laquelle les utilisateurs autochtones pratiquant actuellement des activités traditionnelles sur des sites qui pourraient être touchés par le projet seraient prêts à utiliser d'autres sites, de façon temporaire ou permanente. Alors que le promoteur a indiqué que les utilisateurs autochtones seraient en mesure de s'adapter aux restrictions imposées par le projet, la mesure dans laquelle ils pourraient le faire n'est pas connue. Par exemple, l'Agence note que les utilisateurs autochtones pourraient ne pas être en mesure de modifier l'heure à laquelle ils pêchent afin d'éviter les interactions avec les méthaniers sur les routes de navigation puisque les activités de pêche suivent les marées.

Nombreux sont les groupes autochtones qui ont fourni des études d'utilisations traditionnelles au promoteur. L'Agence a demandé à ce dernier de tenir compte des renseignements de ces documents dans son évaluation, notamment dans une analyse des lieux et des périodes de prédilection ou de rechange pour les usages traditionnels dans la zone du projet, et ce, par des demandes d'information répétées. En dehors de l'évaluation du promoteur, l'Agence a compté sur les renseignements au sujet de l'utilisation et des voies d'influence qui ont été communiqués directement par les groupes autochtones dans le cadre du processus d'évaluation environnementale. Elle continuera à prendre en compte les commentaires reçus de ces groupes pour comprendre en détail comment seront touchés les intérêts autochtones dans la zone du projet. Elle s'intéressera tout particulièrement aux renseignements que mettent les groupes autochtones à sa disposition au sujet des lieux et des périodes de choix et des zones de rechange dans le cadre des utilisations traditionnelles.

L'Agence reconnaît que le maintien des activités traditionnelles, et des éléments culturels afférents à ces activités, de tous les groupes autochtones participant au processus d'évaluation environnementale dépend en partie du fait que les ressources marines restent disponibles dans la zone du projet en quantités suffisantes et dans des conditions sécuritaires pour la consommation. En ce qui concerne les poissons marins et les invertébrés (comme les mollusques et les crustacés) et l'habitat du poisson, l'Agence conclut que les effets seraient moyens, locaux, modérés pour les cycles de frai du poisson et d'une fréquence très variable. L'Agence considère que les mesures d'atténuation conçues pour maintenir la qualité de l'eau, gérer les effets du

dynamitage, du concassage et du bruit sous-marin et protéger les poissons et leur habitat sont nécessaires si l'on veut éviter des effets environnementaux négatifs importants sur les poissons marins et les invertébrés (voir la section 6.6 portant sur les poissons marins et leur habitat). Par contre, l'Agence reconnaît que les espèces pouvant faire l'objet d'une récolte pourraient ne pas être disponibles dans les sites de récolte ni aux heures privilégiés par les utilisateurs autochtones.

L'Agence signale que certaines incertitudes subsistent au sujet de l'ampleur des effets négatifs du projet sur les possibilités de pêche traditionnelle compte tenu des sujets d'inquiétude indiqués par les groupes autochtones dans l'évaluation des effets du projet sur les poissons marins et leur habitat. L'Agence convient également que la zone du projet est un lieu hautement apprécié des Autochtones récoltant les poissons marins, entre autres d'un point de vue culturel, et que plusieurs groupes autochtones ont dit vivement s'inquiéter de la possibilité que les pêches traditionnelles subissent les effets négatifs du projet. C'est pourquoi l'Agence considère que le promoteur devrait mettre en œuvre un programme de suivi et s'assurer que le projet ne vient pas nuire aux perspectives s'offrant aux pêcheurs traditionnels. Selon l'Agence, un tel programme de suivi devrait être distinct du programme proposé de suivi des poissons marins et de leur habitat de manière à tenir compte des divers facteurs susceptibles d'influer sur les activités traditionnelles par-delà les questions de disponibilité et de qualité des ressources marines, tels que les problèmes d'accessibilité et les effets sensoriels.

En ce qui concerne les mammifères marins, notamment les lions de mer et les phoques, l'Agence conclut que les effets des activités du projet comme le bruit sous-marin ou les collisions avec de méthaniers pourraient tuer ou blesser des mammifères marins ou les amener à éviter la zone du projet pendant certaines périodes de temps. L'Agence considère que les mesures d'atténuation visant à réduire au minimum les blessures, la mortalité et les changements comportementaux sont nécessaires pour éviter des effets environnementaux négatifs importants sur les mammifères marins en général, mais que le projet et susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur le marsouin commun (voir la section 6.7 portant sur les mammifères marins). Elle n'a pas reçu de renseignements sur le marsouin commun comme espèce utilisée à des fins traditionnelles par les peuples autochtones dans la zone du projet.

L'île Lelu ne serait pas accessible à des fins traditionnelles pendant la durée de vie du projet. Étant donné que cette dernière sera plus longue qu'une génération humaine, l'Agence considère que l'île Lelu ne serait pas accessible aux utilisateurs autochtones de façon permanente. Il n'y a aucune mesure d'atténuation pour cette perte. Par contre, l'Agence convient qu'il existe d'autres sites qui possèdent les mêmes ressources terrestres, où les mêmes activités traditionnelles qui sont actuellement pratiquées sur l'île Lelu pourraient être réalisées, resteraient disponibles et ne seraient pas touchées par le projet.

En ce qui concerne les plantes à usage traditionnel, l'Agence est d'accord avec la conclusion du promoteur selon laquelle les effets du projet seraient minimes relativement à la quantité d'écosystèmes non perturbés dans la zone d'évaluation régionale (voir la section 6.3 portant sur la végétation). L'Agence est d'avis que les mesures d'atténuation visant à inclure les plantes à usage traditionnel dans les projets de compensation des milieux humides et à permettre l'accès aux milieux humides restaurés ou créés aux fins de la cueillette de plantes à usage traditionnel seraient avantageuses pour les groupes autochtones qui cueillent actuellement des végétaux utilisés à des fins traditionnelles sur l'île Lelu. L'Agence juge aussi que les mesures de compensation pour les fonctions des milieux humides perdues en raison du projet à l'intérieur de l'unité de paysage de Kaien (ou, si les options ne peuvent être entièrement mises en œuvre dans cette région, dans les régions adjacentes)

augmenteraient le potentiel des milieux humides restaurés ou créés à devenir des sites de cueillette de végétaux utilisés à des fins traditionnelles pour les groupes autochtones locaux touchés.

En ce qui a trait à la faune terrestre, l'Agence considère que la quantité d'habitats qui serait éliminée par le projet est petite comparativement à tout l'habitat disponible dans la région,.De plus, les infrastructures du projet ne constitueraient pas un obstacle substantiel aux déplacements des oiseaux et la mortalité attribuable au projet des oiseaux et des autres espèces terrestres chassées ou récoltées par les Autochtones serait localisée et de faible ampleur compte tenu des mesures d'atténuation proposées (voir la section 6.4 portant sur les oiseaux migrateurs et la section 6.8 sur les espèces terrestres en péril).

L'Agence est du même avis que le promoteur quant au fait qu'il est très peu probable que la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin mène à des risques pour la santé en raison du projet. Elle considère qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation conçues pour réduire la dispersion des sédiments causée par les activités de construction (pendant le dragage) et par l'exploitation si l'on veut éviter des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité des aliments prélevés dans le milieu marin (voir la section 6.9 portant sur la santé humaine). L'Agence considère aussi que la production de rapports sur les résultats du programme de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin à l'intention des groupes autochtones pourrait permettre d'atténuer les risques perçus pour la sécurité associés à la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin à l'intérieur de la zone du projet et de réduire les répercussions sur la qualité de l'expérience vécue par les utilisateurs autochtones.

L'Agence reconnaît que le projet pourrait modifier visuellement le paysage dans l'ensemble de la zone d'évaluation locale, et que ce changement pourrait être une préoccupation pour les utilisateurs autochtones. L'Agence est d'avis que les effets sur la qualité visuelle pourraient être minimisées en n'effectuant pas de défrichage ni d'aménagements dans une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux autour de l'île Lelu, en contrôlant l'éclairage extérieur de tous les éléments du projet afin de prévenir les émissions excessives de lumière, conformément aux règlements et aux exigences de sécurité, et en mettant en œuvre des mesures de réduction du bruit et un mécanisme de plainte en cas de bruit. Bien que l'expérience des utilisateurs autochtones puisse être affectée par des changements dans l'environnement sensoriel, l'Agence est d'avis que ces personnes pourront continuer à pratiquer leurs activités, malgré que ce soit dans un paysage où l'industrialisation y est croissante. Les mesures visant à réduire les effets sur la qualité visuelle ainsi que sur les niveaux de bruit et de lumière aideraient à préserver l'expérience des utilisateurs autochtones le plus possible.

L'Agence souligne aussi que contrairement aux autres groupes autochtones, la bande des Lax Kw'alaams ne s'est pas entendue avec le promoteur au cours du processus d'évaluation environnementale quant à l'établissement d'une étude sur les utilisations traditionnelles propres au projet, sur laquelle reposerait l'évaluation des effets du projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les membres de la bande des Lax Kw'alaams. Le promoteur a utilisé l'information accessible publiquement. L'Agence reconnaît la position de la bande des Lax Kw'alaams, à savoir que le promoteur n'avait pas suffisamment d'information en main pour faire une évaluation crédible et éclairée des effets du projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Lax Kw'alaams. L'Agence a reçu un nombre considérable de commentaires de la bande des Lax Kw'alaams au cours du processus d'évaluation environnementale et a utilisé l'information recueillie grâce à ces commentaires ainsi que tous les renseignements fournis sur l'usage courant par les Autochtones dans la zone du projet pour appuyer son analyse et sa conclusion.

L'Agence est d'avis que la détermination, par le processus de l'évaluation environnementale, de mesures à prendre pour éviter ou atténuer des effets possibles du projet sur les poissons et leur habitat dans les environs du projet, y compris le saumon, contribueraient à minimiser ou éviter des effets négatifs sur les méthodes de récolte traditionnelles des groupes autochtones dont les territoires traditionnels sont situés en amont du projet, dans le bassin hydrographique de la rivière Skeena.

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils fournis par les experts fédéraux et les commentaires formulés par les groupes autochtones et les membres du public sur les mesures d'atténuation suivantes en ce qui concerne l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles :

- Concevoir et construire le pont suspendu et le pont de l'île Lelu à une hauteur et à une largeur qui permettront le passage des navires avec un tirant d'air (distance de la surface de l'eau jusqu'au point le plus élevé d'un navire) de 11,3 m au niveau le plus élevé des eaux.
- Élaborer et mettre en œuvre des protocoles de communication maritime pour toutes les phases du projet, protocoles qui seront approuvés par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Au minimum, les protocoles doivent être élaborés pour communiquer les renseignements suivants aux groupes autochtones et aux autres utilisateurs locaux du milieu marin :
  - Endroit et heure des activités de construction liées au projet, notamment les restrictions temporaires attribuables aux travaux de construction, aux avis sur la circulation et les voies de navigation alternatives.
  - Procédures de sécurité afférentes au projet, comme les aides à la navigation et les cartes marines mises à jour.
  - Emplacement des zones où la navigation peut être contrôlée pour des raisons de sécurité.
  - Plages de vitesses applicables dans l'exploitation du projet et horaires généraux portant sur l'exploitation des méthaniers associés au projet.
  - Façons de soumettre au promoteur des commentaires sur les effets négatifs attribuables à la navigation que connaissent les groupes autochtones et d'autres utilisateurs locaux du milieu marin.
- Mettre en œuvre les mesures identifiées à la section 6.6 (Poissons marins et leur habitat) pour prévenir les effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'eau, les poissons marins et leur habitat et les aliments prélevés dans le milieu marin.
- Mettre en œuvre les mesures indiquées à la section 6.7 (Mammifères marins), qui ont pour but de prévenir les effets environnementaux négatifs importants sur les mammifères marins.
- Compenser la perte de fonctions des milieux humides attribuable au projet avec un ratio de 2:1 de zones compensées par rapport aux zones touchées dans l'unité de paysage de Kaien. Si les options de compensation ne peuvent pas être mises en œuvre entièrement dans cette région, chercher des occasions de les mettre en œuvre dans les régions adjacentes.
- Intégrer les plantes utilisées à des fins traditionnelles lors de la compensation des milieux humides et donner accès aux milieux humides nouveaux ou restaurés aux groupes autochtones aux fins de la cueillette de plantes à usage traditionnel.
- Mettre en œuvre les mesures indiquées dans la section 6.4 (Oiseaux migrateurs) et la section 6.8 (Espèces terrestres en péril) afin de prévenir les effets environnementaux négatifs importants sur les oiseaux et les autres espèces sauvages en péril.

- Ne pas procéder à des travaux de défrichage ou d'aménagement sur l'île Lelu dans une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux, sauf aux points d'accès ou pour des raisons de sécurité.
- Intégrer et mettre en œuvre à toutes les phases du projet des mesures de réduction du bruit et élaborer et mettre en œuvre un mécanisme de plainte en cas de bruit.
- Concevoir et gérer l'éclairage extérieur de tous les éléments du projet pendant les phases de construction et d'exploitation afin de prévenir les flots de lumière excessifs, tout en respectant les exigences de sécurité.
- Fournir aux groupes autochtones un calendrier d'exécution du projet 30 jours avant la construction et chaque fois que l'on communique à l'Agence des révisions ou des mises à jour du calendrier.

En réponse aux incertitudes et aux préoccupations exprimées sur le risque perçu sur les ressources maritimes dans la zone du projet, l'Agence a identifié le besoin d'un programme de suivi pour vérifier que le projet ne résultait pas en une baisse des opportunités pour la pêche traditionnelle. L'Agence a également identifié des programmes de suivi pour vérifier l'exactitude des prévisions des effets et déterminer l'efficacité de certaines mesures prises pour atténuer les effets environnementaux négatifs associés aux composantes valorisées qui sont importantes pour la poursuite de la pratique des activités traditionnelles. D'autres programmes de suivi pertinents à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles portent notamment sur les aliments prélevés dans le milieu marin, les poissons marins, l'habitat du poisson et les mammifères marins, l'érosion des sédiments et leur déposition au banc Flora, les oiseaux migrateurs, les espèces terrestres en péril et la compensation des milieux humides. Le chapitre 9 contient d'autres détails sur les programmes de suivi. L'Agence est d'avis que la participation des groupes autochtones à la conception et la mise en œuvre de programmes de suivi et de surveillance associés à la pêche traditionnelle et aux ressources marines pourrait contribuer à donner aux groupes autochtones davantage confiance dans les résultats de l'évaluation environnementale qui ont trait à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

L'Agence considère que la somme des effets résiduels sur chaque utilisation traditionnelle constatée aurait une incidence sur la perception qu'ont les Autochtones de l'importance, du caractère unique et de la valeur culturelle d'ensemble de la zone. Plus précisément, elle estime que, collectivement, les effets résiduels relevés sur les usages traditionnels dans une région d'importance historique et culturelle pour la Première nation Metlakatla, la bande des Lax Kwalaams, la nation GItxaala, la Première nation Kitselas, la Première nation Kitsumkalum et la Première nation Gitga'at pourraient avoir un impact modéré sur les perceptions autochtones de l'intégrité culturelle du paysage et donc sur les liens de ces premières nations avec la terre.

L'Agence souligne que le gouvernement du Canada s'est engagé à collaborer avec les groupes autochtones au sujet des questions environnementales liées au projet qui sont importantes pour la continuité de la pratique des activités traditionnelles dans la région de Prince Rupert (notamment par l'entremise du groupe de travail sur la gestion des sédiments de l'Administration portuaire de Prince Rupert).

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur l'usage courants des terres et des ressources à des fins traditionnelles, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation susmentionnées.

6.11 Conditions socioéconomiques

L'Agence a orienté son évaluation des effets sur les conditions socioéconomiques résultant des changements sur l'environnement causés par le projet sur les pêches commerciales et récréatives, et les possibilités de tourisme nautique.

6.11.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Pêches

Le promoteur a conclu que le projet pourrait affecter négativement les pêches commerciales et récréatives en raison de l'interférence avec la navigation et de la réduction de la quantité et de la qualité des ressources halieutiques. Pour les pêcheurs commerciaux, notamment les groupes autochtones détenant des permis de pêche commerciale communale, cela pourrait signifier une augmentation des coûts d'exploitation et une réduction des revenus d'affaires et d'emploi. La bande des Lax Kw'alaams possède aussi une usine de transformation du poisson, qui est alimentée en partie par du poisson et des fruits de mer récoltés au moyen de permis de pêche commerciale émis pour la zone où se trouve le projet. Les espèces importantes pour les pêches commerciales dans la zone du projet comprennent le saumon, le crabe dormeur et la crevette. Les espèces ciblées pour les pêches commerciales autochtones comprennent le flétan, le saumon, le sébaste, le hareng, l'oursin rouge géant, le crabe et la crevette.

L'accès aux lieux de pêche pourrait être touché dans la mesure où les routes vers ces lieux et en provenance de ces derniers chevauchent les éléments et les activités marines du projet dans les eaux entourant l'île Lelu. Des mesures d'atténuation pourraient aider à rendre ces obstacles temporaires et localisés. Ces mesures pourraient être un dégagement suffisant sous le pont suspendu et le pont de l'île Lelu, la mise en œuvre d'un plan de communication maritime afin de tenir les pêcheurs au courant des éléments et des activités du projet ainsi que la coordination du trafic maritime associé à la phase de construction et à la phase d'exploitation par l'entremise du comité de coordination de la construction de l'Administration portuaire de Port Rupert et du comité des opérations portuaires.

Le promoteur a indiqué que la quantité disponible de ressources marines sur les lieux de pêche entourant l'île Lelu pourrait être réduite pendant la phase de construction en raison de la modification de la répartition du poisson. Par contre, le promoteur ne croit pas que la viabilité des populations de poissons et d'invertébrés marins sera touchée. La section 6.6 traite des mesures proposées par le promoteur afin d'atténuer les effets du projet sur les espèces marines qui pourraient être ciblées par les pêches commerciales et récréatives. L'éventail des mesures de compensation de l'habitat du poisson décrites par le promoteur appuierait et favoriserait la viabilité et la productivité soutenue du poisson et de son habitat qui appuient les pêches commerciales et récréatives ou en font partie.

Le promoteur a conclu que le projet pourrait également avoir un effet sur la disponibilité des eaux marines dans lesquelles les pêches commerciales et récréatives sont effectuées. La présence de chantiers de construction et du terminal maritime pourraient restreindre les pêches commerciales et récréatives qui ont habituellement lieu à proximité. Le promoteur a précisé que ces restrictions auraient une portée limitée comparativement aux autres lieux de pêche qui seraient toujours disponibles et non touchés par le projet. Par exemple, la superficie d'une zone de sécurité autour du terminal maritime représenterait environ 0,35 % de la zone désignée de

gestion de la pêche au saumon et environ 5,2 % de la zone désignée de la gestion de la pêche au crabe dormeur, à la crevette à front rayé et la crevette nordique.

Selon le promoteur, la présence d'une zone de sécurité autour du terminal maritime dans une zone de pêche au saumon ne limiterait aucunement les efforts de pêche (en ce qui concerne le nombre d'embarcations par jour), le quota de saumon accessible ni les habitudes de navigation des pêcheurs dans la zone. La zone de sécurité autour du terminal maritime n'empiéterait pas sur une zone qui est particulièrement importante pour la pêche au saumon puisque la partie située à l'intérieur du banc Agnew n'est pas suffisamment profonde pour y pêcher efficacement le saumon avec des filets maillants, le type d'engin de pêche le plus couramment utilisé par les pêcheurs de saumon dans la région.

Le stock de crabe dormeur à l'intérieur de la zone de sécurité autour du terminal maritime et à côté de cette dernière resterait accessible par l'intermédiaire de casiers locaux puisque les mâles crabes dormeurs se déplacent facilement et peuvent se rendre aux casiers que les pêcheurs ont placés dans les zones adjacentes à la zone de sécurité.

Le promoteur a aussi mentionné qu'étant donné que la pêche à la crevette à front rayé a lieu dans les eaux littorales à une profondeur variant entre 40 et 100 m, et que la zone de sécurité autour du terminal maritime s'étendrait à une profondeur maximale de 35 m, les effets sur la pêche à la crevette à front rayé devraient être minimales puisqu'on fait très peu de pêche à la crevette avec casiers dans la zone. De façon semblable, les eaux de la zone de sécurité autour du terminal maritime ne sont pas idéales pour la pêche à la crevette nordique au moyen d'un chalut parce que soit elles sont peu profondes, soit leur relief est trop accidenté (pente raide). Conséquemment, les effets sur la pêche de la crevette au moyen de casiers devraient être minimaux.

Le promoteur a prévu que le projet n'affecterait pas la qualité des ressources marines récoltées. Les composés chimiques qui se trouvent actuellement dans les sédiments et qui seront exposés au cours du dragage ou de l'accostage et du départ des navires ne devraient pas poser de risques toxicologiques découlant de la consommation d'animaux marins puisque le niveau de contamination de ces sédiments respecte les lignes directrices qui s'appliquent aux humains. Le promoteur a proposé des mesures d'atténuation afin de traiter les effets du projet sur les sédiments et la qualité de l'eau, qui tiendraient ainsi compte des effets du projet sur la qualité des ressources marines récoltées.

Bien que l'interférence quant à l'accès des lieux de pêche et du déplacement des espèces récoltées à l'extérieur des lieux de pêche de prédilection puisse affecter les coûts d'exploitation des entreprises de pêche commerciale en faisant augmenter la quantité d'efforts nécessaires (en termes de carburant et de temps), le promoteur prévoit que les revenus provenant de la pêche commerciale et les coûts d'exploitation ne devraient pas changer considérablement puisque les effets sur l'accès aux lieux de pêche et les déplacements des espèces récoltées seraient minimales, temporaires et localisées. Étant donné qu'aucun changement n'est prévu aux revenus provenant de la pêche commerciale ou les dépenses afférentes à cette dernière, le promoteur a aussi affirmé qu'il n'y aurait pas d'effet résiduel sur le revenu ou l'emploi des pêcheurs commerciaux.

Le promoteur a défini un effet résiduel négatif important sur les ressources marines comme étant un effet qui entraînerait une dégradation permanente et l'interdiction de l'usage de la zone marine dans des zones de grande importance (par exemple une zone définie que les pêcheurs locaux utilisent régulièrement ou

fréquemment). Le promoteur a conclu que les effets du projet sur les pêches commerciales et récréatives ne devraient pas être importants.

Possibilités de tourisme récréatif et nautique

L'accès aux activités récréatives sur l'île Lelu serait limité pour au moins toute la durée de vie du projet puisque la totalité de l'île ferait l'objet d'un bail avec le gouvernement fédéral. La surveillance de la circulation maritime par l'Administration portuaire de Prince Rupert indique qu'environ 4 500 embarcations récréatives se sont déplacées dans la zone du havre Porpoise (marécage de Lelu, canal Porpoise et banc Flora) entre avril et novembre 2013 (principalement en juillet et en août). Les plaisanciers naviguant dans cette zone pour se rendre à des sites récréatifs pourraient rencontrer des obstacles temporaires et localisés en raison des activités du projet et de la présence des infrastructures du projet. Le promoteur a prédit que l'accès à l'île Kitson, un site récréatif populaire situé à environ 2 km au sud-ouest de la zone du projet, ne serait touché que par les interférences intermittentes causées par le projet sur la navigation.

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur afin de compenser les effets du projet sur l'accès aux sites récréatifs comprennent un dégagement suffisant sous le pont suspendu et le pont de l'île Lelu ainsi que la mise en œuvre d'un plan de communication maritime et d'une signalisation adéquate pour informer les plaisanciers de la présence des composantes et des activités du projet.

Le projet pourrait affecter l'environnement sensoriel où des possibilités touristiques récréatives et nautiques existent. Le promoteur a mentionné que l'utilisation et la fréquentation à des fins récréatives et touristiques de l'île Lelu, de ses eaux environnantes et des autres îles, comme l'île Kitson ainsi que les itinéraires de traversiers et de croisières vers Prince Rupert et en provenance de cette dernière, pourraient être touchés par la modification de la qualité visuelle puisqu'il est possible que les gens soient moins enclins à fréquenter ces sites si la qualité visuelle s'est détériorée. Le projet affecterait la qualité visuelle en raison de l'élimination de la végétation, le nivellement et la construction des infrastructures, les émissions lumineuses et le déplacement continu de méthaniers. La végétation homogène, la topographie plate de l'île Lelu, les pentes abruptes des paysages environnants et les possibilités limitées de dissimulation signifient que l'intégration au paysage d'un parc industriel est très difficile. Le projet donnerait également lieu à de nouvelles interventions humaines à caractère industriel qui, selon l'angle de vue, seraient hors d'échelle et non caractéristiques du paysage actuel. En tout, 91 % de la zone d'évaluation locale devrait avoir une vue sur au moins une des composantes du projet (terminal maritime, installation et routes de navigation).

Les mesures d'atténuation des effets sur la qualité visuelle sont limitées en raison du fait que le projet est exposé, de la topographie relativement plate de l'île Lelu, de la quantité de végétation qu'il faut enlever pour placer les composantes du projet, de la dimension de ces composantes et du nombre élevé de navires utilisés dans le cadre des activités du projet. Les mesures visant à réduire les effets sur la qualité visuelle comprendraient le contrôle des émissions de la lumière diffuse, la lumière éblouissante ou la lumière intrusive projetée par le pont suspendu et le maintien d'un tampon de végétation autour de l'île Lelu. D'autres mesures ont été intégrées dans la conception du projet, notamment la réduction de la hauteur des tours du pont suspendu comparativement aux autres types de pont, la réduction de la hauteur des éléments de l'installation de gaz naturel liquéfié pour en assurer une dissimulation maximale par le tampon de végétation et le déplacement de la torchère du côté sud du site du projet. Le promoteur a aussi indiqué que le développement industriel est un objectif de planification pour le secteur selon le plan de gestion de l'utilisation du territoire

2011 de l'Administration portuaire de Prince Rupert et qu'il n'existe aucune exigence visant à préserver la qualité visuelle dans les divers plans communautaires et d'utilisation des terres en vigueur.

L'augmentation des émissions lumineuses et des niveaux de bruit pendant toutes les phases du projet pourrait aussi affecter l'environnement sensoriel dans lequel les activités récréatives et touristiques sont effectuées, dans la zone du projet. L'île Kitson a été considérée comme étant un récepteur pour évaluer l'augmentation des émissions lumineuses et des niveaux de bruit. En analysant la mise en œuvre des mesures d'atténuation visant à minimiser cette augmentation le plus possible, le promoteur a prédit que les effets du bruit émis par le projet à l'île Kitson seraient conformes aux lignes directrices fédérales et provinciales et qu'il était peu probable que la lueur émise par le projet visible de l'île Kitson serait typique d'un environnement urbain (comme défini dans les lignes directrices internationales sur les émissions lumineuses provenant d'installations).

L'accès limité à l'île Lelu et aux aires maritimes adjacentes au terminal maritime ne devrait pas réduire la fourniture générale d'infrastructures et de sites récréatifs dans la zone d'évaluation locale, du moins pas dans une mesure où les sites récréatifs restants ne seraient pas suffisants pour répondre à la demande de la population locale.

Le promoteur a défini un effet résiduel négatif important sur le tourisme récréatif et nautique comme étant un effet qui entraînerait une dégradation permanente et l'interdiction d'utiliser l'environnement marin dans des zones de grande importance (par exemple une zone définie que les amateurs de plein air utilisent régulièrement ou fréquemment). Le promoteur a conclu que les effets du projet sur les possibilités de tourisme récréatif et nautique ne devraient pas être importants.

6.11.2 Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Pêches et Océans Canada a souligné que la zone du projet en est une où il y a beaucoup de pêche au crabe dormeur, à la crevette et au saumon en raison de la concentration élevée de poissons et de la facilité d'accès. Pêches et Océans Canada a aussi indiqué que les effets associés à la présence du terminal maritime seraient localisés, donc il n'y aurait qu'un faible risque pour la pêche commerciale, en autant que les incertitudes soient considérées par la mise en œuvre de mesures de surveillance. Pêches et Océans Canada a également indiqué que le promoteur avait identifié de façon appropriée des mesures de compensation pour le maintien de la durabilité et de la poursuite des pêches, notamment les pêches commerciales.

L'Administration portuaire de Prince Rupert a mentionné que le promoteur devra participer au comité de coordination de la construction et au comité des opérations portuaires dirigés par l'Administration portuaire afin de résoudre la question des effets potentiels des activités de construction et d'exploitation sur les utilisateurs du milieu marin, y compris les pêcheurs commerciaux, dans la zone portuaire.

Groupes autochtones

La Première nation Metlakatla a indiqué que les pêches commerciales sont un style de vie et une source d'alimentation et de revenu importants pour ses membres, et que cette industrie représente l'un des plus grands employeurs pour la communauté. Les pêcheurs commerciaux de la Première nation Metlakatla sont déjà sur le point d'atteindre la viabilité économique, et que le projet pourrait affecter davantage les pêcheurs commerciaux Metlakatla en causant des effets négatifs incrémentaux sur l'habitat du poisson, en limitant l'accès

aux lieux de pêche, en causant des dommages aux engins de pêche (attribuables à la concurrence pour l'espace et la congestion) et par l'effet négatif de la pression des pêches récréatives des travailleurs du projet (principalement près de Prince Rupert). Ces effets peuvent faire augmenter les coûts associés aux pêches commerciales et faire diminuer les revenus. La Première nation Metlakatla a aussi fait remarquer que le terminal maritime n'entraînerait pas une grande perte de l'espace marin pour les pêches commerciales puisqu'il n'y a pas beaucoup de pêche prévue à proximité du terminal. La Première nation Metlakatla s'attend aussi à ce que le respect des règlements de la Garde côtière canadienne et de l'Administration portuaire de Prince Rupert sur la conduite des pêches commerciales dans les aires de transport par les pêcheurs et les exploitants de gros navires permette de minimiser, mais pas de complètement éliminer, les dommages causés aux engins.

La Première nation Kitsumkalum et la Première nation Gitga'at ont souligné que les pêcheurs commerciaux pourraient utiliser les zones touchées à des heures précises ou pendant de courtes périodes. Dans ce cas, même les obstacles à court terme pourraient nécessiter des efforts considérables de la part des pêcheurs qui cherchent des lieux de pêche de rechange, avec le risque de pertes de possibilités de pêche et des conséquences économiques.

La bande des Lax Kw'alaams a fait valoir que la vente de poissons et fruits de mer prélevés dans la zone de Prince Rupert dépend de l'impression, chez les consommateurs, que l'eau et les poissons et fruits de mer sont purs et non contaminés. Le projet risque de ternir cette image du fait des risques de contamination réels ou perçus, lesquels risques pourraient entraîner des effets négatifs sur les pêches commerciales. La Bande des Lax Kw'alaams a fait remarquer que le projet se trouve à proximité de la rivière Skeena, qui est la deuxième rivière productrice de saumons en importance au Canada. Bien que les stocks de saumons commerciaux aient décliné durant les deux dernières décennies, l'industrie de la pêche au saumon de la rivière Skeena soutient toujours l'industrie de la pêche commerciale de la bande.

Tous les groupes autochtones ont indiqué que les incertitudes entourant l'évaluation des effets du projet sur les poissons marins et leur habitat se traduisaient par des incertitudes sur les résultats de l'évaluation des effets sur les pêches. De plus, les groupes autochtones ont déclaré que les effets du projet sur les poissons marins et leur habitat pouvaient avoir des répercussions sur leurs droits ancestraux invoqués de tirer des avantages économiques du secteur. Les premières nations Metlakatla et Gitxaala ont aussi recommandé que, si le projet devait recevoir le feu vert, le promoteur soit tenu d'entreprendre une surveillance de l'évolution des caractéristiques de la sédimentation, de l'érosion et de l'utilisation du poisson ainsi que des pêches autochtones (taux de succès des Autochtones qui récoltent les ressources, par exemple) et que les groupes autochtones soient entièrement associés à la conception et à l'exécution de cette surveillance.

La bande des Lax Kw'alaams a également fait valoir que les effets négatifs sur la qualité visuelle pouvaient nuire au potentiel touristique de la région. Le promoteur a répondu que, bien que la présence des infrastructures liées au projet pourrait dégrader l'expérience des visiteurs dans la zone concernée, les activités auxquelles s'adonnent les visiteurs dans la zone ne devraient pas être touchées. Le promoteur n'a reçu aucune information indiquant que des groupes autochtones mènent actuellement des activités touristiques axées sur les ressources marines dans la zone du projet.

Public

Des membres du public ont exprimé des préoccupations concernant le fait que le projet pourrait menacer la viabilité et les retombées économiques connexes de la pêche commerciale dans la région, car les infrastructures liées au projet pourraient entraver la navigation et l'accès aux lieux de pêche. Ils ont également déclaré que le projet pourrait remettre en suspension des sédiments, y compris des sédiments potentiellement contaminés provenant d'usines locales de pâte à papier, en raison du dragage et de l'élimination de ces sédiments dans la mer, ce qui pourrait avoir un effet négatif sur la santé et la disponibilité du poisson. Les pêches récréatives dépendent de l'accessibilité et de l'intégrité biologique des lieux de pêche.

Des membres du public ont fait valoir que le projet serait en conflit directavec les valeurs récréative, environnementale et esthétique de l'île Kitson, un parc provincial marin fréquenté par des kayakistes, des touristes, des Autochtones et des résidents de la région.

6.11.3 Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence convient avec le promoteur que les changements de l'accès aux lieux de pêche seront temporaires et localisés. La présence du terminal maritime et du pont de l'île Lelu pourrait représenter un obstacle à long terme à l'accès aux lieux de pêche, aux aires récréatives et aux sites touristiques maritimes. Elle considère toutefois qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation conçues pour assurer que l'on peut continuer d'utiliser les voies de navigation existantes sous le pont en suspension et sous le pont de l'île Lelu avec les types d'embarcations nécesaires pour ces activités. Si l'Administration portuaire de Prince Rupert restreint un jour le passage sous les ponts pour des motifs de sécurité et de sûreté, l'Agence croit savoir que l'Administration portuaire doit d'abord consulter les usagers touchés.

L'Agence considère que la mise en place de mesures d'atténuation conçues pour informer les utilisateurs des ressources marines du trafic maritime associé aux activités de construction et d'exploitation du projet, comme le respect des protocoles de communications maritimes élaborés en collaboration avec l'Autorité portuaire de Prince Rupert, pourrait amoindrir les risques perçus pour la sécurité liés à la navigation dans une zone industrielle. Ces mesures, combinées à celles mises en œuvre par l'Administration portuaire de Prince Rupert et conçues pour informer les usagers du milieu marin des accès restreints dictés par le port, peuvent également aider les utilisateurs à coordonner l'emplacement et le moment de leurs activités, à réduire le plus possible leur effort et à maintenir une expérience satisfaisante de la pêche ou de tout autre activité récréative.

En ce qui a trait aux espèces de poissons et d'invertébrés marins (mollusques et crustacés, par exemple) qui pourraient être visées par les pêches commerciales et récréatives, l'Agence conclut que les effets seraient moyens, localisés, modérés pour les cycles de frai du poisson, réversibles et d'une fréquence très variable. L'Agence considère qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation des effets indésirables de l'environnement sur les poissons marins et leur habitat à cause de changements à la qualité de l'eau, pour réduire les effets du dynamitage, du concassage et du bruit dans le milieu marin, et pour protéger l'habitat des poissons marins si l'on veut éviter des effets environnementaux négatifs importants sur les pêches. Toutefois, vu les incertitudes quant à l'ampleur des effets négatifs éventuels du projet sur les possibilités de pêche et avec les incertitudes de l'évaluation des effets du projet sur les poissons marins et leur habitat, elle considère que le promoteur devrait mettre en œuvre un programme de suivi et s'assurer que le projet ne vient pas diminuer les perspectives de pêche.

L'Agence convient avec le promoteur qu'il est peu probable que la consommation de poissons marins et d'invertébrés prélevés dans la zone draguée, y compris les espèces pouvant être ciblées par la pêche commerciale ou récréative, causerait des risques accrus pour la santé du fait du projet. L'Agence considère qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation conçues pour réduire la dispersion des sédiments causée par les activités de construction (pendant le dragage) et d'exploitation si l'on veut éviter des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité des poissons marins et des invertébrés comestibles (voir la section 6.9 portant sur la santé humaine). L'Agence considère aussi que la production de rapports sur les résultats du programme de suivi des aliments prélevés dans le milieu marin à l'intention du public pourrait permettre d'atténuer les risques perçus pour la sécurité associés à la consommation de poissons et d'invertébrés marins prélevés dans la zone du projet.

Bien que l'expérience des pêcheurs et des amateurs de plein air puisse être affectée par des changements dans l'environnement sensoriel, notamment sur le plan de la qualité visuelle, l'Agence est d'avis que ces personnes pourront continuer à pratiquer leurs activités, en adaptant peut-être leurs modes de pratique du fait que ces activités sont menées à proximité étroite d'un paysage industriel. L'Agence considère que la mise en place de mesures d'atténuation conçues pour réduire la contribution du projet à la dégradation de la qualité visuelle ainsi qu'à l'augmentation du bruit et des émissions lumineuses pourrait aider à préserver, dans la mesure du possible, l'expérience des pêcheurs et des amateurs de plein air.

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils fournis par les experts fédéraux et les commentaires formulés par les groupes autochtones et les membres du public et a identifié que les mesures d'atténuation suivantes sont nécessaires en ce qui concerne les conditions socioéconomiques :

- Concevoir et construire le pont suspendu et le pont de l'île Lelu à une hauteur et à une largeur qui permettront le passage des navires avec un tirant d'air (distance entre la surface de l'eau et le point le plus élevé d'un navire) de 11,3 m au niveau le plus élevé des eaux;
- Élaborer et mettre en œuvre des protocoles de communication maritime pour toutes les phases du projet, protocoles qui seront approuvés par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Les protocoles de communication élaborés seraient utilisés pour communiquer les renseignements suivants aux utilisateurs marins :
    - Endroit et heure des activités de construction liées au projet, notamment les restrictions temporaires attribuables aux travaux de construction, aux avis sur la circulation et les voies de navigation de rechange.
    - Lieu et moment des activités traditionnelles des groupes autochtones et des activités des autres utilisateurs du milieu marin.
    - Procédures de sécurité afférentes au projet, comme les aides à la navigation et les cartes marines mises à jour.
    - Emplacement des zones où la navigation peut être contrôlée pour des raisons de sécurité.
    - Plages de vitesses applicables aux activités du projet et horaires généraux d'exploitation des méthaniers associés au projet.
    - Façon de fournir au promoteur des commentaires sur les effets négatifs attribuables à la navigation que connaissent les groupes autochtones et d'autres utilisateurs locaux de l'environnement marin.

- Mettre en œuvre les mesures identifiées à la section 6.6 (Poissons marins et leur habitat) pour prévenir les effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'eau, les poissons marins et leur habitat, et les aliments prélevés dans le milieu marin;
- Ne pas procéder à des travaux de défrichage ni d'aménagement sur l'île Lelu à l'intérieur d'une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux, sauf aux points d'accès ou pour des raisons de sécurité ou de sûreté.
- Intégrer et mettre en place des mesures de réduction du bruit pendant toutes les phases du projet, et développer et mettre en œuvre un mécanisme de plaintes relatives au bruit.
- Concevoir et gérer l'éclairage extérieur de tous les éléments du projet pendant les phases de construction et d'exploitation afin de prévenir les flots de lumière excessifs, tout en respectant les exigences de sécurité maritime et aérienne.

L'Agence a défini le besoin d'un programme de suivi pour vérifier que le projet ne cause pas de baisse d'opportunités pour les activités de pêche. L'Agence a également identifié les éléments d'un programme de suivi pour vérifier l'exactitude des prévisions des effets et déterminer l'efficacité de mesures prises pour atténuer les effets environnementaux négatifs sur les composantes valorisées d'importance pour la poursuite de la pratique de la pêche dans le secteur. D'autres programmes de suivi pertinents au contexte socioéconomique incluent les aliments prélevés dans le milieu marin, les poissons marins, l'habitat du poisson et les mammifères marins Le chapitre 9 contient d'autres détails sur le programme de suivi.

L'Agence souligne que le gouvernement du Canada s'est engagé à collaborer avec les groupes autochtones au sujet des questions environnementales liées au projet qui sont importantes pour la continuité de la pratique de la pêche dans la région de Prince Rupert (notamment par l'entremise du groupe de travail sur la gestion des sédiments de l'Administration portuaire de Prince Rupert).

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation précédemment mentionnées, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs importants sur les conditions socioéconomiques.

6.12 Patrimoine naturel et patrimoine culturel, et sites et structures historiques et archéologiques

L'Agence a axé son évaluation des effets sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel ainsi que sur les sites ou structures historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux sur les changements à l'environnement causés par le projet sur les arbres modifiés pour des raisons culturelles et sur les ressources archéologiques et historiques. L'Administration portuaire de Prince Rupert gère les ressources archéologiques et patrimoniales de l'île Lelu, tandis que toutes les ressources archéologiques et patrimoniales sur la terre ferme, une zone faisant partie des terres de la Couronne provinciale, sont soumises aux exigences de la *Heritage Conservation Act* de la Colombie-Britannique.

6.12.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Arbres modifiés pour des raisons culturelles

La présence d'une forte densité d'arbres modifiés pour des raisons culturelles sur l'île Lelu rend cette zone importante sur le plan culturel pour les peuples autochtones. Des inventaires archéologiques sur le terrain ont permis de relever environ 550 arbres modifiés pour des raisons culturelles sur l'île. Le défrichage devrait toucher environ 300 d'entre eux.

La zone tampon végétale de 30 m proposée autour de l'île Lelu devrait permettre de préserver les arbres modifiés pour des raisons culturelles identifiés dans ce périmètre (environ 245 arbres). La zone tampon aurait des zones d'accès au pont de l'île Lelu, au terminal maritime, à l'installation de déchargement des matériaux, au quai Pioneer et au gazoduc, mais aucun impact sur des arbres modifiés pour des raisons culturelles n'est attendu dans ces brèches de la zone tampon. Les arbres modifiés pour des raisons culturelles qui demeureront intacts dans la zone tampon seront inaccessibles aux utilisateurs autochtones pour des raisons de sécurité.

On devra répertorier de façon détaillée les arbres modifiés pour des raisons culturelles qui auront été précédemment identifiés pour être enlevés, et ce avant le début des travaux de construction du projet, au cours d'études comportant la récupération systématique de données et conformément aux exigences du *Handbook for the Identification and Recording of Culturally Modified Trees* de la Colombie-Britannique. Le promoteur a aussi convenu de suivre les lignes directrices approuvées par la Première Nation Metlakatla pour le prélèvement d'arbres modifiés pour des raisons culturelles. La récupération systématique de données comprendra la collecte de troncs, la datation directe, le catalogage et le suivi du déracinement par des archéologues et des représentants des groupes autochtones. Les troncs ou les arbres entiers seront remis aux groupes autochtones intéressés, s'ils en font la demande. Le promoteur a entrepris, au cours de l'hiver 2015, des travaux préparatoires en collaboration avec des représentants des groupes autochtones en marquant tous les arbres modifiés pour des raisons culturelles qui se trouvent en dehors de la zone tampon végétale.

Dans le cas où des arbres modifiés pour des raisons culturelles n'ayant pas été répertoriés auparavant seraient découverts pendant la construction, un protocole en cas de découverte fortuite devra être suivi, et les travaux seront interrompus jusqu'à ce que les arbres soient évalués par un archéologue professionnel. Étant donné la visibilité des arbres modifiés pour des raisons culturelles et la probabilité élevée que tous les arbres modifiés pour des raisons culturelles aient été répertoriés durant des inventaires archéologiques sur le terrain, le promoteur estime qu'il est peu probable que le projet ait une incidence sur des arbres modifiés pour des raisons culturelles non répertoriés précédemment.

Le promoteur a indiqué que les directives obligatoires qui ont été transmises à l'ensemble du personnel participant à des activités perturbant les sols susceptibles de toucher des arbres modifiés pour des raisons culturelles seront incluses dans le plan de gestion des ressources archéologiques et patrimoniales du promoteur. Le plan établira des procédures et des pratiques pour l'enlèvement du matériel archéologique (principalement des arbres modifiés pour des raisons culturelles) et décrira le protocole à suivre en cas de découverte fortuite.

Bien que le projet puisse causer la destruction ou la perturbation de certains arbres modifiés pour des raisons culturelles, il devrait n'entraîner que peu de perte de données contextuelles, car les données essentielles seront

recueillies avant que des impacts irréversibles ne surviennent. En conséquence, il ne devrait pas y avoir de perte d'information liée aux arbres et à l'utilisation historique de la zone par des groupes autochtones. Cependant, le déracinement d'arbres modifiés pour des raisons culturelles devrait se traduire par une diminution de la capacité de groupes autochtones de produire et de transmettre un savoir traditionnel lié à ces arbres et devrait décevoir leurs attentes selon lesquelles ces arbres devraient être conservés intacts comme des signes de spécificité et de continuité culturelles.

Le promoteur a défini des effets résiduels négatifs importants sur les ressources archéologiques et patrimoniales (y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles) comme des effets qui résulteraient de toute perturbation ou destruction liée au projet de ressources archéologiques ou patrimoniales n'ayant pas fait l'objet de mesures d'atténuation. L'application de procédures de récupération systématique de données et d'un protocole en cas de découverte fortuite pour tous les arbres modifiés pour des raisons culturelles permettra de faire en sorte que le savoir, les récits et la continuité culturelle associés à ces arbres ne soient pas perdus. Le promoteur a conclu que les effets du projet sur les arbres modifiés pour des raisons culturelles ne devraient pas être importants.

Ressources archéologiques et historiques

Deux artéfacts de pierre ont été découverts sur l'île Lelu. On n'a pas trouvé d'amas coquilliers, de lieux d'inhumation ou d'autres éléments archéologiques ou historiques, et l'on ne prévoit pas en trouver. On trouve des habitations et des bateaux abandonnés ainsi que des trappes pour nid sur l'île ou dans la zone intertidale, mais ces structures n'affichent pas d'importance archéologique ou historique. Le promoteur a indiqué que les activités traditionnelles qui ont été menées sur l'île Lelu au fil du temps, comme la chasse et le ramassage des baies, tel que mentionné dans les études sur les utilisations traditionnelles soumises par des groupes autochtones, n'auraient probablement laissé que des signes matériels minimes dans le paysage. Tout de même, la perturbation des sols ou le compactage des sédiments pourrait détruire ou perturber des ressources terrestres ou sous-marines affichant une valeur archéologique ou historique non répertoriées précédemment.

Le promoteur a indiqué que l'on ne s'attend pas à ce que l'érosion par les mouvements d'eau ne détruise ou ne perturbe des ressources archéologiques ou historiques sous-marines non répertoriées précédemment. Il a établi que la hauteur et la fréquence des vagues produites par les navires utilisés pour le projet se situera dans la fourchette de celles produites naturellement par l'effet du vent et de celles générées par les mouvements de la houle. De plus, les limites de vitesse actuelles appliquées dans le port et le chenal de Porpoise permettront de maintenir les vagues à un niveau minimal. On dressera des inventaires archéologiques supplémentaires dans les zones intertidales avant le début des travaux de construction dans l'eau.

Le promoteur a déclaré que la zone tampon végétale proposée autour de l'île Lelu devrait permettre de prévenir tout impact sur des ressources archéologiques ou historiques qui pourraient être présentes dans la zone. Des études comportant la récupération systématique de données et un protocole en cas de découverte fortuite seront utilisés si des ressources archéologiques ou historiques terrestres ou sous-marines non répertoriées précédemment sont découvertes pendant la construction. Le promoteur a indiqué qu'il collaborerait avec des archéologues professionnels et avec des représentants des groupes autochtones, de sorte que la nature et

l'intégrité des objets découverts de façon fortuite soient, le cas échéant, évaluées précisément et que ces objets soient préservés.

Les directives obligatoires qui ont été transmises à l'ensemble du personnel participant à des activités perturbant les sols susceptibles de toucher des ressources archéologiques ou historiques seront incluses dans le plan de gestion des ressources archéologiques et patrimoniales. Comme pour ce qui est des arbres modifiés pour des raisons culturelles, le promoteur estime que peu d'information contextuelle concernant des ressources terrestres ou sous-marines potentielles affichant une valeur archéologique ou historique non répertoriée précédemment sera perdue, car des mesures seront mises en place pour recueillir cette information avant que les ressources ne soient séparées de leur contexte.

Le promoteur a conclu que les effets du projet sur les ressources archéologiques ou historiques ne devraient pas être importants.

6.12.2 Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

L'Administration portuaire de Prince Rupert exige que le promoteur mette en œuvre un plan de protection des ressources archéologiques et historiques, lequel plan comprendrait des dispositions pour le suivi d'un protocole en cas de découverte fortuite pour toutes les activités liées au projet menées dans des zones relevant de son domaine de compétence qui sont susceptibles de perturber des ressources archéologiques ou historiques. L'autorité portuaire s'est dite convaincue du fait que les engagements pris par le promoteur durant le processus d'évaluation environnementale satisferont à ses exigences en matière de protection des ressources archéologiques ou historiques.

Parcs Canada convient avec le promoteur que la zone du projet présente de faibles probabilités de découverte de ressources archéologiques et historiques importantes[20] et que, si les mesures d'atténuation proposées sont mises en œuvre, le projet ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs importants sur les ressources archéologiques et historiques, y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles.

En ce qui concerne le protocole en cas de découverte fortuite proposé, Parcs Canada a recommandé que la nature de toutes les ressources archéologiques ou historiques non répertoriées précédemment et trouvées pendant la construction soit consignée et fasse l'objet de comparaisons avec les sites répertoriés antérieurement dans le cadre du projet. Si ces objets se révèlent être des ressources importantes de l'avis d'un archéologue, des mesures d'atténuation, tels que des enregistrements archéologiques, devraient être mises en œuvre avant que la ressource archéologique ou historique ne soit retirée de son contexte ou soit impactée davantage. Parcs Canada a ajouté que, compte tenu du nombre d'arbres modifiés pour des raisons culturelles

[20] Selon Parcs Canada, une ressource archéologique ou historique est considérée comme « importante » lorsqu'il est établi que, selon la base de sa valeur patrimoniale, elle est associée directement à un aspect important ou à des aspects de l'histoire ou de la culture de l'homme. La valeur patrimoniale se compose de l'importance esthétique, historique, scientifique, culturelle, sociale ou spirituelle pour les générations passées, présentes et à venir.

qui seront touchés et des préoccupations exprimées par les groupes autochtones, il serait prudent pour le promoteur de faire participer des travailleurs culturels autochtones formés à la surveillance sur place pendant la construction au cas où des arbres modifiés pour des raisons culturelles et non répertoriés seraient trouvés et lorsque des arbres doivent être retirés.

Parcs Canada a aussi recommandé que le protocole en cas de découverte fortuite proposé exige que le personnel du projet soit formé à l'identification des ressources archéologiques et historiques au cas où un archéologue qualifié n'est pas toujours présent sur place. Le promoteur a confirmé que son plan de gestion des ressources archéologiques et patrimoniales proposé décrirait les types de ressources archéologiques et patrimoniales qui pourraient être trouvées pendant les activités modifiant les terres. Le personnel recevrait une formation et serait exposé à des ressources archéologiques et historiques.

Groupes autochtones

Tous les groupes autochtones ont fait remarquer que la densité élevée d'arbres modifiés pour des raisons culturelles sur l'île Lelu témoigne d'une utilisation traditionnelle continue de longue date de l'île en tant que lieu de collecte de ressources. Le déracinement d'arbres modifiés pour des raisons culturelles représenterait une rupture de la continuité de l'utilisation de la zone du projet par des peuples autochtones, qui a débuté durant la période préeuropéenne et qui s'est poursuivie jusqu'à nos jours. L'importance culturelle des arbres modifiés pour des raisons culturelles est due à leur présence sur l'île Lelu et au vaste éventail d'activités traditionnelles patrimoniales liées à l'utilisation et à la gestion de l'île que représentent ces arbres. De ce fait, selon des groupes autochtones, toute l'île Lelu devrait être considérée comme un site culturel qui pourrait être modifié de façon permanente et irréparable par le projet. Les groupes autochtones ont également déclaré que les modifications du paysage culturel créées par le projet auraient des répercussions sur leurs droits invoqués à l'intégrité culturelle.

Les groupes autochtones ont aussi fait remarquer que les arbres modifiés pour des raisons culturelles, lorsqu'ils sont conservés intacts, font partie intégrante d'un certain nombre de processus de l'ère moderne, incluant des revendications territoriales, des négociations de traités, des initiatives éducatives, des programmes de revitalisation culturelle et des activités de recherche.

Les groupes autochtones considèrent que les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont inadéquates, car elles ne concernent que les impacts sur les ressources patrimoniales naturelles, et non les impacts sur des attributs du patrimoine culturel associé aux arbres modifiés pour des raisons culturelles, comme la langue, les croyances et le savoir. Une évaluation des effets du projet sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel qui ne repose que sur des valeurs scientifiques (par exemple, le nombre, la taille et la diversité des éléments) et sur des normes et pratiques réglementaires, telle que défendue par le promoteur, n'intégrerait pas de façon appropriée les valeurs et intérêts des Autochtones dans le plan de protection et de gestion des ressources culturelles.

Les groupes autochtones ont recommandé qu'une évaluation complète des impacts tenant compte des facteurs culturels, économiques, éducatifs et scientifiques liés aux arbres modifiés pour des raisons culturelles soit menée avant toute modification des terres ou activité de défrichage. Selon la bande des Lax Kw'alaams, il faut,

avant la construction, dresser un inventaire archéologique complet de l'île et des zones adjacentes, y compris les zones intertidales et infralittorales touchées par les aménagements riverains comme les ponts et les ponts à chevalets, car il est inacceptable de se fier aux travailleurs pour identifier les éléments archéologiques ou historiques pendant la construction, comme proposé dans le protocole en cas de découverte fortuite. Les résultats de ces études supplémentaires devraient être fournis aux groupes autochtones, de sorte que ceux-ci aient la possibilité de participer à l'élaboration d'une stratégie d'atténuation future.

La Première nation Metlakatla a recommandé la mise en œuvre d'une stratégie d'atténuation à plusieurs étapes pour protéger les éléments du patrimoine naturel et du patrimoine culturel : éviter les lieux patrimoniaux présentant des éléments naturels et culturels; réduire au minimum les impacts en limitant l'étendue du projet; faire participer des animateurs archéologues autochtones et des détenteurs du savoir traditionnel pendant les phases de conception, de construction et d'exploitation du projet; lorsque des impacts sont inévitables, offrir un soutien pour préserver la transmission du savoir traditionnel et pour promouvoir les programmes, infrastructures et événements relatifs au patrimoine culturel.

Le promoteur s'est engagé à continuer à collaborer avec les groupes autochtones pour intégrer des mesures d'atténuation touchant expressément la protection des ressources archéologiques ou historiques, y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles. Le plan de gestion des ressources archéologiques et patrimoniales proposé par le promoteur a été élaboré conjointement avec la Première nation Metlakatla et la bande des Lax Kw'alaams. Le plan permettra à des représentants des Autochtones de participer à la gestion et à la surveillance des activités du projet qui sont susceptibles d'affecter des ressources archéologiques ou historiques.

Les groupes autochtones considèrent que le déracinement de centaines d'arbres modifiés pour des raisons culturelles sur l'île Lelu devrait être considéré comme un effet important. La destruction ou la perturbation d'arbres modifiés pour des raisons culturelles représenterait une rupture dans les utilisations passées et futures de la zone du projet par les peuples autochtones, et une grande partie de la valeur de ces arbres réside dans leur contexte local; ils ne croient pas que des dossiers écrits peuvent atténuer adéquatement cette perte. Le promoteur a indiqué que son intention, lorsqu'il considère l'atténuation des effets du projet sur le patrimoine naturel ou culturel et sur les sites ou structures historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux, y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles, est de protéger les ressources culturelles et patrimoniales en préservant le savoir, y compris celui lié à l'utilisation et à l'occupation traditionnelles, que représentent ces ressources.

6.12.3 Analyse et conclusions de l'Agence

Le projet affecterait environ 300 arbres modifiés pour des raisons culturelles et pourrait toucher des ressources archéologiques ou historiques terrestres ou sous-marines non répertoriées précédemment.

L'Agence convient avec les groupes autochtones, notamment la bande des Lax Kw'alaams et la Première nation Metlakatla, que la présence d'arbres modifiés pour des raisons culturelles sur l'île Lelu représente un signe naturel de l'occupation et de l'utilisation de leur territoire traditionnel au fil du temps, et que les valeurs inhérentes que représentent ces arbres résident en partie dans leur contexte local. Ainsi, l'Agence convient avec le promoteur et avec les groupes autochtones que les impacts du projet sur les arbres modifiés pour des raisons

culturelles devraient être réduits le plus possible par la mise en œuvre de mesures d'évitement. Le fait de ne pas procéder à des travaux de défrichage ou d'aménagement sur l'île Lelu dans une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux autour de l'île permettrait de préserver quelque 250 de ces arbres.

En ce qui concerne les quelque 300 arbres modifiés pour des raisons culturelles qui seraient enlevés si le projet est autorisé à aller de l'avant, l'Agence est d'avis que la destruction ou la perturbation des arbres modifiés pour des raisons culturelles avant que des enquêtes systématiques ou la récupération de données ne soient menées représenterait un effet environnemental négatif important. Ainsi, l'Agence considère qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation conçues pour consigner, dater, conserver, cataloguer et partager des données sur les arbres modifiés pour des raisons culturelles potentiellement touchés et faire participer des représentants de groupes autochtones à la surveillance sur le terrain des activités de construction pour faire en sorte que le projet n'entraîne pas d'effets environnementaux négatifs importants.

L'Agence est d'avis qu'il est important que l'information retenue grâce à des procédures de récupération systématique de données, ainsi que les arbres abattus entiers, des parties d'arbres ou des échantillons sur demande, soient communiquées aux groupes autochtones étant donné l'importance culturelle des arbres modifiés pour des raisons culturelles. L'Agence est aussi d'avis qu'il importe que le promoteur établisse des procédures de préservation et de partage avec les groupes autochtones d'information et de matériel d'importance culturelle récupérés dans le contexte de la réalisation du projet. L'Agence note que des représentants des groupes autochtones ciblent déjà des travaux en cours avec le promoteur afin de raffiner l'inventaire des arbres modifiés pour des raisons culturelles qui existent sur l'île Lelu et de préparer l'échantillonnage détaillé des arbres qui seront touchés par le projet. L'Agence note que le promoteur s'est engagé à suivre les procédures approuvées par la Première Nation Metlakatla pour la gestion, l'échantillonnage et la consignation des arbres modifiés pour des raisons culturelles.

L'Agence considère aussi qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation associées à la mise en œuvre d'un protocole en cas de découverte fortuite, qui comprend des procédures d'interruption des travaux lorsque des arbres modifiés pour des raisons culturelles non répertoriés précédemment sont trouvés, pour faire en sorte que le projet n'entraîne pas d'effets environnementaux négatifs importants.

Dans le même ordre d'idées, en ce qui concerne d'autres ressources archéologiques ou historiques, l'Agence considère que le fait de ne pas procéder à des travaux de défrichage ou d'aménagement sur l'île Lelu dans une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux autour de l'île, le recours à des procédures de récupération systématique de données pour conserver l'information avant que des perturbations ne surviennent et la mise en œuvre d'un protocole en cas de découverte fortuite feront en sorte que le projet n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils fournis par les experts fédéraux et les commentaires formulés par les groupes autochtones et les membres du public et conclut que les mesures d'atténuation suivantes sont nécessaires en ce qui concerne le patrimoine naturel et le patrimoine culturel et les ressources archéologiques ou historiques :

- Ne pas procéder à des travaux de défrichage ou d'aménagement sur l'île Lelu dans une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux, sauf aux points d'accès ou pour des raisons de sécurité ou de sûreté;
- Élaborer et mettre en œuvre, après avoir consulté l'Administration portuaire de Prince Rupert et les groupes autochtones, un plan de gestion des ressources archéologiques et du patrimoine qui inclurait les éléments suivants :
  - description des types de ressources archéologiques et historiques (y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles) qui peuvent être découverts sur l'île Lelu ou dans la zone intertidale dans le cadre des activités de construction;
  - procédures d'identification et de retrait des structures, sites ou éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale (ce qui comprend les arbres modifiés pour des raisons culturelles) qui peuvent être affectés par la construction sur l'île Lelu ou dans la zone intertidale;
  - participation de représentants de groupes autochtones aux inventaires précédant la construction sur l'île Lelu et dans la zone intertidale et à la surveillance sur place des activités de préparation du site et de construction qui peuvent toucher des éléments du patrimoine naturel ou du patrimoine culturel ainsi que des structures et des sites historiques et archéologiques sous réserve des exigences de sécurité du chantier du projet;
  - procédures à suivre pour la conservation et le partage d'information sur des caractéristiques patrimoniales naturelles et culturelles ou des structures, des sites ou des éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale (y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles) récupérés par le promoteur avant que les activités ne les affecte;
  - protocole en cas de découverte fortuite lorsque des structures, sites ou éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale (y compris les arbres modifiés pour des raisons culturels) non répertoriés précédemment sont trouvés pendant les activités de construction sur l'île Lelu et dans la zone intertidale.
- Le protocole en cas de découverte fortuite devrait exiger, minimalement, que le promoteur détermine la valeur patrimoniale du site ou de l'élément archéologique ou historique qui a été découvert et, si l'on considère que la découverte a une importance patrimoniale, qu'il mette en œuvre des mesures de récupération des informations afin de recueillir des informations sur la découverte avant qu'elle ne soit retirée de son contexte ou qu'elle subisse d'autres effets.

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel et sur les sites ou structures d'importance historique et archéologique considérant la mise en œuvre des mesures d'atténuation précédemment mentionnées.

7 Autres effets pris en compte

7.1 Effets des accidents et des défaillances

Conformément à l'alinéa 19(1)*a*) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*, l'évaluation environnementale doit prendre en considération les effets environnementaux causés par des accidents et des défaillances susceptibles de survenir dans le cadre du projet.

7.1.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Le promoteur a tenu compte de cinq scénarios crédibles sur les accidents et les défaillances décrits ci-dessous. En caractérisant les effets environnementaux et l'importance connexe de chaque scénario, le promoteur a supposé de façon conservatrice que les mesures d'atténuation ne sont pas totalement efficaces et qu'aucune mesure d'intervention n'est en place pour minimiser ou réduire les effets. Le promoteur a indiqué qu'en cas d'urgence, il lancera rapidement les procédures d'intervention d'urgence dans le but de protéger et de sauver les personnes, l'environnement, l'opérabilité à long terme des biens et la réputation de l'entreprise, dans cet ordre.

Torchage d'urgence et mise à l'arrêt de l'installation de production du gaz naturel liquéfié

Le torchage d'urgence consiste à acheminer le flux gazeux dans une ou plusieurs torchères et sert à prévenir l'accumulation de gaz susceptibles de causer un danger pour les humains ou pour l'environnement. Un tel événement survient à la suite d'un incendie, d'une perte de confinement, d'une fuite de gaz, lorsqu'une soupape de pression de sécurité est déclenchée ou en cas d'arrêt d'urgence. Selon le scénario du cas le plus défavorable, les trois trains de production du gaz naturel liquéfié devraient être mis à l'arrêt, et le gaz d'alimentation devrait être redirigé vers la torchère principale pour une période allant jusqu'à une heure. La probabilité que le scénario du cas le plus défavorable se produise est très faible, et ce scénario ne se produira probablement pas pendant la durée de vie du projet. Des cas moins importants de torchage (de plus courte durée et concernant des volumes de gaz beaucoup plus faibles) pourraient se produire jusqu'à dix fois par année.

Le torchage d'urgence et le scénario d'arrêt entraîneraient des rejets de monoxyde de carbone, de particules, d'oxydes d'azote, de dioxyde de soufre et de sulfure d'hydrogène, mais tous les paramètres se situeraient en deçà des objectifs en matière de qualité de l'air ambiant. Le torchage produirait aussi des gaz à effet de serre, du bruit que l'on pourrait entendre et des émissions lumineuses que l'on pourrait voir de l'extérieur de l'installation. Compte tenu de la courte durée (jusqu'à une heure) de tels événements, de leur réversibilité et de leur faible fréquence, le promoteur a déterminé que les effets sur la qualité de l'air et la santé humaine ne seraient pas importants. Les effets du torchage sur les oiseaux migrateurs sont traités à la section 6.4.

Explosion ou incendie

Les accidents majeurs dans les installations de production de gaz naturel liquéfié sont très rares, car le gaz naturel liquéfié n'est pas explosif sauf en milieu clos et mal ventilé lorsque ses vapeurs se trouvent dans la plage d'inflammabilité et exposées à une source d'allumage. Le scénario du cas le plus défavorable est celui où une

explosion ou un incendie dû au gaz naturel liquéfié entraînerait des morts humaines à l'extérieur de l'installation. Le promoteur a établi que la probabilité d'un tel scénario est très faible, avec une récurrence de moins d'un mort par dix millions d'années à Port Edward et une récurrence d'un mort entre un et dix millions d'années sur l'île Ridley. D'un autre côté, si du gaz naturel liquéfié absorbe rapidement de la chaleur, par exemple du fait du mélange avec une étendue d'eau, une phase de transition rapide se produit, durant laquelle le gaz passe d'une phase liquide à une phase gazeuse, ce qui entraîne une explosion physique violente sans combustion. Une telle explosion peut être grave, mais elle est généralement localisée.

Les modélisations d'émissions atmosphériques pour le scénario du cas le plus défavorable d'explosion ou d'incendie ont produit un résultat inférieur aux objectifs de qualité de l'air ambiant. Si l'incendie traverse les limites de l'installation et qu'un feu incontrôlé se déclare, la zone tampon riveraine de 30 m autour du périmètre de l'île pourrait disparaître, ainsi que les arbres culturellement modifiés se trouvant dans cette zone. La faune terrestre et les oiseaux dont la capacité de quitter l'île est limitée (par exemple, les amphibiens et les oiseaux nicheurs) pourraient être blessés ou tués. Il est toutefois peu probable que la viabilité de la population faunique serait menacée. Dans l'éventualité d'un événement de phase de transition rapide, des effets acoustiques sur les organismes marins pourraient se produire, pouvant entraîner des décès chez les poissons et les mammifères marins. Le promoteur a déclaré que les effets sur les ressources marines seraient localisés et de courte durée, et qu'ils n'affecteraient pas la viabilité de la population. La navigation et l'accès aux sites servant à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles pourraient aussi être interrompus, mais seulement temporairement, et dans de petites zones.

Déversement de matières dangereuses ou de carburant

Un certain nombre de matières dangereuses serait utilisé ou produit sur le site, par exemple, du carburant, du liquide hydraulique, des solvants usés, des eaux usées contaminées par des hydrocarbures, et du mercure. Un déversement de matières dangereuses ou de carburant serait probablement confiné dans la zone du projet, mais un déversement important pourrait avoir des effets environnementaux sur le secteur avoisinant. Le scénario du cas le plus défavorable est celui d'un déversement de 12 000 L de diesel dans un cours d'eau de l'île Lelu, avec migration subséquente dans l'environnement marin environnant.

La végétation, y compris les arbres culturellement modifiés directement touchés par le déversement, pourrait être détruite ou endommagée. La faune terrestre, les oiseaux marins et les humains pourraient être touchés par une exposition aiguë aux matières dangereuses. Toutefois, de tels effets sont peu probables étant donné les efforts qui seraient faits pour isoler les déversements. Étant donné que les deux cours d'eau sur l'île Lelu classés comme contenant des communautés de poissons seraient remplis, aucun effet sur les ressources aquatiques d'eau douce ne devrait être causé par de tels déversements. Dans le cas peu probable où un déversement de carburant ne serait pas confiné à l'intérieur de l'installation, ou en cas de rejet de carburant ou d'eau de cale huileuse et provenant directement d'un navire, les effets de l'hydrocarbure liquide sur les organismes marins vivant à la surface de l'eau et dans la colonne d'eau seraient probablement localisés, mais ils pourraient aller jusqu'à la mortalité. Si un déversement de carburant ou de matière dangereuse devait se produire sur le banc Flora à marée basse pendant une période où les juvéniles du saumon sont très abondants, le promoteur a déterminé que les effets sur les populations locales de saumon pourraient être importants, mais il signale que le scénario est très peu probable. Les effets sur les ressources marines pourraient en retour avoir des effets leur utilisation à des fins commerciales, récréatives et autochtones.

Déversement de gaz naturel liquéfié

Le promoteur a indiqué que du gaz naturel liquéfié pourrait s'échapper de fuites provenant de l'installation de stockage sur les hautes terres (180 000 m^3 de gaz naturel liquéfié) le long de la conduite d'aspiration ou au niveau du bras de chargement relié aux bateaux accostés. Le scénario crédible du cas le plus défavorable est la rupture complète de la conduite d'alimentation au terminal maritime, entraînant le rejet de 800 m^3 de gaz naturel liquéfié en quatre minutes, vraisemblablement dans l'environnement marin. Ce scénario pourrait se produire si un bateau accosté était soudainement tiré du quai du terminal maritime ou avait dérivé de son amarrage pendant les activités de chargement. Un tel événement est très peu probable; la probabilité qu'il se produise est en effet de 7,6 fois en 10 millions d'années.

Aux conditions atmosphériques, le gaz naturel liquéfié rejeté serait initialement plus lourd que l'air et plongerait pour se nicher près de la surface de la terre ou de l'eau, causant potentiellement un gel localisé de la zone immédiate avant de se réchauffer. Avec le réchauffement, les vapeurs deviendraient plus légères que l'air et commenceraient à se disperser dans l'atmosphère dans les 30 secondes. Contrairement à un déversement d'essence ou de diesel, un déversement de gaz naturel liquéfié n'entraînerait pas de contamination des sols et ne laisserait pas de résidus une fois évaporé. Tel que décrit précédemment, si le gaz naturel devait rapidement absorber de la chaleur, par exemple suite au mélange avec un plan d'eau, une phase de transition rapide se produirait.

Un déversement de gaz naturel liquéfié pourrait avoir des effets sur la santé humaine en cas d'inhalation de gaz naturel, dont de la somnolence, des maux de tête, des étourdissements ou des engelures; toutefois, ces effets seraient limités aux personnes se trouvant dans la zone très proche du site du déversement, puisque le gaz naturel liquéfié s'évaporerait et se disperserait rapidement. Aucun effet à long terme sur la qualité de l'air n'est prévu puisque la vapeur de gaz naturel liquéfié se disperserait rapidement dans l'atmosphère. Des gaz à effet de serre seraient émis, mais ces émissions seraient mineures en comparaison de celles observées au cours de l'exploitation. Un déversement de gaz naturel liquéfié pourrait aussi causer des blessures ou la mortalité aiguë de la faune terrestre et des oiseaux marins par inhalation de vapeurs concentrées et asphyxie, dans l'environnement immédiat du site du déversement, ou un gel localisé. Le promoteur a conclu que les effets d'un déversement au sol de gaz naturel liquéfié sur la faune ne seraient pas importants puisqu'ils s'étendraient uniquement à l'environnement immédiat du déversement et qu'ils ne risqueraient pas de nuire à la viabilité de la population.

Un déversement de gaz naturel liquéfié dans l'environnement marin ne devrait pas avoir d'effets toxiques sur le biote marin, mais il pourrait causer des blessures physiques ou avoir des effets mortels sur les mammifères marins, les poissons, les oiseaux et la végétation à cause du gel, de la combustion ou de l'explosion. Ces effets seraient localisés et il est peu probable qu'ils affectent la viabilité de la population. Si un déversement de gaz naturel liquéfié devait se produire dans le banc Flora à marée basse pendant une période où les saumons juvéniles sont très abondants, le promoteur a déterminé que ce déversement pourrait avoir des effets importants sur les populations de saumon locales, mais il signale que le scénario est très peu probable. Les effets sur les ressources marines pourraient en retour avoir des effets sur leur utilisation à des fins commerciales, récréatives et autochtones.

Allision, collision ou échouement de navires en mer

Le promoteur a considéré deux principaux scénarios des cas les plus défavorables en lien avec le transport de gaz naturel liquéfié dans les eaux côtières de la Colombie-Britannique : échouement ou allision[21] d'un navire avec le terminal maritime et collision entre un transporteur de gaz naturel liquéfié et un autre navire.

La conséquence la plus grave de l'échouement d'un transporteur de gaz naturel liquéfié serait le rejet de 1 250 m^3 de mazout lourd et jusqu'à 43 000 m^3 de gaz naturel liquéfié en cas de rupture d'un des cinq réservoirs de stockage dans l'environnement marin. Même si la législation canadienne interdit l'utilisation de mazout lourd par les transporteurs de gaz naturel liquéfié, la plupart d'entre eux transportent ce carburant pour l'utiliser en mer libre. Les effets d'un déversement de mazout lourd dans l'environnement marin dépendraient de plusieurs facteurs, dont la quantité libérée, les conditions environnementales et le chevauchement du rejet, dans l'espace et dans le temps, avec les espèces marines et les stades vulnérables de leur cycle de vie (par exemple,la dévalaison du saumon juvénile depuis la rivière Skeena). Les effets potentiels d'un déversement de gaz naturel liquéfié, de carburant ou d'autres matières dangereuses sont expliqués ci-haut. Le promoteur a indiqué que l'échouement d'un navire de gaz naturel liquéfié est improbable étant donné l'excellent dossier de sécurité de ces navires, comptant seulement deux importants échouements au cours des 30 dernières années.

Le promoteur n'a pas considéré que l'allision d'un transporteur de gaz naturel liquéfié avec le terminal constituait un scénario crédible de cas le plus défavorable puisque les navires à proximité du terminal se déplaceraient très lentement et seraient contrôlés par des remorqueurs et des pilotes d'expérience. Dans l'éventualité d'un impact latéral avec la structure du quai, il est improbable que l'allision soit suffisamment forte pour entraîner une défaillance des réservoirs de confinement. Une allision entre un navire non lié au projet et le pont à chevalets ou la plateforme de chargement du quai pourrait entraîner la rupture du gazoduc de gaz naturel liquéfié. Les effets d'un déversement de gaz naturel liquéfié sur l'environnement marin sont abordés ci-dessus.

Le scénario de collision de navire du cas le plus défavorable impliquerait qu'un transporteur de gaz naturel liquéfié soit heurté sur le côté par un autre gros navire de masse suffisante (par exemple, un vraquier) le long de la route de navigation, entraînant un déversement pouvant atteindre 43 000 m^3 de gaz naturel liquéfié et 3 750 m^3 de mazout lourd pour les deux navires. Les effets potentiels d'un déversement de gaz naturel liquéfié, de carburant et d'autres matières dangereuses sont expliqués ci-haut.

Collision d'avion avec la torchère ou les pylônes du pont

Le scénario le plus défavorable en cas d'accident impliquant un avion serait une collision avec la torchère ou avec les pylônes du pont. La torchère s'élève à 181 m au-dessus du niveau du sol et ses effets thermiques potentiels, pendant le torchage, peuvent atteindre 641 m au-dessus du niveau du sol. Les deux pylônes du pont suspendu s'élèvent à 140 m au-dessus du niveau de la mer. Dans le secteur, les avions utilisent trois bases, la plus proche (l'aéroport de Prince Rupert) étant située à 13 km au nord-ouest du pont et à 15 km au nord-ouest de la torchère. Les avions en approche ou au décollage de cet aéroport vers le sud-est voleraient au-dessus du

[21] Collision entre un navire et une structure ou un autre navire sationnaire. On établit une distinction avec la collision, où deux navires en marche se frappent.

terminal maritime. Cependant, parce que la torchère et le pont sont à plus de 10 km de distance de l'extrémité de la piste, ils sont bien au-delà de la surface établie de limitation d'obstacle pour l'aéroport. La radiation thermique en cas de torchage d'urgence serait également à une distance suffisante de la piste pour n'avoir aucun effet sur l'aviation. Les avions et hydravions utilisant l'espace aérien à proximité de l'île Lelu seraient en mesure d'éviter le pont et la torchère, comme tout autre obstacle. Le promoteur a indiqué ne pas être au courant d'incidents impliquant de petits avions et des torchères. Le promoteur a considéré comme très faible la probabilité d'une collision d'avion avec les infrastructures de l'installation.

Les effets potentiels d'une collision d'avion avec les infrastructures de l'installation seraient les mêmes que ceux identifiés pour les autres accidents et défaillances décrits plus haut (par exemple, incendie, explosion, déversement), selon la gravité et la nature des dommages.

Mesures d'atténuation et évaluation de l'importance par le promoteur

L'atténuation vise avant tout à concevoir des mesures pour réduire le risque de voir les accidents et défaillances mentionnés ci-dessus se produire. Le promoteur a défini une série de mesures de prévention des accidents et des déversements comme les contrôles techniques, la détection des urgences et les systèmes d'arrêt, les dispositifs de confinement des déversements, les mesures de prévention et de protection contre les incendies, le recours aux pilotes de navires et aux remorqueurs, les aides à la sécurité maritime et à la prévention des collisions, ainsi que des systèmes de confinement des cuves sur les méthaniers. En cas d'accident ou de défaillance, on prévoit que les capacités d'intervention et les plans d'urgence décrits en détail dans un plan d'intervention d'urgence devraient réduire considérablement la probabilité d'atteinte grave pour les personnes et l'environnement. L'annexe 11.5 répertorie une liste complète des mesures d'atténuation que le promoteur s'est engagé à prendre. Celui-ci participe en outre au processus d'examen des terminaux maritimes et des sites de transbordement (TERMPOL) afin de déterminer et d'améliorer les éléments du projet qui pourraient poser une menace pour la coque d'un navire, le système de confinement de la cargaison et l'environnement au cours de la navigation dans les eaux canadiennes. Il est possible d'identifier d'autres mesures d'atténuation dans le cadre du processus TERMPOL.

Un accident majeur comme une explosion à l'installation, un déversement de carburant, de matières dangereuses ou de gaz naturel liquéfié sur le banc Flora, ou une allision, une collision ou un échouement de navires pourrait avoir des effets négatifs importants dans certaines circonstances, mais de tels événements ont été considérés comme très peu probables. Compte tenu de la conception du projet, des mesures de prévention et des procédures d'intervention en cas d'urgence, le promoteur a conclu que des effets importants spécifiques au projet ou cumulatifs attribuables à des accidents ou à des défaillances ne sont pas probables.

7.1.2 Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Transports Canada a demandé des renseignements additionnels sur les impacts d'accidents et de défaillances sur la navigation. Ceux-ci comprennent les impacts sur la navigation aérienne en cas de torchage d'urgence, et sur la navigation maritime en cas d'échouement de navire ou de déversement de gaz naturel liquéfié. En ce qui concerne les impacts sur la navigation aérienne, le promoteur a indiqué que l'aéroport le plus proche est à 13 km de l'île Lelu et qu'à cette distance, aucune interaction entre le torchage et la navigation aérienne n'est

prévue. Les petits hydravions pourraient éviter d'utiliser cette zone pour éviter les risques connexes. En cas de déversement, les efforts d'intervention risqueraient fort de restreindre l'accès à la zone, à court terme, et donc, selon le promoteur, les effets sur la navigation ne seraient pas importants. Toutefois, le promoteur a précisé que si les inquiétudes d'un régulateur entraînaient l'interruption des activités de pêche, les effets sur l'utilisation des ressources marines pourraient être importants.

Groupes autochtones

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Gitga'at, la Nation Gitxaala et la Première nation de Kitsumkalum ont exprimé des préoccupations en lien avec les effets, les mesures d'atténuation et les procédures de nettoyage en cas de déversement de gaz naturel liquéfié et d'autres matières dangereuses. La Première nation Gitga'at a exprimé son inquiétude quant aux déversements de combustible de soute et aux épaves de méthaniers. À titre de réponse, le promoteur a affirmé qu'un déversement de gaz naturel liquéfié dans l'environnement marin entraînerait un gel localisé, ce qui pourrait causer des blessures ou de la mortalité à la faune et à la végétation marines. On ne s'attendrait toutefois pas à ce que ce gel localisé ait d'effet sur la viabilité des populations. Les mesures d'atténuation incluent les systèmes d'arrêt d'urgence pour empêcher les déversements ou limiter leur importance, et des mesures d'atténuation de conception pour les méthaniers visant à prévenir les collisions et les déversements.

La bande des Lax Kw'alaams et la Première nation Gitga'at ont exprimé des inquiétudes face à l'absence de renseignements sur les explosions de gaz naturel liquéfié. Le promoteur a expliqué que les risques d'explosion avaient été considérés et que les mesures d'atténuation en cas d'incendie ou d'explosion de gaz naturel liquéfié se concentraient sur la réduction de la probabilité de collisions de navires et sur la réduction de la probabilité d'un déversement de gaz naturel liquéfié.

Public

Des membres du public ont exprimé des préoccupations face aux risques d'explosions. D'autres ont exprimé leur confiance en la capacité du promoteur de veiller à la sécurité de l'installation et d'atténuer adéquatement les effets de tout accident ou défaillance. . La Fondation T. Buck Suzuki et la Prince Rupert Environmental Society ont présenté conjointement un rapport à l'Agence demandant la realisation d'une évaluation indépendante des risques pour le milieu marin qui prenne en compte l'emplacement du nouveau quai d'amarrage, les risques accrus créés par l'ancrage et les taux actuels d'incidents maritimes dans le port de Prince Rupert. Le rapport analyse également la possibilité d'effets dus à des déversements en milieu marin.

7.1.3 Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence est satisfaite de la caractérisation des accidents et défaillances présentée par le promoteur. Le promoteur a répondu aux commentaires des autorités gouvernementales, des groupes autochtones et du public. L'Agence est de l'avis du promoteur lorsqu'il affirme que certains accidents et défaillances pourraient entraîner des effets environnementaux négatifs importants, mais que la probabilité que de tels événements se produisent est faible à négligeable, compte tenu des mesures d'atténuation, du concept de projet proposé et des mesures d'intervention proposées que le promoteur s'est engagé à prendre. L'Agence a déterminé des mesures d'atténuation clés qui obligeraient le promoteur à prendre toutes les mesures raisonnables pour

prévenir les accidents et les défaillances qui pourraient entraîner des effets environnementaux négatifs et mettre en œuvre des procédures d'intervention d'urgence élaborées dans le cadre du projet.

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner d'effets environnementaux négatifs importants liés à des accidents et à des défaillances, compte tenu de la probabilité d'occurrence, de la conception du projet proposé, de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures à l'égard desquelles le promoteur s'est engagé.

7.2 Effets de l'environnement sur le projet

Les facteurs environnementaux qui pourraient affecter le projet et entraîner des effets environnementaux négatifs comprennent les phénomènes météorologiques extrêmes, l'activité sismique, les tsunamis et les effets des changements climatiques. Ces facteurs peuvent endommager des infrastructures terrestres et marines et accroître les risques d'accidents et de défaillances, lesquels pourraient causer la fermeture des installations, un accident de navire ou un déversement potentiel. Les effets environnementaux négatifs que les accidents et les défaillances pourraient avoir sont présentés à la section 7.1.

7.2.1 Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Le promoteur a évalué plusieurs facteurs qui pourraient avoir un effet sur le projet, notamment les fortes précipitations, le brouillard, les vents, les marées, les tempêtes, l'activité sismique, les tsunamis et les changements climatiques. Le promoteur a indiqué que le projet serait conçu de façon à respecter les normes et les codes d'ingénierie pertinents, tels que le *Code national du bâtiment du Canada*, les normes de l'Association canadienne de normalisation et les normes de la B.C. Oil and Gas Commission, pour résister aux conditions physiques et environnementales habituelles et extrêmes.

Fortes précipitations

Le projet serait conçu pour résister aux charges structurales créées par de fortes chutes de neige et de pluie verglaçante, ainsi que par des quantités de pluie allant jusqu'à 126,4 mm en une journée et à 17,6 mm en une heure. Les mesures d'atténuation comprendraient notamment le drainage du site ainsi que le contrôle des sédiments et de l'érosion. Les eaux de ruissellement dues à de fortes précipitations provenant des zones des installations qui sont sujettes à la contamination par les hydrocarbures seraient recueillies et traitées séparément, tandis que les eaux de ruissellement propres seraient recueillies dans des fossés de surface pour ensuite être rejetées dans l'océan par des réseaux de drainage.

Brouillard

La zone du projet est sujette au brouillard qui pourrait réduire la visibilité et affecter la sécurité de la navigation. La station de surveillance la plus près a enregistré une moyenne annuelle de 188,6 heures de brouillard qui survient la plupart du temps de juillet à octobre. Les méthaniers respecteraient tous les règlements pertinents et les exigences de l'Administration portuaire de Prince Rupert concernant la navigation dans des conditions de visibilité réduite, comme la norme de veille et l'utilisation d'équipement tels que les radars, les systèmes d'identification automatique et les signaux de brume.

Vents, marées et tempêtes

L'île Lelu n'est pas protégée des vents forts et des conditions de mer forte qui pourraient affecter plusieurs aspects des activités de transport maritime et rendre dangereux l'usage du terminal maritime. Le promoteur s'est engagé à faire en sorte que les méthaniers naviguent dans des limites environnementales établies pour les vents et la hauteur des vagues dans le cadre du projet. Le projet serait conçu conformément aux normes et aux codes du bâtiment applicables pour pouvoir résister aux vents et aux conditions de mer extrêmes.

Activité sismique et tsunamis

Le projet est situé dans une région dont l'activité sismique est élevée par rapport à d'autres régions du Canada. La plupart des tremblements de terre sont petits et causent rarement des dommages aux infrastructures des collectivités avoisinantes. Toutefois, depuis 1880, plusieurs secousses sismiques importantes (d'une magnitude supérieure à 7) ont été enregistrées dans la région. Plusieurs tsunamis ont également été enregistrés au cours du dernier siècle, dont le plus important a créé des vagues de cinq mètres dans les environs immédiats de l'île Lelu.

Le projet serait conçu pour respecter les normes techniques applicables, qui sont fondées sur le niveau de risque d'un tremblement de terre dans la région et sur la probabilité qu'il survienne. Les critères de conception du pont d'accès entre l'île Lelu et la partie continentale et ceux du pont suspendu comprendraient une prévention d'effondrement en cas de grave séisme.

Un tsunami affecterait le projet en causant un mouvement de masse, une érosion des berges, des inondations et des dommages potentiels aux infrastructures. Aucune norme n'existe pour parer aux risques de tsunamis, mais le promoteur a indiqué que le projet serait conçu pour résister aux effets d'un tsunami de cinq mètres et aux actions importantes de l'énergie des vagues sur les infrastructures maritimes fixes.

Changements climatiques

Selon les modèles climatiques, la côte nord de la Colombie-Britannique pourrait connaître une augmentation de température et de précipitations annuelles de 1 °C à 4 °C et de 10 % à 20 % respectivement, ainsi que des changements dans la vitesse et la direction des vents qui pourraient influencer le modèle existant de dispersion atmosphérique. Une augmentation des températures pourrait également entraîner une élévation du niveau de la mer allant de 0,26 m à 0,82 m d'ici 2100. Les changements pourraient également comprendre une plus grande intensité des tempêtes et des changements globaux dans la stabilité côtière (par exemple, vents de surface, vagues, état des glaces). Le projet serait conçu pour faire face à une hausse du niveau de la mer de 0,6 m. Puisque le projet intégrerait déjà des facteurs de sécurité pour résister à des phénomènes météorologiques extrêmes, les phénomènes attribuables aux changements climatiques seraient adéquatement pris en compte.

7.2.2 Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Ressources naturelles Canada était satisfait que la conception du projet intègrerait des caractéristiques de sécurité pour un tsunami de 5 m provoqué par un tremblement de terre. Toutefois, il a recommandé que les possibilités d'effondrement de talus sous-marin comme source potentielle de tsunami pour l'île Lelu fassent l'objet d'une évaluation. Ressources naturelles Canada a expliqué que des glissements de terrain sous-marins produisent souvent des vagues au niveau local qui sont plus hautes que des tsunamis provoqués par un

tremblement de terre. Le promoteur a répondu que les tsunamis provoqués par des glissements de terrain ne parcouraient pas de grandes distances et que, puisque les talus de l'île Lelu ne présentent pas de parois de fjord escarpées vulnérables aux glissements et aux effondrements sous-marins, il était peu probable que de tels phénomènes touchent le projet. Le promoteur a convenu d'effectuer d'autres modélisations de tsunami portant sur les sources locales de glissement sous-marin et subaérien dans la mise au point de la conception du projet.

Ressources naturelles Canada a demandé au promoteur si la présence de poches de gaz était possible pendant la construction du terminal maritime et si oui, quels en seraient les effets potentiels sur le projet. Le promoteur a répondu que la présence de poches de gaz autour du terminal maritime était peu probable. Si une poche de gaz se produisait, elle pourrait affecter la stabilité structurelle des infrastructures du terminal maritime et des mesures d'atténuation devraient alors être prévues dans la conception technique. Ressources naturelles Canada s'est dit satisfait des renseignements fournis.

Groupes autochtones

La Première nation Metlakatla et la nation Gitxaala ont signalé qu'il se pourrait que les précipitations de 126 mm en une journée ne soient pas suffisantes, étant donné l'augmentation prévue de 10 à 20 % des précipitations en raison des changements climatiques. Elles ont indiqué que la tolérance de conception devrait permettre une augmentation de 20 % par rapport aux extrêmes historiques. Le promoteur a expliqué que le projet était conçu pour tolérer une augmentation de 7 % par rapport aux précipitations les plus élevées enregistrées à l'aéroport de Prince Rupert et que le projet pourrait tolérer une augmentation de 10 à 20 % en précipitations prévues au cours du prochain siècle, en mettant à niveau les infrastructures, au besoin.

7.2.3 Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence est satisfaite que le promoteur a adéquatement identifié 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 d'accord avec le promoteur que des mesures pourraient être prises pour s'adapter aux changements environnementaux au cours de la durée de vie du projet en mettant à niveau les infrastructures, au besoin.

7.3 Effets environnementaux cumulatifs

L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs détermine si des effets environnementaux sont susceptibles de se produire du fait du projet en association avec d'autres activités concrètes qui ont été ou seront réalisées. L'évaluation des effets cumulatifs réalisée par le promoteur a pris en considération l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence, *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*.

7.3.1 Approche et portée

Dans son évaluation des effets cumulatifs, le promoteur a tenu compte de projets et activités passés, actuels et futurs. Parmi ceux-ci, les activités industrielles, les terminaux maritimes, la circulation des navires, la foresterie et la pêche. Aucune étude régionale décrite dans les articles 73 et 74 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* n'est disponible à des fins d'examen. Les projets raisonnablement prévisibles et existants qui ont été recensés par le promoteur sont répertoriés au tableau 11. La figure 3 présente ceux de

Prince-Rupert. L'Agence reconnaît que depuis l'évaluation des effets cumulatifs que le promoteur décrit dans son étude d'impact environnementale, d'autres projets raisonnablement prévisibles dans la région de Prince Rupert ont été identifiés. L'Agence reconnaît qu'aux fins de la présente évaluation environnementale, le promoteur a procédé à une évaluation suffisante des effets cumulatifs. Les évaluations des effets cumulatifs des projets à venir tiendra compte de l'information sur les projets en cours et raisonnablement prévisibles alors disponible.

Tableau 11: Sommaire des projets raisonnablement prévisibles et existants recensés par le promoteur

Projet	Description
Terminal Atlin	Centre de tourisme fonctionnel et quai pour petits bateaux, situé à Prince Rupert.
Terminal d'exportation de potasse Canpotex	Terminal d'exportation approuvé et corridor routier, ferroviaire et de services publics. Le projet est présentement à l'étape de la délivrance des permis.
Ligne de chemin de fer du CN	Ligne ferroviaire fonctionnelle.
GNL – chenal marin de Douglas	Projet de GNL proposé avec installation flottante d'exportation du GNL située dans le chenal marin de Douglas, à proximité de Kitimat.
Projet Enbridge Northern Gateway	Terminal d'exportation de pétrole proposé, situé à Kitimat.
Terminal à conteneurs Fairview, phase I	Conversion d'un terminal de marchandises en vrac et diverses en un terminal à conteneurs intermodal fonctionnel.
Terminal à conteneurs Fairview, phase II	L'expansion du terminal à conteneurs est actuellement à l'étape de la délivrance des permis.
Projet du terminal de GNL de Kitimat	Installation d'exportation de GNL, située à Bish Cove, au sud de Kitimat, approuvée.
Projet LNG Canada	Installation d'exportation de GNL proposée, située dans le district de Kitimat, approuvée.
Projet d'énergie éolienne du mont McDonald	Projet d'énergie éolienne approuvé qui n'a pas atteint, pour le moment, l'étape de la délivrance des permis ou de l'élaboration.
Projet d'énergie éolienne de NaiKun	Atterrissage de câbles pour le projet d'énergie éolienne en mer. Le projet n'a pas atteint l'étape de la délivrance des permis ou de l'élaboration.
Terminal Northland Cruise	Terminal pour bateaux de croisière fonctionnel.
Odin Seafood	Installation commerciale d'emballage des fruits de mer fonctionnelle.
Pinnacle Pellet Inc.	Installation fonctionnelle de transfert de granules de bois, d'exportation et de stockage de ces granules de bois sur l'île Kaien.
Projet de GNL de Prince Rupert	Installation d'exportation du GNL proposée sur l'île Ridley.
Projet de gazoduc de Prince Rupert	Gazoduc entrant approuvé pour fournir le gaz naturel directement au projet de GNL Pacific Northwest.

Projet	Description
Gare maritime de Prince Rupert	Gare maritime fonctionnelle pour B.C. Ferries et Alaska Ferries.
Parc industriel de Prince Rupert	Secteur industriel fonctionnel comptant une scierie, une usine de construction automobile et un atelier de mécanique automobile.
Prince Rupert Grain Ltd.	Terminal fonctionnel de manutention et de stockage du grain
Ridley Island Log Sort	Entreprise fonctionnelle de triage des billes sur la terre ferme.
Ridley Terminals Inc.	Terminal fonctionnel de manutention et de stockage des granulés de bois, de coke de pétrole et de charbon.
Projet de modernisation et d'aluminerie de Rio Tinto Alcan	Projet approuvé visant la mise à niveau d'une installation modernisée et l'agrandissement des installations.
Usine de pâte WatCo	Réutilisation proposée de l'usine de pâte Skeena/China Cellulose pour l'expédition du charbon métallurgique, du grain, de la potasse et autres marchandises.
Projet de raccordement de gazoduc sur la côte ouest	Gazoduc entrant approuvé pour fournir le gaz naturel directement au projet de GNL Prince Rupert.

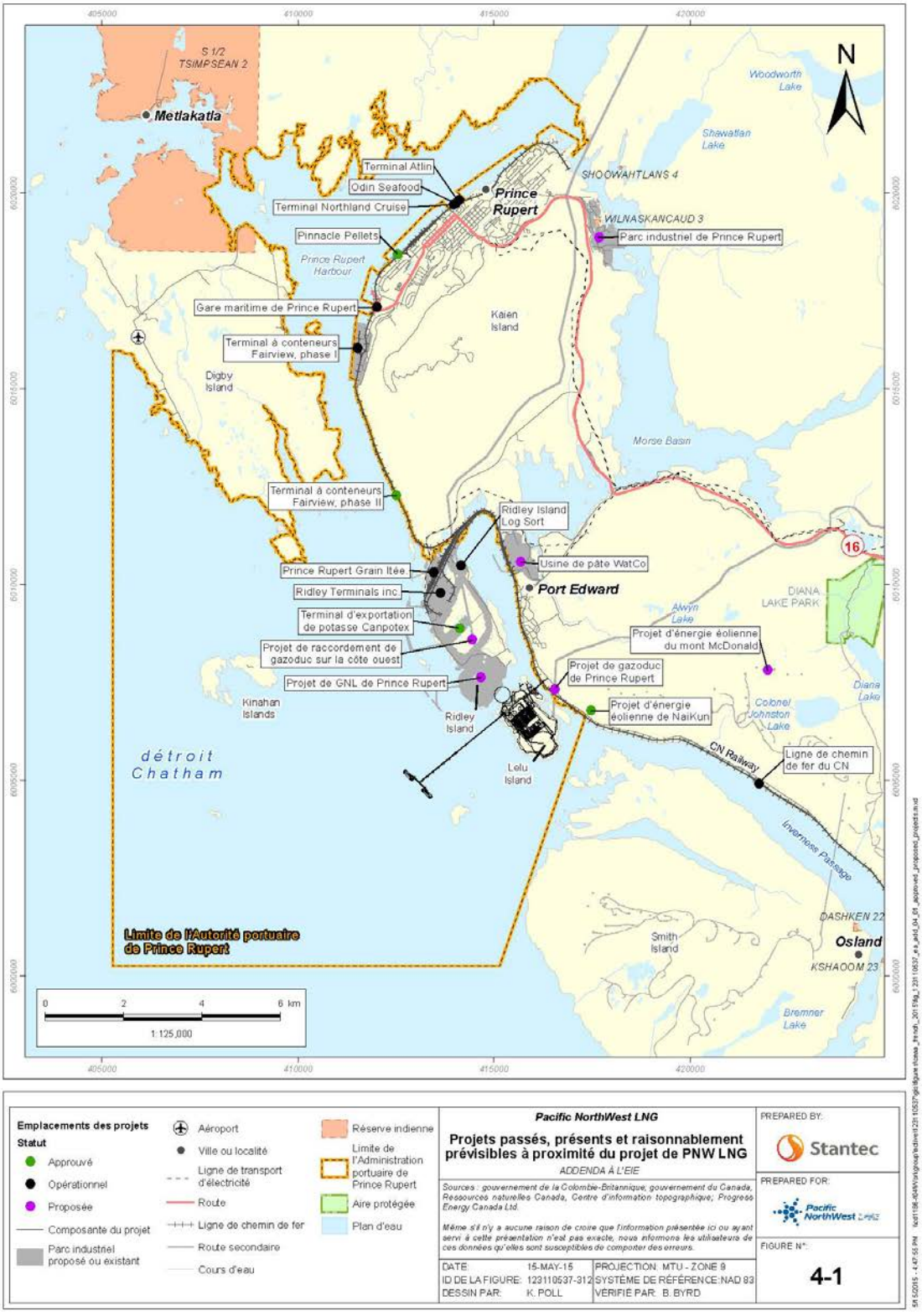

Figure 4: Projets passés, présents et raisonnablement prévisibles à proximité du projet de gaz naturel liquéfié de Pacific NorthWest (Stantec)

L'Agence a axé son évaluation des effets cumulatifs sur quatre composantes valorisées : poissons d'eau douce et habitat du poisson; poissons marins et habitat du poisson (y compris espèces en péril et plantes marines); mammifères marins (y compris espèce en péril) et usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. La justification évoquée par l'Agence pour inclure ces composantes valorisées dans les effets cumulatifs reposait sur les critères suivants : le degré de préoccupation exprimé par le public, les groupes autochtones et les agences gouvernementales; la santé, l'état ou la condition de la composante valorisée; si les effets cumulatifs sont susceptibles de se produire; l'importance potentielle des effets environnementaux cumulatifs; et le potentiel d'exiger des mesures d'atténuation ou de suivi.

7.3.2 Effets cumulatifs – Poissons d'eau douce et leur habitat

Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Les émissions atmosphériques de dioxyde de soufre (SO_2) et d'oxydes d'azote (NO_x) engendrées par les différents projets dans la zone de Prince Rupert peuvent réagir à l'eau et à l'oxygène pour former des composés acides de sulfate (SO_4) et d'oxydes azote (NO_x) dans les plans d'eau douce. Dans certaines circonstances, les dépôts acidifiants peuvent entraîner l'acidification ou l'eutrophisation des plans d'eau douce[22]. L'acidification et l'eutrophisation peuvent à leur tour entraîner la perte d'habitat du poisson et augmenter le taux de mortalité des poissons. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a établi une charge critique en matière de dépôts acides de 150 équivalents par hectare par an (éq./ha/an). Au-delà de cette charge critique, le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique indique que les plans d'eau douce pourraient être vulnérables à l'acidification et/ou à l'eutrophisation, et il recommande une évaluation plus poussée.

Dans le cadre de scénarios de modélisation des émissions atmosphériques cumulatives, le promoteur a déterminé des dépassements de la charge critique en matière de dépôts acides dans deux secteurs à l'intérieur des limites de la zone d'évaluation régionale : un dépassement à l'extrémité ouest de l'île Kaien (zone A) et un sur l'île Ridley (zone B) (voir la figure 4). La zone A comprend le terminal desservant B.C. et Alaska Ferries, ainsi que le terminal Fairview. La zone B inclut Prince Rupert Grain Ltd., le terminal de charbon de l'île Ridley, le terminal d'exportation de potasse Canpotex et le site du projet de gaz naturel liquéfié de Prince Rupert. Dans le scénario modélisé des émissions cumulatives, les dépôts acides atteignent une moyenne annuelle prévue maximale de 251 éq./ha par an dans la zone B, 101 unités de plus que le seuil de charge critique pour les dépôts acides.

Le promoteur a réalisé une étude documentaire qui a permis de repérer six cours d'eau à l'intérieur de la zone A dans lesquels il serait improbable que se trouvent des populations de poissons résidentes ou anadromes. La zone B contient plusieurs petits cours d'eau et au moins un ruisseau contenant des poissons (ruisseau Hays).

[22] L'acidification correspond au processus par lequel le pH et le pouvoir tampon des réseaux d'eau douce diminuent. L'eutrophisation se produit en raison d'un apport excessif d'azote, lequel encourage la croissance et la décomposition disproportionnées d'algues, phénomène peut réduire les niveaux d'oxygène

Le promoteur a caractérisé les effets cumulatifs résiduels comme permanents, sans effet négatif mesurable sur la fonction ou l'utilisation de l'habitat des poissons ou sur la réduction de la taille de la population de poissons. Le promoteur a caractérisé les systèmes d'eau douce dans le secteur comme étant dans un écosystème viable/non perturbé à résilience élevée. Le promoteur a conclu que puisque la majorité des cours d'eau potentiellement touchés par l'acidification et l'eutrophisation découlant d'effets cumulatifs ne sont pas susceptibles de contenir des populations de poissons résidentes ou anadromes, à l'exception des eaux d'amont du ruisseau Hays, le projet ne devrait pas contribuer à un changement cumulatif de la mortalité des poissons ou à une perte nette de productivité des pêches. Pour cette raison, le promoteur a conclu que le projet n'aurait pas d'effets cumulatifs importants sur le poisson et son habitat. Le promoteur propose un programme de suivi de l'acidification et de l'eutrophisation qui permettra de confirmer cette affirmation.

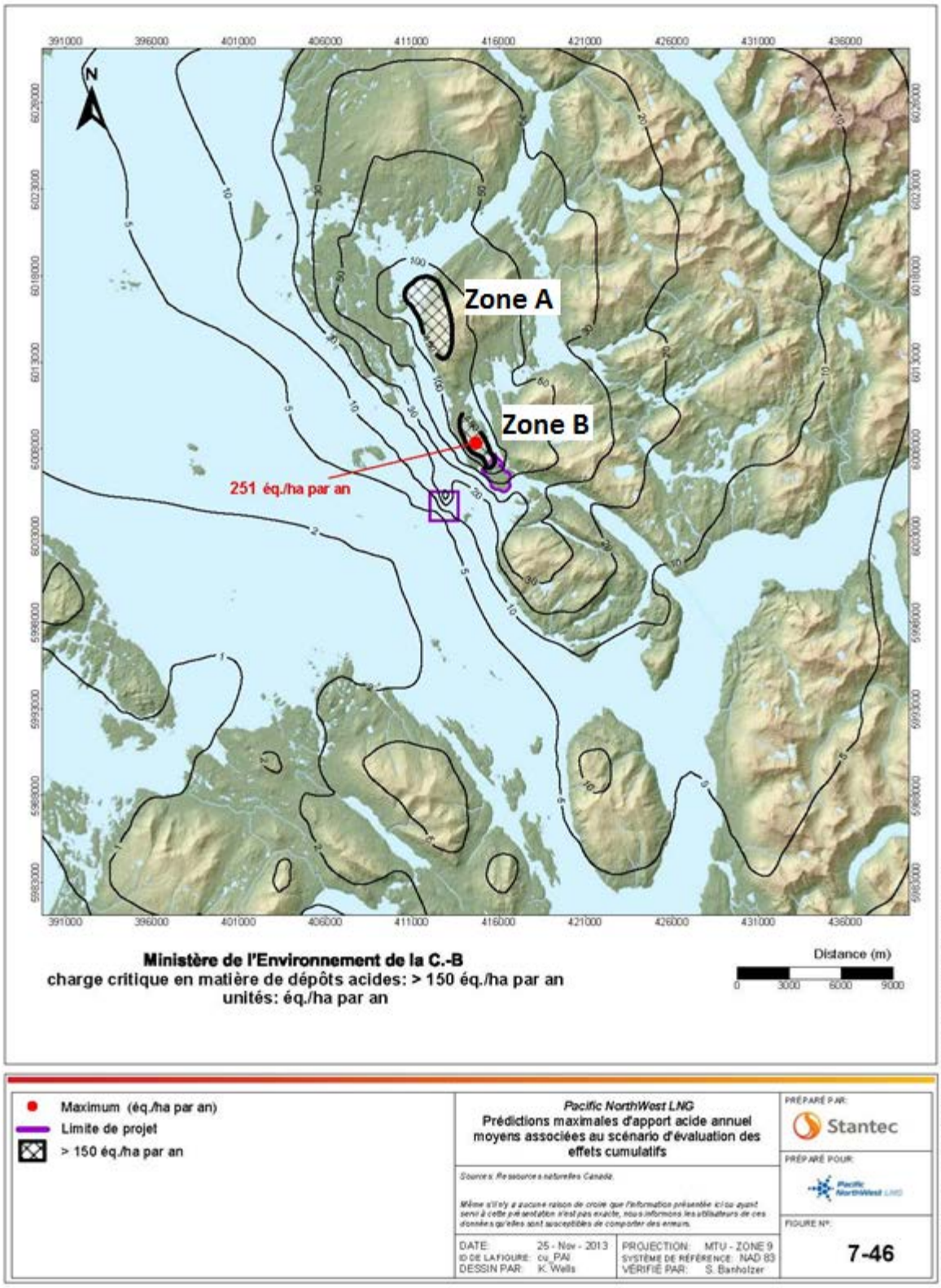

Figure 5: Zones de dépassement de la charge critique (scénario des émissions cumulatives) (Stantec) Identification des zones ajoutée par l'Agence.

Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Des commentaires ont été reçus par les autorités fédérales et provinciales en ce qui a trait au caractère suffisant de l'évaluation des effets cumulatifs en lien avec l'acidification et l'eutrophisation des plans d'eau douce. Environnement et Changement climatique Canada et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique ont demandé qu'un programme de surveillance des systèmes du ruisseau Hays et du ruisseau Wolf soit élaboré pour faire face aux effets cumulatifs à court ou à long terme des dépôts acides. Ils ont également recommandé que des études supplémentaires soient réalisées pour déterminer l'exactitude de l'examen documentaire de l'habitat potentiel des poissons dans les zones où des dépassements de charge critique surviennent dans les scénarios d'émissions cumulatives, considérant que les données sont insuffisantes pour l'analyse. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a indiqué que l'analyse de référence des propriétés chimiques de l'eau dans le lac Alwyn est hautement vulnérable à l'acidification et à l'eutrophisation, et que d'autres plans d'eau douce à l'intérieur de la zone d'évaluation régionale y seraient également vulnérables.

Le promoteur s'est engagé à entreprendre un programme de suivi pour vérifier les prévisions et évaluer les effets cumulatifs du dépôt de composés acides, et ceux du projet, sur les plans d'eau douce. Le promoteur s'est aussi engagé à réaliser des études de référence sur l'utilisation de l'habitat des ruisseaux et lacs contenant des poissons à l'intérieur de la zone d'évaluation régionale, incluant le système du ruisseau Wolf, le système du ruisseau Hays, le lac Alwyn, et les deux lacs tributaires de l'île Kaien.

Groupes autochtones

La bande des Lax Kw'alaams et la Première nation de Kitsumkalum ont demandé une évaluation plus poussée de l'acidification et de l'eutrophisation. La Première nation de Kitsumkalum a exprimé des préoccupations en lien avec le dépassement de la charge critique du scénario des émissions cumulatives et a insisté sur la nécessité d'une analyse plus approfondie des effets cumulatifs. Comme mentionné plus haut, le promoteur s'est engagé à concevoir un programme de surveillance et de suivi pour l'acidification et l'eutrophisation possibles des plans d'eau douce identifiés.

Public

Des membres du public se sont inquiétés du fait que la multiplication des projets dans la région de Prince Rupert puisse entraîner des pluies acides et l'acidification des plans d'eau douce. La T. Buck Suzuki Environmental Foundation a recommandé que les effets cumulatifs de l'acidification de tous les projets proposés de gaz naturel liquéfié fassent l'objet d'une évaluation par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et qu'une stratégie détaillée soit élaborée pour régler les problèmes d'acidification.

Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence signale que les résultats des modélisations indiquent que les charges critiques dans le cas des dépôts acides seront dépassées à deux endroits dans le contexte du scénario des émissions cumulatives. Il existe aussi certaines incertitudes concernant la prévision, par le promoteur, d'effets cumulatifs liés aux dépôts acides dans les étendues d'eau douce dans la zone d'étude régionale, car le promoteur n'a pas mené d'études sur le terrain pour vérifier ses analyses documentaires concernant l'habitat du poisson, et n'a pas non plus évalué les effets sur toutes les étendues d'eau douce, à l'exception du lac Alwyn. Le promoteur prévoit que la résilience de

l'écosystème sera élevée; cependant, l'évaluation des propriétés chimiques de l'eau de référence dans le lac Alwyn indique que le lac est hautement vulnérable à l'acidification et à l'eutrophisation. Il existe au moins un réseau hydrographique (celui du ruisseau Hays) dans la zone régionale d'évaluation qui représente un habitat important pour de nombreuses espèces de poissons.

L'Agence a examiné les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, les conseils fournis par les experts fédéraux et les commentaires formulés par les groupes autochtones et les membres du public et a désigné les mesures d'atténuation mentionnées à la section 6.1 comme nécessaires pour limiter les émissions de SO_2 et de NO_x et éviter les effets cumulatifs sur le poisson d'eau douce et son habitat. L'Agence convient avec le promoteur qu'il est nécessaire de mettre en œuvre un programme de suivi pour vérifier la prévision selon laquelle le projet ou les émissions cumulatives n'entraîneraient pas l'acidification et l'eutrophisation des plans d'eau douce situés dans la zone d'évaluation locale. D'autres détails au sujet du programme sont présentés au chapitre 9.

Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a annoncé la mise en œuvre de plans pour étudier les effets cumulatifs des émissions atmosphériques d'origine industrielle actuelles et prévues dans le bassin atmosphérique de Prince Rupert pour aider à éclairer les décisions futures en matière de développement industriel, y compris les installations de production du gaz naturel liquéfié proposées. L'étude permettra d'évaluer l'impact de différents scénarios d'émissions sur les eaux de surface, les sols, la végétation et la santé humaine. On s'attend à ce que le promoteur participe à cette étude.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'un programme de suivi de l'acidification et de l'eutrophisation, l'Agence conclut que, combiné aux projets passés, en cours et futurs, le projet ne devrait pas contribuer à des effets environnementaux cumulatifs négatifs importants sur les poissons d'eau douce et leur habitat.

7.3.3 *Effets cumulatifs – Poissons marins et leur habitat, incluant les espèces en péril et les plantes marines*

Évaluation des effets cumulatifs sur l'environnement par le promoteur

Le promoteur a déterminé qu'il n'y aurait pas d'effets cumulatifs dus aux changements dans la qualité de l'eau et des sédiments, car les activités de dragage et d'immersion du Projet ne devraient pas se chevaucher dans le temps et dans l'espace avec des activités menées dans le cadre d'autres projets. Les activités de dragage et d'élimination des sédiments planifiées dans les limites relevant de l'Administration portuaire de Prince Rupert (c'est-à-dire à l'extérieur du passage Brown) pour le terminal d'exportation de potasse de Canpotex pourraient se chevaucher avec celles menées dans le cadre du projet. Cependant, le promoteur a estimé qu'il y a peu de risque de chevauchement spatial des panaches de sédiments en suspension qui en résulteront. L'élimination des sédiments pour le projet de Fairview (phase II), juste au nord de l'île Lelu, pourrait coïncider avec l'élimination effectuée dans le cadre du projet au passage Brown. Le promoteur s'attendait à ce que les organismes de réglementation établissent des fenêtres temporelles pour éviter la présence concomitante des panaches de sédiments en suspension.

Le promoteur a également déterminé les effets cumulatifs potentiels de la mortalité directe ou des blessures, y compris la perte des capacités auditives et l'éclatement de la vessie natatoire, découlant du bruit sous-marin généré par l'installation de pieux et le dynamitage, si les calendriers de construction de multiples projets se chevauchent. Le promoteur a établi que certains invertébrés et poissons sédentaires ou se déplaçant lentement étaient susceptibles d'être blessés ou tués au cours des activités de construction, mais seulement dans les zones situées à proximité immédiate de celles où seraient menées ces activités. Le promoteur décrit les espèces touchées comme abondantes localement et susceptibles de recoloniser les lieux et de se rétablir grâce à la création d'un habitat de compensation productif.

Le promoteur a également pris en compte les effets cumulatifs des changements de comportement chez les poissons marins découlant du bruit sous-marin généré lors du dynamitage, du dragage, du battage des pieux, de l'accostage et du transport maritime dans le cadre de multiples projets. La zone que les poissons éviteront devrait varier selon l'espèce, la source du bruit, la fréquence des activités produisant du bruit pour chaque projet, et le degré de chevauchement des zones touchées. Le promoteur a noté que l'étendue du chevauchement n'est pas connue. Il ne s'attend pas à ce que les changements de comportement affectent la viabilité de la population des espèces marines touchées compte tenu de l'importance de leur étendue géographique. Il a établi qu'il n'était pas nécessaire de mener une évaluation des effets cumulatifs concernant les changements à l'habitat du poisson. Les effets résiduels du projet, si l'on prend en considération la mise en œuvre de mesures de compensation concernant l'habitat du poisson, ont été décrits par le promoteur comme étant négligeables; le promoteur a indiqué que la productivité serait maintenue dans la zone en question.

Le promoteur a conclu qu'il n'y avait aucun effet cumulatif résiduel important étant donné qu'il n'y aurait aucun changement dans la qualité des sédiments ou de l'eau susceptible d'entraîner un risque toxicologique pour la vie aquatique; qu'il est peu probable que la viabilité de la population de poissons et d'invertébrés soit compromise; et qu'il est peu probable que le projet entraîne la mort des espèces en péril.

Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Pêches et Océans Canada a fait savoir que les effets potentiellement importants, se présentant sous la forme de dommages sérieux (tel que défini dans la *Loi sur les pêches*), seraient compensés, comme il est exigé en vertu de la *Loi sur les pêches*, pour le présent projet et pour d'autres projets réalisés dans la zone. En examinant les applications futures par rapport aux dommages sérieux pour les poissons dans la zone, Pêches et Océans Canada déterminera si les effets de ces autres projets peuvent être compensés, et dans quelle mesure la compensation serait nécessaire, en tenant compte de l'état des pêches.

L'Administration portuaire de Prince Rupert a indiqué que les arrivées et départs de navires sont espacés conformément aux préoccupations liées à la sécurité de la navigation, et non pas dans le but de réduire le bruit sous-marin. L'Administration portuaire de Prince Rupert a débuté l'élaboration d'un *Plan de gestion des mammifères marins de l'Administration portuaire de Prince Rupert*, dont l'une des composantes portera sur la surveillance et l'évaluation du bruit marin. L'Administration portuaire a précisé que les mesures de gestion visant à réduire le bruit marin pourront également profiter aux poissons marins.

L'Administration portuaire de Prince Rupert est en train d'élaborer un *Guide pour les projets de dragage et de gestion des sédiments* pour de futurs projets au port de Prince Rupert, par l'entremise d'un groupe de travail et

en collaboration avec les représentants de la Première Nation Metlakatla, d'autres groupes autochtones et organismes gouvernementaux. Ce guide proposerait des utilisations de rechange pour les sédiments résultant des activités de dragage, déterminerait les emplacements potentiels pour leur élimination et fournirait une orientation sur les autres problèmes de gestion des sédiments.

Environnement et Changement climatique Canada a déclaré qu'il poursuivra sa contribution aux travaux du Groupe de travail sur la gestion des sédiments, dirigé par l'Administration portuaire de Prince Rupert. En outre, Environnement et Changement climatique Canada a indiqué qu'il continuera d'inviter les groupes autochtones à se joindre au personnel du ministère chargé d'effectuer la surveillance des effets environnementaux liés à l'utilisation du site d'immersion du passage Brown pour les activités d'immersion déjà autorisées et communiquera les résultats.

Environnement et Changement climatique Canada continue de collaborer avec les groupes autochtones et les organismes gouvernementaux appropriés sur l'initiative générale de suivi des effets cumulatifs visant à développer en collaboration un projet pilote de surveillance environnementale dans la zone de Prince Rupert.

Environnement et Changement climatique Canada a indiqué que les fenêtres temporelles au cours desquelles les dépôts de sédiments sont autorisés, tel que défini dans les permis d'immersion en mer, ne doivent pas servir à la gestion des effets cumulatifs.

Groupes autochtones

La bande des LaxKw'alaams et la Première nation Metlakatla ont exprimé leurs préoccupations au sujet des effets cumulatifs de tout chevauchement dans le temps et l'espace découlant de multiples activités de dragage et de battage de pieux. Elles ont toutes deux déclaré qu'il n'y avait pas assez d'éléments de preuve au sujet des effets cumulatifs sur les poissons et leur habitat, particulièrement dans l'estuaire de la Skeena. La nation Gitxaala et la Première nation Metlakatla ont toutes deux fait valoir que, pour être cumulatifs, les effets n'avaient pas forcément à coïncider dans le temps et dans l'espace. La Première nation Metlakatla a demandé à ce que le promoteur fournisse un calendrier d'activités de dragage pour veiller à éviter toute coïncidence temporelle avec d'autres projets et qu'il prenne part à la surveillance et à la gestion sur place des activités de dragage et d'élimination. La Première nation Kitsumkalum a affirmé que le promoteur devrait gérer de façon autonome le calendrier des activités d'immersion en mer afin de veiller à ce qu'il n'y ait aucun chevauchement avec les activités d'élimination menées dans le cas d'autres projets.

La bande des Lax Kw'alaams et la Première nation Kitsumkalum ont demandé à ce que le promoteur effectue une modélisation pour évaluer les effets cumulatifs du bruit sous-marin sur le comportement des poissons et des mammifères marins qui découlent de plusieurs projets menés dans la zone de Prince Rupert. La Première nation Kitsumkalum a demandé à ce qu'un programme de suivi et de surveillance soit mis en œuvre pour éliminer l'incertitude concernant les effets cumulatifs du bruit sous-marin.

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla et la nation Gitxaala ont demandé à ce qu'une évaluation des risques cumulatifs soit réalisée pour estimer le risque que les infrastructures associées à plusieurs projets entraîne des changements océanographiques susceptibles de déstabiliser le banc Flora.

La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla et la nation Gitxaala ont également exprimé leur désaccord quant à l'étendue limitée de la zone régionale d'évaluation utilisée pour l'évaluation des effets cumulatifs sur les ressources marines.

Pour surveiller les différents projets, la bande des Lax Kw'alaams a fait valoir que l'élaboration d'un système de surveillance environnementale indépendant était essentielle pour la zone portuaire de Prince Rupert et a déclaré qu'elle devait participer à la conception et à la mise en œuvre de ce programme.

Public

Le Fonds mondial pour la nature (Canada) a exprimé des préoccupations concernant la méthodologie générale utilisée pour évaluer les effets cumulatifs sur les espèces marines. Elle a indiqué que l'évaluation des effets cumulatifs devrait être effectuée pour plusieurs projets ainsi que pour différents effets simultanés, dont la mortalité ou les blessures consécutives au dynamitage, aux changements de comportement et à la contamination par les produits chimiques. Elle a affirmé que l'évaluation reposait dans une trop grande mesure sur une analyse qualitative. Le Fonds mondial pour la nature (Canada) a exprimé des préoccupations particulières concernant l'évaluation des effets cumulatifs du bruit sous-marin, incluant celui résultant du dynamitage, du battage de pieux, du dragage, des mouvements des navires utilisés pendant la construction, du transport maritime et de l'accostage, et s'est dite en désaccord avec l'affirmation que l'évaluation des effets cumulatifs pour l'habitat du poisson n'était pas requise.

Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence conclut que des effets sur les poissons marins et leur habitat découlant de l'interaction entre les effets du Projet et ceux d'autres projets sont possibles. Il existe un certain nombre d'initiatives et de mesures de contrôle qui permettraient de gérer ces effets, y compris le *Guide pour les projets de dragage et de gestion des sédiments* de l'Administration portuaire de Prince Rupert, qui fournit une orientation pour l'élimination des sédiments. De plus, beaucoup des autres projets proposés seraient soumis à une évaluation environnementale et tenus de se conformer à certaines conditions pour atténuer les effets potentiels.

En ce qui concerne les effets sur l'habitat du poisson dans le cadre du présent projet et d'autres projets dans la région, les effets potentiellement importants, se présentant sous la forme de dommages sérieux (tel que défini dans la *Loi sur les pêches*), seraient compensés tel qu'exigé par Pêches et Océans Canada en vertu de la *Loi sur les pêches.* En examinant les applications futures pour les dommages sérieux aux poissons dans la zone, Pêches et Océans Canada déterminera si les effets peuvent être compensés, et dans quelle mesure la compensation serait nécessaire, en tenant compte de l'état des pêches.

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'un programme de suivi, l'Agence conclut que, combiné aux projets antérieurs, en cours et futurs prévisibles, le projet n'est pas susceptible de causer des effets cumulatifs négatifs importants sur les poissons marins et leur habitat.

7.3.4 Effets cumulatifs – Mammifères marins

Évaluation des effets sur l'environnement par le promoteur

Le promoteur a indiqué que les effets cumulatifs associés aux collisions entre des mammifères marins et des méthaniers ou d'autres navires d'expédition pourraient entraîner la mort directe ou causer des blessures aux

mammifères marins. La totalité du trafic maritime vers Prince Rupert empruntera les routes maritimes qui partent de la pleine mer, contournent l'île Triple par le côté ouest du détroit de Chatham et traversent le passage. L'Administration portuaire de Prince Rupert s'attend à ce que la capacité d'expédition passe de quelque 500[23] à 2 000 navires par an d'ici 2025, dont 350 seraient exploités pour le projet. Le promoteur a conclu que les mesures d'atténuation attendues de tous les projets (par exemple, profils de vitesse ralentissant la circulation près de l'île Triple, modifications de la route) limiteraient en général les probabilités de mortalité et d'effets à l'échelle de la population de mammifères marins. Pour les individus d'espèces en péril, le promoteur a déterminé que le risque de décès attribuable à une collision pendant le projet est faible.

Le promoteur a aussi identifié des effets cumulatifs potentiels dus à la mortalité directe ou à des blessures, y compris la perte auditive attribuable au bruit sous-marin causé par l'installation de pieux et le dynamitage durant la construction. Ces activités sont susceptibles de coïncider sur les plans spatial et temporel avec les activités de construction du terminal d'exportation de potasse de Canpotex sur l'île Ridley. Comme les sédiments meubles sont abondants dans la zone, le promoteur a indiqué qu'il est fort probable que les activités de construction, pour tous les projets, utilisent des masses vibrantes moins bruyantes pour l'installation des pieux. Si l'installation de pieux par battage est effectuée en même temps, les zones dans lesquelles les mammifères marins, notamment les phoques communs, pourraient subir des pertes auditives seraient plus grandes. Le promoteur a conclu qu'il est possible que d'autres espèces de mammifères marins subissent des blessures, mais cela est peu probable du fait que les projets similaires doivent mettre en œuvre des mesures d'atténuation comme l'utilisation de masses vibrantes, qui sont moins bruyantes que les marteaux de battage, et de barrages à bulles d'air pour réduire les effets sur les mammifères marins.

Le promoteur a également considéré les effets cumulatifs causant des changements de comportement en raison du bruit sous-marin résultant du dynamitage, du dragage, du battage de pieux pendant la construction, de l'accostage et du transport maritime pendant l'exploitation. Le promoteur a indiqué que, comme les bruits sous-marins devraient s'intensifier en raison des multiples travaux dans le secteur, le comportement pourrait être affecté dans une zone plus vaste et pendant des périodes plus longues si l'on tient compte d'autres projets. Les bruits intenses pendant la construction et les opérations pourraient également mener à l'évitement de la zone, à une augmentation du stress, et interférer avec la capacité des mammifères marins à trouver des proies ou à communiquer efficacement. La zone que les animaux éviteront sera variable selon l'espèce, la source et la fréquence du bruit et le degré de chevauchement des zones touchées.

Le promoteur a indiqué que le marsouin commun est particulièrement sensible aux perturbations acoustiques, et souligné que le projet contribuera aux effets cumulatifs qui causeront des changements de comportement chez le marsouin commun pendant la phase de la construction. Cependant, le promoteur a signalé qu'un habitat de rechange est disponible au sud de Chatham Sound (près des îles Smith et Porcher) et dans le détroit d'Hecate. Le promoteur ne s'attend pas à ce que les changements de comportement nuisent à la viabilité de la population des espèces marines touchées en raison de la grande superficie qu'elles occupent et de la disponibilité d'un habitat de rechange.

[23] Ce chiffre ne tient pas compte des remorqueurs, des traversiers, des bateaux-taxis, des navires de croisière, des navires de pêche et des navires de plaisance.

Le promoteur a souligné que les mesures d'atténuation mises en oeuvre dans le cadre du projet devraient réduire l'ampleur des effets sur les mammifères marins, et que d'autres projets dans la region ont dû ou devront probablement mettre en œuvre de semblables mesures d'atténuation. Le promoteur ne s'attend pas à ce que les effets résiduels cumulatifs aient des incidences mortelles sur les espèces en péril ou affectent la viabilité de la population pour les espèces marines affectées étant donné la grande superficie qu'elles occupent et la disponibilité d'un habitat de rechange. Le promoteur a conclu que les effets cumulatifs sur les ressources marines, y compris les mammifères marins, ne seront pas importants.

Commentaires reçus

Autorités gouvernementales

Pêches et Océans Canada convient avec le promoteur que la simultanéité de la construction et de l'exploitation du projet et des projets ultérieurs pourrait faire augmenter le risque de blessure, de mortalité et de changement du comportement pour les mammifères marins. Pêches et Océans Canada a indiqué que les effets potentiels sur les populations de mammifères marins sont incertains parce qu'il manque des connaissances concernant le taux actuel de blessure et de mortalité des mammifères marins attribuable à la navigation et au développement maritime; les densités des populations de mammifères marins; l'importance de la zone pouvant être touchée par le projet pour les mammifères marins et l'efficacité des mesures d'atténuation. Pêches et Océans Canada a fait part de sa préoccupation au sujet des effets cumulatifs, pour le marsouin commun, étant donné sa sensibilité aux perturbations acoustiques, son statut comme espèce en péril sur la liste du gouvernement fédéral, l'utilisation abondante qu'il fait toute l'année de la zone du projet et l'incertitude qui règne quant à la pertinence d'un habitat de rechange dans le secteur. Ce ministère a indiqué qu'après la mise en œuvre de mesures d'atténuation, un risque, de moyen à élevé, demeurerait que le projet ait des incidences néfastes importantes pour le marsouin commun.

Dans le cadre de ses améliorations continues en matière de durabilité environnementale, l'Administration portuaire de Prince Rupert a débuté l'élaboration d'un plan de gestion des mammifères marins de l'Administration portuaire de Prince Rupert afin de réduire les risques auxquels sont exposées les populations de mammifères marins en raison des activités du port, notamment en ce qui concerne le bruit sous-marin et les collisions avec les navires. L'Administration portuaire mettra à jour ses pratiques et procédures en y intégrant toute nouvelle exigence qui s'appliquerait aux navires qui se trouvent dans les limites du port de Prince Rupert.

L'Administration de pilotage du Pacifique a déclaré qu'elle collaborera avec l'Administration portuaire de Prince Rupert pour concevoir les plages de vitesses requises pour les navires soumis au pilotage à l'entrée du port, au besoin. Elle a indiqué qu'il incombe au pilote de choisir la vitesse du navire.

Groupes autochtones

La Première nation Gitga'at, la bande des Lax Kw'alaams, la nation Gitxaala et la Première nation Metlakatla ont exprimé des préoccupations concernant les impacts cumulatifs des collisions entre les navires et les baleines, les dauphins et les marsouins. La Première nation Metlakatla a exprimé des préoccupations particulières concernant les collisions avec des navires et le bruit sous-marin autour de l'île Triple, où les navires convergeraient pour prendre à leur bord les pilotes de l'Autorité de pilotage. Pour sa part, la bande des Lax Kw'alaams a exprimé des préoccupations concernant les effets cumulatifs du trafic maritime sur les mammifères marins qui fréquentent le chenal de Porpoise, près de l'installation de déchargement des matériaux. La nation

Gitxaala et la Première nation Metlakatla ont demandé que les mesures de réduction de la vitesse des navires dans les zones où des pilotes sont à bord soit ajoutée comme mesure d'atténuation visant à prévenir les collisions avec des navires.

La nation Gitxaala, la bande des Lax Kw'alaams et la Première nation Kitsumkalum ont exprimé des préoccupations concernant le fait que les effets cumulatifs du bruit sous-marin sur les mammifères marins pendant la construction soient jugés « non importants » par le promoteur, car cette évaluation n'affiche qu'un faible degré de fiabilité. La bande des Lax Kw'alaams a demandé que l'on mène une étude exhaustive, à l'échelle de la région, des effets cumulatifs du bruit sous-marin et de l'augmentation des concentrations de matières en suspension sur les mammifères marins. Ces groupes ont indiqué que cette étude des effets cumulatifs devrait comprendre des mesures de gestion adaptative et devrait être mise en œuvre en consultant les groupes autochtones et les autorités fédérales.

La Première nation Metlakatla a exprimé des préoccupations concernant les critères utilisés pour évaluer l'importance des effets, car elle estime que le départ définitif des mammifères marins de la zone d'étude en raison des effets cumulatifs de plusieurs projets devrait être considéré comme un effet important, même s'il ne menace pas la viabilité des populations.

La bande des Lax Kw'alaams a déclaré que pour assurer une surveillance sur plusieurs projets, il serait essentiel de mettre en place un système indépendant de surveillance environnementale du secteur du port de Prince Rupert et a ajouté qu'elle devait participer à la conception et à la mise en œuvre de ce programme.

La nation Gitxaala, la Première nation Metlakatla et la Première nation Gitga'at ont indiqué que l'utilisation de la zone d'évaluation locale comme portée géographique pour l'évaluation des effets cumulatifs pour les mammifères marins était inadéquat, et que le promoteur pourrait donc sous-estimer les effets cumulatifs du bruit des navires et des collisions avec des navires, et les effets des perturbations de multiples interactions.

Public

Le Fonds mondial pour la nature (Canada) s'est dit préoccupé à propos de l'évaluation des effets cumulatifs sur les mammifères marins. Selon cette organisation, l'évaluation des effets cumulatifs devrait être menée pour plusieurs projets et pour plusieurs effets concurrents, y compris la mortalité ou les blessures résultant du dynamitage ou de la collision avec des navires, les changements de comportement qui pourraient entraîner une diminution de la capacité de se nourrir ou de communiquer et la contamination chimique.

Le Fonds mondial pour la nature (Canada) a exprimé des préoccupations particulières concernant les effets du bruit sous-marin résultant d'activités multiples liées à plusieurs projets, dont le dynamitage, le battage de pieux, le dragage, les mouvements des navires utilisés pendant la construction, le transport maritime et l'accostage. L'organisation a indiqué que le promoteur n'avait pas évalué de façon adéquate la manière dont ces agents stressants se combinent sur les plans temporel et spatial pour influer sur les différentes composantes valorisées.

Analyse et conclusions de l'Agence

Les effets cumulatifs sur les mammifères marins comprennent les collisions avec un navire et le bruit sous-marin. Bon nombre des espèces de mammifères marins qui fréquentent la zone de manière saisonnière (rorqual à bosse, épaulard migrateur, épaulard résidant du nord) figurent sur la liste fédérale des espèces en péril en tant qu'espèces menacées. Même si l'on n'a déterminé aucun habitat essentiel pour les mammifères marins au sens

de la *Loi sur les espèces en péril*, le détroit de Chatham est considéré comme important pour le rorqual à bosse, l'épaulard résident du Nord et l'otarie dans la *Zone de gestion intégrée de la côte-nord du Pacifique* de Pêches et Océans.

L'Agence est d'avis que l'on peut raisonnablement s'attendre à ce que l'augmentation du trafic des gros navires dans le port de Prince Rupert, dont le nombre atteindra 2 000 par année en 2025, augmente la probabilité de collisions entre les navires et les mammifères marins. L'Agence convient avec Pêches et Océans Canada que le niveau de risque est incertain étant donné l'information particulière au site actuellement disponible au sujet de l'abondance des mammifères marins et de leur utilisation dans l'espace et le temps. Les méthaniers qui se dirigent vers les postes d'accostage devront respecter les vitesses établies par l'Administration portuaire de Prince Rupert, les pilotes ou tout autre organisme de réglementation. L'Agence s'attend à ce que l'établissement des plages de vitesses tienne compte des risques pour les mammifères marins.

Compte tenu du nombre de grands projets industriels proposés dans la zone de Prince Rupert, le bruit sous-marin du côté est du passage Chatham pourrait augmenter et pourrait entraîner des effets cumulatifs se traduisant par des blessures comme des pertes auditives permanentes pour les mammifères marins. Le bruit sous-marin sera probablement le plus intense et le plus continu pendant les activités de construction (dynamitage et battage de pieux) qui pourraient être menées de façon concurrente ou étroitement séquentielle dans le cadre de multiples projets au cours de la prochaine décennie. Il serait possible de réduire les effets relatifs aux blessures pendant la construction en mettant en œuvre un programme d'observation des mammifères marins dans le cadre duquel le promoteur maintiendrait un rayon de sécurité et interromprait les activités bruyantes lorsque ces animaux s'approchent trop près. Le bruit sous-marin causé par le passage et l'accostage des navires qui pourrait être quotidien pendant des décennies risque moins d'entraîner des pertes auditives permanentes.

En ce qui concerne les changements possibles de comportement des mammifères marins, l'Agence souligne qu'on ne peut être certain de la façon dont les mammifères marins réagiraient à une augmentation du bruit sous-marin, s'ils éviteraient la zone ni pendant combien de temps ils le feraient, l'efficacité des mesures d'atténuation, et si les habitats de rechange décrits par le promoteur seraient des habitats convenables. Puisque le port de Prince Rupert poursuivra probablement son développement, il n'est pas possible de déterminer avec certitude si les mammifères marins éviteraient la zone de façon permanente, l'éviteraient temporairement et reviendraient ou demeureraient sur place et s'adapteraient aux nouvelles conditions. L'Agence reconnaît cependant que la mise en oeuvre de mesures d'atténuation dans les projets futurs aiderait à réduire les effets négatifs importants pour les mammifères marins.

Puisque le marsouin commun manifeste une sensibilité relativement élevée à la perturbation acoustique et qu'il prolifère toute l'année dans les eaux peu profondes du secteur du projet, les effets cumulatifs résiduels des bruits sous-marins sur le marsouin commun pendant la construction devraient être plus prononcés que sur d'autres mammifères marins. Même si le promoteur a repéré un habitat de rechange pour le marsouin commun, notamment à l'ouest du détroit d'Hecate et autour des de Smith, Porcher et de l'île Goschen, Pêches et Océans Canada n'est pas certain que ces habitats sont appropriés. Puisque des projets qui se recoupent devraient entraîner des effets sur le comportement dans une zone plus large et pendant une plus longue période, il n'est pas assuré que ces habitats demeureraient convenables. L'Agence est d'accord avec l'avis de Pêche et Océans Canada et a conclu que le projet aurait probablement des effets négatifs importants pour le

marsouin commun. En consequence, l'Agence détermine que les effets additionnels d'autres projets ou activités qui pourraient probablement survenir en combinaison avec les effets négatifs importants de ce projet entraîneraient probablement des effets cumulatifs négatifs importants pour le marsouin commun.

Des initiatives lancées par l'Administration portuaire de Prince Rupert aideront à gérer les effets cumulatifs sur les mammifères marins. L'Agence s'attend à ce que l'élaboration et la mise en œuvre du plan de gestion des mammifères marins de l'Administration portuaire de Prince Rupert permettent d'en savoir davantage sur l'utilisation de la zone par les mammifères marins et de déterminer dans quelle mesure ils dépendent du secteur entourant le port,que les effets cumulatifs sur les mammifères marins soient considérés par le comité de gérance de l'environnement du port et s'attend à ce que la mise en œuvre des pratiques et procédures mises à jour aide à réduire les effets du bruit sous-marin sur les mammifères marins. L'Agence prévoit que l'Administration portuaire mettra à contribution des experts fédéraux et d'autres intervenants qui pourraient fournir de l'information et un savoir-faire précieux (par exemple, groupes autochtones, promoteurs de terminaux méthaniers) pour l'élaboration du programme sur les mammifères marins. L'Agence s'attend en outre à ce que le promoteur soit tenu d'observer les mesures d'atténuation élaborées par l'Administration portuaire comme conditions de son bail.

Compte tenu des incertitudes qui règnent au sujet de l'évaluation des effets cumulatifs reconnus par l'Agence, le promoteur et Pêches et Océans Canada, un programme de suivi s'impose pour vérifier les prévisions relatives aux effets cumulatifs sur les mammifères marins, y compris la déclaration des collisions des navires marins, et la surveillance et la déclaration de l'abondance des mammifères marins et de l'utilisation de leur habitat au cours des activités. Si ces programmes de suivi dégagent des préoccupations au sujet de la perturbation de la capacité des mammifères marins d'exécuter un ou plusieurs processus vitaux, d'autres mesures d'atténuation s'imposeraient dans le sillage d'une consultation de Pêches et Océans Canada et de l'Administration portuaire de Prince Rupert. En outre, le promoteur participera, à la demande des autorités fédérales, à toute initiative régionale relative à la surveillance des effets cumulatifs et à la gestion de la navigation maritime qui peut se produire pendant les phases de construction et d'exploitation du projet.

L'Agence conclut qu'il est peu probable que le projet, combiné aux projets antérieurs, en cours et futurs prévisibles, entraîne des effets cumulatifs négatifs importants sur les mammifères marins en général, compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation et d'un programme de suivi, ainsi que du programme de gestion des mammifères marins lancés par l'Administration portuaire de Prince Rupert qui aiderait à gérer les effets en question. Cependant, l'Agence conclut que le projet pourrait causer des effets environnementaux cumulatifs négatifs et importants pour le marsouin commun, étant donné la sensibilité de ce dernier aux effets sur le comportement des bruits sous-marins, son classement actuel comme espèce en péril, l'utilisation extensive qu'il fait toute l'année du secteur du projet et l'incertitude quant à un habitat de rechange approprié.

7.3.5 Effets cumulatifs – Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

Évaluation des effets cumulatifs sur l'environnement par le promoteur

Le promoteur a établi que les effets résiduels du projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles étaient susceptibles d'interagir de façon cumulative avec les effets d'autres projets ou activités impliquant des constructions au large, un trafic maritime ou les deux. Cela pourrait interférer avec l'accès aux sites où des activités traditionnelles en mer ont lieu et avoir une incidence sur les moments où ces sites sont utilisés. Par exemple, les projets de transport de gaz de Westcoast Connector et de Prince Rupert pourraient entraîner l'augmentation des obstacles (bien que temporaires) et des complications (au moment de la construction du pipeline dans la mer) de la navigation pour les Autochtones qui passent de Port Edward au détroit de Chatham pour accéder à des sites traditionnels. Le promoteur a fait remarquer que les parcelles attribuées pour le présent projet et pour le projet de production de gaz naturel liquéfié de Prince Rupert sur l'île Ridley, qui se trouve sur le côté opposé du chenal de Porpoise, ont été conçues pour que l'accès au chenal soit maintenu et pour ne pas se chevaucher si les deux périodes de construction sont simultanées. Ainsi, on ne prévoit pas de restrictions d'accès à destination et en provenance du port de Porpoise.

Le promoteur a indiqué que l'Administration portuaire de Prince Rupert gérera le nombre de navires exploités par d'autres promoteurs qui pourraient être en service en même temps que des navires utilisés pour le présent projet pendant les activités de construction. La contribution du projet à l'augmentation du trafic maritime dans les limites du port de Prince Rupert serait l'ajout d'un méthanier par jour (ou 350 méthaniers par an) une fois la construction entièrement complétée sur les routes maritimes qui vont de l'île Lelu à l'île Triple. Le promoteur conclut que le projet pourrait contribuer à accroître l'interférence avec l'accès des Autochtones, par la voie maritime, aux lieux où ils pratiquent leurs activités traditionnelles.

Les effets résiduels du projet sur la disponibilité des eaux et des ressources dont dépendent les activités traditionnelles pourraient aussi agir de façon cumulative avec les effets d'autres projets ou activités passés, présents et raisonnablement prévisibles. Par exemple, le développement industriel progressif pourrait interférer avec la disponibilité de sites disponibles pour la pêche. Le promoteur a fait remarquer que le projet ne devrait pas contribuer aux effets cumulatifs sur l'habitat du poisson et, en conséquence, sur les ressources halieutiques, grâce aux mesures d'atténuation propres au projet, dont les mesures de compensation concernant l'habitat du poisson. La section 7.3.3 traite des effets cumulatifs sur les poissons marins. Le promoteur s'attend à ce que des effets cumulatifs touchent le nombre de mammifères marins que des groupes autochtones peuvent prélever dans leurs lieux de chasse de prédilection, mais ces effets ne devraient pas influer sur la viabilité des populations ou sur la disponibilité globale de mammifères marins pour la chasse traditionnelle dans la région. Le déplacement de mammifères marins depuis les lieux de chasse de prédilection des Autochtones pourrait contribuer à des effets cumulatifs sur le succès de la chasse et sur l'effort de chasse. Les effets cumulatifs sur les mammifères marins sont traités à la section 7.3.4.

Selon le promoteur, la contribution du projet aux effets cumulatifs sur les modifications de l'habitat, la mortalité et la perturbation des déplacements de la faune terrestre et des oiseaux marins devrait être localisée et ne concerner qu'une petite partie des populations régionales qui sont visées par la chasse traditionnelle. La contribution du projet au développement global de la zone d'étude régionale, en ce qui concerne la faune

terrestre et les oiseaux marins, s'établit à 175 ha (0,1 %). Dans le même ordre d'idées, le projet devrait entraîner la perte de végétaux utilisés à des fins traditionnelles sur l'île Lelu, des pertes qui représentent une très faible proportion de la quantité totale de ces communautés végétales dans la zone d'étude régionale. Le retrait de l'île Lelu des sites utilisés pour la cueillette de végétaux à des fins traditionnelles pourrait être atténué en partie par l'incorporation de végétaux utilisés à des fins traditionnelles dans les projets de compensation des milieux humides et grâce aux initiatives d'amélioration des sentiers ou des parcs visant à faciliter l'accès à des milieux humides restaurés ou à créer de tels milieux dans le secteur de Prince Rupert. Le promoteur a souligné certaines incertitudes concernant la façon dont les autres projets proposés pourraient, de façon cumulative, affecter l'usage traditionnel de lieux de cueillette autres que l'île Lelu et l'accès à ces lieux.

L'installation du projet sur l'île Lelu, le terminal maritime et les méthaniers, de pair avec les effets d'autres projets ou activités actuels, approuvés et raisonnablement prévisibles dans la zone d'étude régionale pourraient entraîner des changements à l'environnement sensoriel, y compris des changements à la qualité visuelle. Cependant, le promoteur a indiqué que ces développements ont lieu en grande partie dans les limites du port de Prince Rupert qui est une zone désignée pour des projets d'expansion industrielle actuels et futurs. Le promoteur prévoit atténuer la contribution du projet aux perturbations sensorielles cumulatives en prenant des mesures conçues pour limiter l'augmentation du bruit et des niveaux de lumière ambiante.

Ensemble, les limitations de l'accès aux sites et aux ressources marines (mammifères marins) ainsi que de la disponibilité de ceux-ci et l'augmentation des perturbations sensorielles pourraient affecter le degré de satisfaction des Autochtones quant à la pratique de leurs activités traditionnelles et sur la capacité de ces peuples d'élaborer et de partager un savoir traditionnel associé aux sites et aux activités touchés. Le promoteur a également indiqué que des effets cumulatifs négatifs devraient se manifester sur la cohésion sociale chez les groupes autochtones en raison des diminutions cumulatives de la possibilité, pour les familles et d'autres entités, de pratiquer ensemble des activités traditionnelles et pour les peuples autochtones de commercer et de partager des aliments prélevés dans la nature.

Le promoteur a indiqué que le comité de coordination de la construction, qui est placé sous la direction de l'Administration portuaire de Prince Rupert et du comité des opérations portuaires, et les processus actuels de planification de l'utilisation des terres et des ressources marines, auxquels participent des groupes autochtones, pourraient contribuer à atténuer les effets cumulatifs sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. L'Administration portuaire pourrait exiger que tous les promoteurs soumettent de l'information concernant leurs activités prévues, y compris le jalonnement des activités, le nombre de navires, les routes marines, les besoins en carburant et les calendriers, pour prévenir les chevauchements ou résoudre les conflits causés par des activités concurrentes. Selon le promoteur, les processus de planification de l'utilisation des terres et des ressources marines pourraient contribuer à atténuer les effets sur l'utilisation des terres et des ressources par les groupes autochtones grâce à la communication pendant la construction et l'exploitation et la planification de l'utilisation et le zonage futurs des eaux. Le promoteur consent aussi à participer aux processus de gestion des effets cumulatifs dirigés par le gouvernement pour traiter des enjeux qui préoccupent les groupes autochtones.

Le promoteur définit un effet cumulatif négatif important sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles comme un effet qui toucherait la viabilité ou la durabilité d'un usage traditionnel des terres et des ressources par des groupes autochtones dans la zone d'étude régionale. Le promoteur conclut que les effets cumulatifs éventuels sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles ne seront pas importants; cependant, il indique qu'un haut degré d'incertitude entoure la manière dont d'autres projets considérés lors de l'évaluation des effets cumulatifs pourraient affecter cumulativement l'usage courant des terres et des ressources par des Autochtones. Le promoteur reconnaît aussi que la fiabilité des prévisions peut être entachée du fait que les comportements humains sont difficiles à prévoir.

Commentaires reçus

Groupes autochtones

Tous les groupes autochtones ont fait valoir que leur capacité de vivre selon leur culture et d'utiliser les ressources dont dépendent leurs activités traditionnelles a diminué de façon considérable du fait des développements actuels au sein de leurs territoires traditionnels, notamment dans la zone de Prince Rupert. Ils ont indiqué que les effets du projet, combinés à ceux de développements industriels actuels et prévisibles, résulteraient en des effets cumulatifs sur les eaux, les terres et les ressources d'importance pour les peuples autochtones et causer des effets supplémentaires sérieux sur la capacité de leurs membres de prélever des ressources dans la zone du projet, comme ils le font depuis des générations. Selon la Première Nation Gitga'at, il est nécessaire de mettre en place un mécanisme de supervision pour faire en sorte que l'on réduise le plus possible les interactions perturbatrices entre les transits quotidiens de tous les méthaniers et des autres navires et le trafic et les activités maritimes locaux, dans la mesure du possible, et harmoniser l'exploitation de ces navires avec les activités de transport maritime des groupes autochtones et des autres communautés de la région.

La bande des Lax Kw'alaams a souligné que les incertitudes dans l'évaluation des effets du projet sur les ressources marines se traduit par des incertitudes dans l'évaluation des effets cumulatifs sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. La Première nation Metlakatla a exprimé des préoccupations concernant les effets du projet sur la disponibilité globale d'espèces marines dont dépendent les activités traditionnelles de ses membres du fait que différentes espèces quittent la zone en raison des effets cumulatifs de plusieurs projets qui se chevauchent. Pour sa part, la bande des Lax Kw'alaams a indiqué que les risques cumulatifs accrus causés par la navigation dans la zone de Prince Rupert et l'introduction d'espèces étrangères ou envahissantes due à l'échange d'eaux de ballast pourraient affecter négativement les ressources marines dont dépendent le mode de vie, l'économie locale, la santé et le bien-être de ses membres.

La Première nation Kitsumkalum a aussi indiqué que les activités de construction qui pourraient être menées au large pendant plusieurs années dans la zone de Prince Rupert et dans l'estuaire de la rivière Skeena pourraient causer des effets cumulatifs sur la qualité de l'eau ou sur les poissons et leur habitat, lesquels effets sont susceptibles de perdurer pendant plusieurs générations chez des espèces de poissons importantes pour la pratique d'activités traditionnelles par des Autochtones. Étant donné ces conséquences éventuelles, la Première nation Kitsumkalum a recommandé que l'on mène une évaluation plus approfondie des effets cumulatifs, notamment en ce qui concerne les changements aux sédiments et à la qualité de l'eau et les modifications subies par les poissons et leur habitat, et que l'on présente des mesures d'atténuation supplémentaires.

La Première nation Kitsumkalum a aussi fait valoir que les effets cumulatifs sur l'habitat d'espèces non récoltées par des groupes autochtones mais pouvant avoir un retentissement spirituel important chez ces peuples, tels que les épaulards, pourrait nuire à leur sentiment d'appartenance aux terres et aux eaux qui les entourent, ainsi qu'aux liens qu'ils forgent avec elles.

La Première nation Metlakatla s'est montrée préoccupée quant à l'augmentation des activités marines liées au projet qui, combinées aux activités en mer d'autres développements existants, proposés ou prévisibles, pourraient détourner le trafic maritime vers le passage Metlakatla (situé au nord-est de l'île Digby) en vue d'éviter les interférences nautiques et les obstacles à la navigation à l'intérieur et autour du passage Chatham et du chenal Porpoise. Le passage Metlakatla est un site important pour les membres de la Première nation Metlakatla qui y pratiquent leurs activités traditionnelles. L'augmentation du trafic maritime dans le passage pourrait nuire à la navigation et à la sécurité des membres, ainsi que compromettre les ressources desquelles dépendent ces activités traditionnelles. Le promoteur a indiqué qu'il n'existe aucune preuve attestant que le trafic maritime serait détourné vers le passage Metlakatla. Il a également souligné que la déviation vers ce passage serait plus longue et augmenterait les coûts liés au carburant. Le promoteur a indiqué qu'il est peu probable que le projet contribue aux effets cumulatifs. Le promoteur a également soulevé que les procédures et les politiques de navigation de l'Administration portuaire de Prince Rupert, comme celles relatives à la vitesse des navires, seraient appliquées à tous les navires qui circulent dans le passage, ce qui contribuerait à calmer les inquiétudes par rapport à la sécurité et à l'érosion, soulevées par les membres de la Première nation Metlakatla. Le promoteur a également signalé que l'Administration portuaire de Prince Rupert surveille la vitesse et applique les limites de vitesse au sein de son territoire de compétence, particulièrement au cours des mois d'été de trafic intense.

La Première nation Metlakatla a déclaré que l'évaluation des effets cumulatifs effectuée par le promoteur comportait des lacunes car elle ne tenait pas compte de la possibilité d'effets cumulatifs incrémentiels pouvant devenir considérables si plusieurs projets, tous ayant des effets résiduels minimaux, étaient mis en œuvre en même temps.

Analyse et conclusions de l'Agence

L'Agence a déterminé que le projet aurait des effets cumulatifs résiduels sur l'usage courant des terres et des ressources au sein de la zone d'évaluation régionale. Ces effets résiduels sont décrits à la section 6.10. L'Agence est d'accord avec l'analyse du promoteur et a proposé des mesures d'atténuation pour les raisons suivantes :

- La contribution du projet aux interférences accrues avec la navigation serait diminuée par les mesures présentées à la section 6.10, dont la conception du pont suspendu et du pont de l'île Lelu visant à permettre le passage de petits navires en dessous et la mise en œuvre d'un plan de communication marin.
- Le nombre de navires associés à divers projets qui pourraient coïncider avec les activités de construction n'était pas disponible au promoteur lors du processus d'évaluation environnementale. Cependant, les groupes autochtones potentiellement touchés auront l'occasion de prendre part au comité de coordination de la construction et au comité des opérations portuaires dirigés par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Le promoteur serait tenu par l'Administration portuaire de participer au comité de coordination de

la construction et de fournir des renseignements à l'Administration portuaire sur les activités liées au projet afin de résoudre les conflits et de coordonner la mise en œuvre de mesures d'atténuation relatives à la navigation.

- Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation et d'un programme de suivi, l'Agence conclut qu'il est peu probable que, combiné aux projets antérieurs, en cours et futurs prévisibles, le projet ait des effets cumulatifs négatifs importants sur les poissons marins et leur habitat (voir la section 7.3.3 sur les effets cumulatifs sur les poissons marins et leur habitat).
- L'Agence conclut qu'il est peu probable que, combiné avec des projets antérieurs, en cours et futurs prévisibles, le projet cause des effets cumulatifs négatifs importants sur les mammifères marins, à l'exception du marsouin, compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation et d'un programme de suivi, ainsi que du Programme de gestion des mammifères marins lancé par l'Administration portuaire de Prince Rupert qui aiderait à gérer ces effets. L'Agence conclut que le projet aura probablement des effets environnementaux nocifs cumulatifs importants sur le marsouin commun (voir la section 7.3.4 sur les effets cumulatifs sur les mammifères marins). L'Agence n'a pas reçu d'information indiquant que le marsouin commun est une espèce utilisée à des fins traditionnelles par les Autochtones dans le secteur du projet.
- L'Agence reconnaît que le déplacement temporaire des ressources marines des sites de récolte privilégiés, en raison des effets cumulatifs pourrait nuire à l'expérience des utilisateurs autochtones. Par exemple, le déplacement temporaire des ressources marines des sites de récolte privilégiés peut exiger des efforts supplémentaires pour atteindre d'autres sites d'exploitation intacts et réduire le degré de satisfaction des utilisateurs autochtones (y compris leur capacité de se rassembler et de partager leur savoir traditionnel lié aux principaux sites de récolte par exemple). L'Agence reconnaît qu'on ignore si les utilisateurs autochtones seraient prêts à exercer leurs activités à d'autres sites de récolte.
- Des éléments de développement occupent actuellement 1 944 ha (ou 1 %) de la zone d'évaluation régionale de la faune terrestre et des oiseaux marins, et l'on prévoit l'aménagement de 478 ha supplémentaires dans un avenir raisonnablement prévisible. La contribution du projet au développement général dans la zone d'évaluation régionale de la faune terrestre et des oiseaux marins serait de 175 ha (ou 0,1 %). La contribution du projet par rapport aux effets cumulatifs sur les ressources terrestres ne toucherait que de petites portions des populations régionales. Ces ressources demeureraient disponibles pour la récolte dans la région. L'Agence reconnaît qu'on ignore si les utilisateurs autochtones seraient prêts à exercer leurs activités à d'autres sites de récolte.
- Les îles Lelu et Ridley sont désignées dans le plan de gestion de l'utilisation des terres 2020 de l'Administration portuaire de Prince Rupert comme des sites de développement industriel éventuels. L'Agence reconnaît que cette désignation peut entraîner la dégradation de la qualité visuelle. On réduirait la contribution du projet au déclin de la qualité visuelle en conservant une zone tampon de végétation autour de l'île Lelu.

L'Agence note que des initiatives visant à gérer les effets cumulatifs sont prévues pour la région de Prince Rupert, y compris le guide de gestion des sédiments dragués de l'Administration portuaire de Prince Rupert qui orientera l'enlèvement des sédiments, le plan de gestion des mammifères marins de l'Administration portuaire de Prince Rupert qui vise à réduire les risques que les opérations portuaires entraînent pour les populations de mammifères marins et des plans établis par Environnement et Changement climatique Canada afin d'élaborer un programme de surveillance des effets cumulatifs dans le secteur de la Skeena. Ces initiatives ont trait aux

éléments de l'environnement importants pour la pratique continue des activités traditionnelles dans la région, y compris la santé du milieu marin. L'Agence prévoit que des groupes autochtones qui peuvent fournir de l'information et du savoir précieux participeront à l'élaboration de ces initiatives.

L'Agence conclut que le projet, combiné à des projets antérieurs, en cours et futurs prévisibles, ne devrait pas entraîner des effets cumulatifs négatifs importants sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

8 Répercussions sur les droits ou titres ancestraux, établis ou potentiels

8.1 Résumé des droits ou titres ancestraux, établis ou potentiels, dans la zone du projet

L'Agence a identifié six groupes autochtones ayant des titres ou des droits ancestraux, établis ou potentiels, dans l'île Lelu et dans les environs de la région de Prince Rupert. La bande des Lax Kw'alaams, la Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala, la Première nation Kitsumkalum, la Première nation Kitselas et la Première nation Gitga'at ont fait part de leurs préoccupations à l'Agence à l'égard des répercussions négatives potentielles du projet sur leurs titres ou leurs droits ancestraux, établis ou potentiels. Ce qui suit est un résumé des titres ou des droits ancestraux, établis ou potentiels, de chaque groupe se trouvant dans la zone du projet. Le projet est situé dans une région qui chevauche des revendications de droits et de titre par cinq groupes autochtones : la bande des Lax-Kw'alaams, la Première nation Metlakatla, la nation Gitxaala, la Première nation Kitsumkalum et la Première nation Kitselas. La Première nation Gitga'at revendique également des droits sur la même région, mais ne revendique aucun titre.

Le territoire traditionnel de la **bande des Lax Kw'alaams**, dans lequel celle-ci revendique des droits ancestraux (y compris des titres ancestraux), comprend toutes les terres et les eaux entre la terre entourant les affluents de la rivière Skeena, la ligne de partage des eaux à l'est de la rivière Zymoetz, et la rivière Kitsumkalum. À l'ouest, son territoire traditionnel comprend Nass Bay et la rivière Nass. Au nord, son territoire traditionnel comprend les îles Wales et Pearse ainsi que les groupes d'îles Dundas et Stephens, en plus des terres et des eaux à l'embouchure de la rivière Skeena se prolongeant vers le sud le long du chenal de Grenville. La bande des Lax Kw'alaams revendique des droits ancestraux dans la région du port de Prince Rupert. Les ancêtres de la bande des Lax Kw'alaams ont occupé et utilisé la zone de façon régulière, ce qui a engendré la revendication du titre ancestral de l'île Lelu et du banc Flora dans le port de Prince Rupert basée sur l'utilisation et l'occupation historiques et courantes revendiquées.

Le territoire traditionnel de la **Première nation Metlakatla**, dans lequel celle-ci revendique des droits ancestraux (y compris des titres ancestraux), s'étend des îles côtières dans l'est du détroit d'Hécate dans l'ouest jusqu'au lac Lakelse près de Terrace dans l'est et de la passe Portland et du passage Observatory dans le nord jusqu'aux eaux d'amont de la rivière Ecstall dans le sud. La Première nation Metlakatla a affirmé que son territoire traditionnel comprend aussi les parties inférieures et l'embouchure de la rivière Skeena et ses affluents. L'île Lelu se trouve au cœur du territoire traditionnel revendiqué par la Première nation Metlakatla. De plus, les terres et les eaux de l'île Lelu et de ses alentours font l'objet d'un usage courant et traditionnel depuis longtemps par les membres de la Première nation Metlakatla.

Le territoire traditionnel de la **nation Gitxaala**, dans lequel celle-ci revendique des droits ancestraux sur les terres, les eaux et les ressources en fonction de ses lois, de son histoire orale et de ses coutumes, s'étend entre la rivière Nass, les îles côtières (juste au nord de Kitasu Bay), les territoires marins de la nation Haïda et la rive du continent du chenal de Grenville. La nation Gitxaala revendique également des droits ou des titres dans la zone du port de Prince Rupert, y compris l'île Lelu.

Le territoire traditionnel de la **Première nation Kitsumkalum** comprend les aires entourant les bassins hydrographiques Kitsumkalum, Zymacord et Cedar. Elle revendique l'utilisation des zones à l'extérieur de ces territoires à titre de camps saisonniers, dont la rivière Lakelse, Cheweanlaw, Kiwinitsa (rivière Skeena), la rivière Ecstall et des emplacements le long du chenal de Grenville, du passage Edy, de l'île Stephens, du chenal Work, de la rivière Nass et du passage Chatham. La Première nation Kitsumkalum revendique également le territoire partagé à partir de l'embouchure inférieure du chenal de Grenville et du cap George dans le détroit d'Hécate, se prolongeant au nord jusqu'aux frontières de l'Alaska et de la nation Nisga'a. La Première nation Kitsumkalum revendique des droits et des titres ancestraux sur l'île Lelu et toutes les terres couvertes par le projet. Ses membres continuent d'exercer leurs droits ancestraux à l'intérieur et autour de la zone du port de Prince Rupert et du grand littoral à des fins culturelles, économiques et de subsistance.

Le territoire traditionnel de la **Première nation Kitselas** comprend les bassins hydrographiques des rivières Skeena et Kitimat, à partir de Lorne Creek à l'est jusqu'aux estuaires Skeena et Kitimat. La Première nation Kitselas affirme également posséder des aires de collecte traditionnelles dans des zones côtières, dans la partie inférieure de la rivière Skeena et dans l'estuaire Skeena ainsi que dans le bassin hydrographique Nass. La Première nation Kitselas revendique également des titres ancestraux sur tout le territoire traditionnel déclaré en fonction de la responsabilité de gestion des ressources et des terres qu'elle exerce dans l'ensemble de la zone.

Le territoire traditionnel de la **Première nation Gitga'at** s'étend au nord le long du chenal marin de Douglas, coupe en deux l'île Hawkesbury, s'étend au sud le long de la ligne de partage des eaux se déversant dans le chenal Ursula, puis traverse l'île Princess Royal et comprend l'île Aristazabal alors qu'elle se prolonge jusque dans l'océan Pacifique. Au nord-est, il coupe en deux l'île Campania pour ensuite se prolonger au nord le long des lignes de partage des eaux séparant l'île Pitt et le chenal de Grenville. Il s'étend ensuite sur une certaine distance du chenal de Grenville avant de rejoindre sa frontière nord. La Première nation Gitga'at revendique également des droits ancestraux d'utilisation de sites traditionnels et de collecte d'aliments terrestres et marins traditionnels dans la région du port de Prince Rupert.

En plus des groupes autochtones identifiés ci-dessus, des groupes autochtones ayant les territoires traditionnels situés en amont du projet, y compris la Première nation Gitxsan, la Première nation Gitanyow, la Première nation Takla Lake et la nation Wet'suwet'en, ont exprimé des préoccupations à l'égard des effets négatifs potentiels du projet sur les saumons qui migrent partout dans le bassin versant de la rivière Skeena, et des répercussions négatives potentielles de ces effets sur leurs droits ou leurs titres ancestraux, établis ou potentiels. L'Agence a examiné ces préoccupations dans le cadre de l'évaluation des effets environnementaux du projet en rapport avec les ressources marines et les effets potentiels sur la pratique de la pêche en mer.

Le territoire traditionnel de la **Première nation Gitanyow** est situé à environ 150 km au nord-est du projet, dans le bassin versant de la rivière Skeena, dans une zone qui comprend des parties de la rivière Kispiox et de la rivière Kitwanga (lesquelles sont des tributaires de la rivière Skeena). La Première nation Gitanyow a exprimé des préoccupations relatives aux effets potentials du projet sur le saumon rouge de la rivière Kitwanga, un stock déjà affecté par la surpêche et par la dégradation de l'habitat et essentiel pour l'exercice de ses droits ancestraux revendiqués, qui seraient encore plus affectés par le projet.

Le territoire traditionnel de la **nation Gitxsan** est situé à environ 130 km au nord-est du projet, dans le bassin versant de la rivière Skeena, dans une zone qui comprend les cours supérieurs de la rivière Skeena et de la

rivière Nass. La nation Gitxsan a exprimé des préoccupations relatives aux effets potentials du projet sur la pêche traditionnelle et sur l'exercice de ses droits ancestraux revendiqués.

Le territoire traditionnel de la **Première nation Takla Lake** est situé à environ 250 km à l'est du projet, dans le bassin versant de la rivière Skeena, dans une zone qui comprend le lac Bear et le lac Sustut. La Première nation Takla Lake a exprimé des préoccupations relatives aux effets potentials du projet sur la pêche traditionnelle et sur l'exercice de ses droits ancestraux revendiqués.

Le territoire traditionnel de la **nation Wet'suwet'en** est situé à environ 140 km à l'est du projet, dans une zone qui recouvre, en partie, le bassin versant de la rivière Skeena. La nation Wet'suwet'en a exprimé des préoccupations relatives aux effets potentials du projet sur la pêche traditionnelle et sur l'exercice de ses droits ancestraux revendiqués.

8.2 Effets négatifs potentiels du projet sur les droits ou les titres ancestraux, potentiels ou établis

Le projet pourrait entraîner des effets sur l'environnement, tel que défini en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* pouvant avoir des impacts négatifs sur des droits ou des titres ancestraux, établis ou potentiels, liés à la pratique de la pêche, de la cueillette et de la chasse en mer, de la chasse sur terre, du piégeage et de la cueillette de plantes utilisées à des fins traditionnelles. Un résumé de ces effets potentiels sur les droits ancestraux, potentiels ou établis, ou sur des revendications de titre est présenté ci-après. Les sections 6.9 à 6.12 expliquent de manière plus approfondie les effets environnementaux potentiels, tel que défini en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, sur les groupes autochtones dans le contexte de la santé et des conditions socioéconomiques, de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, du patrimoine naturel ou du patrimoine culturel, et des effets sur les sites ou les structures d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural. L'annexe 11.6 présente un tableau qui résume les principales préoccupations soulevées par les Autochtones.

Effets sur la pratique de la pêche, de la cueillette et de la chasse en mer

Bien que les utilisateurs autochtones puissent continuer à naviguer dans les eaux entourant l'île Lelu et le long des routes de navigation permettant d'accéder aux emplacements où sont exercées les activités maritimes traditionnelles, les changements liés au projet en matière d'accès et de disponibilité des sites de chasse, de récolte et de pêche en mer autour de l'île Lelu pourraient obliger les Autochtones à modifier la manière et le moment de pratiquer ces activités et à fournir des efforts supplémentaires pour atteindre d'autres endroits. Bien que les Autochtones puissent naviguer aux côtés des navires associés au projet pour se rendre aux sites où ils exercent leurs activités maritimes traditionnelles, on ne sait pas si les Autochtones seraient prêts à se rendre à d'autres emplacements ou à naviguer dans la zone du projet en raison des risques à la sécurité perçus et de la diminution de la qualité de l'expérience liée à la présence d'un paysage industriel. La dégradation du milieu sensoriel attribuable au projet peut également réduire le degré de satisfaction des Autochtones lorsqu'ils chassent, récoltent ou pêchent en mer. L'ensemble de ces effets peut entraîner une perte du savoir traditionnel associé à ces emplacements et aux activités de chasse, de récolte et de pêche en mer, tel qu'identifié dans les

études de savoir et usages traditionnels que le promoteur a pris en considération pendant l'évaluation environnementale.

L'Agence a reçu de l'information des groupes autochtones au sujet de la pratique de la chasse et des droits de cueillette sur l'île Lelu, mais elle comprend qu'il y a peu de chasse et de cueillette sur l'île Lelu en ce momentmoins, le retrait de l'île Lelu en soi a une incidence résiduelle et ses effets permanents peuvent affecter la pratique de la chasse et les droits de récolte des plantes, de même que le transfert de connaissances intergénérationnel de ces pratiques concernant l'île Lelu. Les espèces seraient toujours disponibles pour la pêche en mer, la récolte et la chasse dans la zone, car les activités liées au projet ne nuiraient pas à la viabilité des populations locales ou régionales, mais les espèces récoltées ne seraient pas disponibles aux endroits et aux moments privilégiés par les Autochtones, y compris à l'île Lelu, reconnue comme habitat important à cause du savoir traditionnel. Les sections 6.6 et 6.7 abordent les effets environnementaux sur les poissons marins et leur habitat ainsi que sur les mammifères marins, respectivement, qui nuiraient à la pratique des activités de chasse, de récolte et de pêche en mer.

Effets sur la pratique de la chasse terrestre, du piégeage et de la cueillette de plantes à usage traditionnel

L'île Lelu ne serait pas accessible pendant toute la durée du projet par le nombre limité d'Autochtones qui utilisent peut-être actuellement l'île à des fins traditionnelles liées à la chasse terrestre, au piégeage et à la cueillette de plantes d'utilisation traditionnelle.

Les effets du défrichage sur les ressources terrestres seraient de faible ampleur par rapport au nombre d'écosystèmes qui resteront intacts dans la région. Les espèces terrestres et aviaires exploitées demeureraient disponibles pour la pratique d'activités de récolte dans la zone, car la viabilité des populations locales ne serait pas atteinte. Les sections 6.3, 6.4 et 6.8 abordent les effets environnementaux sur la végétation, les oiseaux migrateurs et les espèces terrestres en péril, respectivement, qui nuiraient à la pratique de la chasse terrestre, du piégeage et de la cueillette de plantes d'usage traditionnel.

Effets sur l'intégrité culturelle

Le projet éliminerait environ 300 des 550 arbres modifiés pour des raisons culturelles répertoriés sur l'île Lelu jusqu'à présent. Ces arbres modifiés pour des raisons culturelles ont une valeur culturelle très grande pour les groupes autochtones en tant que symboles de leur occupation continue passée et présente de la zone, et ainsi, ont un impact potentiel sur les revendications de droits ou de titres sur l'île Lelu. Aussi, les groupes autochtones sont d'avis que le fait de ne pas maintenir l'île Lelu intacte affecterait leur structure de gouvernance, laquelle dépend de la préservation de l'intégrité du paysage culturel et du paysage physique qu'ils gouvernent. Les arbres modifiés pour des raisons culturelles qui demeurent, ceux que le promoteur n'est pas obligé d'enlever pour pouvoir construire les infrastructures du projet, demeureraient intacts au sein de la zone tampon de végétation proposée autour de l'île, mais seraient inaccessibles pendant la durée du projet. Afin d'éviter la perte des relevés de tous les usages de l'île Lelu associés à ces arbres, des données sur chacun d'entre eux seront recueillies en collaboration avec des groupes autochtones avant que des perturbations ne se produisent. La section 6.12 aborde les effets environnementaux sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel ainsi que sur les sites ou structures historiques et archéologiques qui sont associés aux revendications de droits des groupes autochtones au maintien de leur intégrité culturelle.

L'Agence est d'avis que la somme des effets environnementaux résiduels découlant du projet (voir le résumé dans l'annexe 11.3) sur chacun des usages traditionnels, y compris la pêche, la récolte et la chasse marines ainsi que la chasse et le piégeage terrestres et la cueillette des plantes à des fins traditionnelles, aurait un impact sur la perspective autochtone quant à l'importance, à la particularité et à la valeur culturelle générale de la zone du projet. Plus précisément, l'Agence reconnaît l'importance culturelle et historique de la zone du projet pour la Première nation Metlakatla, la bande des Lax Kw'alaams, la nation Gitxaala, la Première nation Kitselas, la Première nation Kitsumkalum et la Première nation Gitga'at, et trouve que la somme des effets environnementaux résiduels découlant du projet sur l'usage traditionnel a le potentiel d'avoir un impact modéré sur l'association culturelle de ces groupes autochtones à ce territoire.

Protection de la santé humaine

Le dragage de sédiments marins à l'installation de déchargement des matériaux pendant les activités de construction pourrait perturber les sédiments contenant des produits chimiques déposés par le passé, dont des dioxines et des furanes, et accroître l'exposition des organismes marins à ces contaminants. Toutefois, il est peu probable que la consommation de ces organismes, comme aliments prélevés dans le milieu marin, entraîne des risques accrus pour la santé, à cause du mélange des sédiments de surface avec des sédiments en profondeur, lesquels ont des concentrations moins élevées de dioxines et de furanes, qui pourrait réduire l'absorption et parce que des mesures d'atténuation seraient mise en œuvre afin de réduire la dispersion des sédiments dus à la construction et à l'exploitation. Parallèlement, même si le projet émettait des contaminants atmosphériques, les scénarios de modélisation n'ont pas démontré de risques pour la santé attribuables à l'inhalation des émissions prévues produites par le projet. L'intensification du bruit ambiant et de la lumière attribuables au projet causera probablement des perturbations sensorielles au petit nombre de récepteurs humains résidant à proximité immédiate du projet. La section 6.9 porte sur les effets environnementaux sur la santé humaine qui sont associés au droit revendiqué des Autochtones à la protection de la santé humaine. Toutefois, les groupes autochtones ont indiqué que la perception du risque et la communication du risque constitueraient des aspects importants du point de vue des droits des Autochtones.

Effets sur les avantages économiques tirés des terres et des eaux

Le terminal maritime et le pont de l'île Lelu pourraient représenter à long terme des obstacles à l'accès aux zones de pêche commerciale pour les Autochtones si les deux structures ne sont pas conçues de sorte à permettre la navigation en dessous. Les effets résiduels sur l'habitat des poissons marins ne nuiraient pas aux populations des espèces de poissons marins et d'invertébrés qui peuvent être visées par les pêches commerciales des Autochtones. Des changements à la navigabilité et à l'environnement sensoriel dans la zone du projet peuvent peuvent affecter l'expérience des Autochtones qui sont impliqués dans le domaine du tourisme. Cependant, ces changements seraient temporaires et localisés et ne devraient pas empêcher la poursuite des activités de ces Autochtones, bien qu'ils aient peut-être à s'ajuster sur certains plans. La section 6.11 porte sur les effets environnementaux négatifs sur les conditions socioéconomiques associées au droit revendiqué par les Autochtones de tirer des avantages économiques des terres et des eaux qui se trouvent dans la zone du projet.

8.3 Mesures d'adaptation proposées

La présente section présente les mesures que le promoteur propose pour atténuer les répercussions possibles sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels. La présente section souligne également les principales mesures d'atténuation que l'Agence propose en ce qui concerne certaines composantes valorisées qui pourraient permettre de composer avec des impacts négatifs sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels. L'annexe 11.5 contient une liste complète des mesures d'atténuation que s'engage à adopter le promoteur.

Effets sur la pratique de la pêche, de la récolte et de la chasse en mer

Les mesures d'atténuation qui réduiraient les répercussions potentielles du projet sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels, liés à la chasse, à la récolte et à la pêche en mer comprennent les principales mesures d'atténuation définies par l'Agence pour minimiser les changements dans la qualité de l'eau et des sédiments, la modification de l'habitat maritime, les blessures ou la mortalité directe des poissons et des mammifères marins et les changements comportementaux des poissons et des mammifères marins (voir les sections 6.6 et 6.7). L'Agence a également établi des exigences de suivi du transport et du dépôt des sédiments, des poissons marins et de leur habitat ainsi que des mammifères marins (voir chapitre 9).

Le promoteur a adopté des mesures en réponse aux préoccupations soulevées par les groupes autochtones dans le cadre du processus d'évaluation environnementale contribuant à accommoder les inquiétudes des Autochtones et à atténuer davantage les répercussions sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels, liés aux ressources maritimes, ce qui comprend davantage de modélisations hydrodynamiques ou de la sédimentation, des études de la zostère et d'autres études visant à estimer l'abondance, la distribution et l'utilisation de l'habitat des espèces marines dans la zone d'évaluation locale. Le promoteur a également entrepris une évaluation de l'habitat, une modélisation du panache des sédiments et des inventaires effectués au moyen de véhicules télécommandés du site de dépôt des sédiments au passage Brown afin d'atténuer les préoccupations soulevées par les groupes autochtones en ce qui a trait à l'immersion en mer.

Des mesures d'atténuation permettant de diminuer les interférences avec la navigation contribueraient aussi à réduire les répercussions éventuelles du projet sur les droits ou les titres ancestraux, potentiels ou établis, relatifs à la chasse, à la récolte et à la pêche en mer. L'Agence a ciblé des mesures d'atténuation selon lesquelles le promoteur devrait concevoir le pont suspendu et le pont de l'île Lelu de manière à permettre le passage de petits bateaux en dessous et mettre en œuvre des protocoles de communication maritime élaborés en collaboration avec l'Administration portuaire de Prince Rupert (voir la section 6.10). Le promoteur a également pris des mesures en réponse aux préoccupations soulevées par les groupes autochtones dans le cadre du processus d'évaluation environnementale, contribuant à composer avec les inquiétudes des Autochtones et à réduire davantage les effets sur la navigation. Ces mesures consisteraient entre autres à fournir des renseignements sur le trafic maritime lié au projet, à mettre au point des pratiques de navigation sûres (notamment par la participation au processus d'examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement ou processus d'examen TERMPOL) et à s'engager à respecter les exigences de suivi de la Garde côtière canadienne, du *Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires* et de la *Loi sur la marine marchande du Canada*.

Le gouvernement du Canada s'est engagé à mettre en œuvre des mesures liées aux questions environnementales en vue de réduire les effets éventuels du projet sur les droits ou les titres ancestraux, potentiels ou établis, relatifs à la chasse, à la récolte et à la pêche en mer, dont :

- En vue des prochains projets qui seront menés dans la zone, l'Administration portuaire de Prince Rupert a mis sur pied avec des représentants autochtones un groupe de travail sur la gestion des sédiments qui inclura l'examen d'autres fins pour les sédiments provenant des activités de dragage, l'identification de lieux potentiels d'élimination et l'exploration d'autres méthodes de dragage et d'élimination.
- Environnement et Changement climatique Canada collaborerait avec les groupes autochtones à l'examen des demandes de permis d'immersion en mer, collaborerait avec ces groupes pour établir des objectifs de surveillance et partagerait les résultats de la surveillance avec eux. Environnement et Changement climatique Canada inviterait également les groupes autochtones à participer à toute future activité de surveillance de l'utilisation du lieu d'élimination du passage Brown et explorerait des façons de participer à des initiatives générales pour définir et évaluer les lieux d'élimination en mer qui pourraient être utilisés à l'avenir.
- Environnement et Changement climatique Canada continuerait de collaborer avec les groupes autochtones et les organismes gouvernementaux pertinents à l'initiative globale de suivi des effets cumulafs .

Effets sur la pratique de la chasse terrestre, du piégeage et de la cueillette de plantes d'usage traditionnel

Les mesures d'atténuation qui contribueraient à réduire les répercussions éventuelles du projet sur les droits ou les titres ancestraux, potentiels et établis, concernant la chasse terrestre, le piégeage et la cueillette de plantes d'usage traditionnel comprennent les principales mesures d'atténuation définies par l'Agence en vue d'aborder les changements relatifs à l'habitat faunique, au risque de mortalité, à la perturbation des déplacements, à l'abondance des espèces végétales d'intérêt, à l'abondance des communautés écologiques et à la fonction des milieux humides (voir les sections 6.3, 6.4 et 6.8). Par exemple, la perte d'habitat serait compensée par le plan de compensation des milieux humides, le risque de mortalité serait diminué en limitant le défrichage en dehors des périodes de reproduction dans la mesure du possible, des mesures seraient mises en place en vue de réduire les perturbations liées au bruit et à la lumière et d'éviter de procéder à des travaux de défrichage ou d'aménagement sur l'île Lelu dans une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux autour de l'île afin de protéger les ressources végétales et les habitats restants. L'Agence a également établi des exigences de suivi qui permettront de déterminer dans quelle mesure les milieux humides restaurés ou créés remplissent efficacement les fonctions des milieux humides qu'elles remplacent (voir la section 9).

Effets sur l'intégrité culturelle

Les mesures d'atténuation qui réduiraient les effets éventuels du projet sur les intérêts autochtones liés à l'intégrité culturelle comprennent des mesures d'atténuation clés définies par l'Agence selon lesquelles le promoteur devrait mettre en place des procédures sur la gestion, l'échantillonnage et l'enregistrement des arbres modifiés pour des raisons culturelles ou des vestiges historiques ou archéologiques terrestres, extracôtiers et intertidaux qui doivent être enlevés en raison du projet et les procédures à suivre dans le cas d'une découverte fortuite pendant les activités de construction de ressources patrimoniales naturelles ou culturelles, archéologiques ou historiques n'ayant pas été répertoriées antérieurement, y compris des arbres modifiés pour des raisons culturelles. Des procédures à suivre ont été identifiées dans le cas d'une découverte

fortuite, pendant les travaux de construction, d'éléments du patrimoine naturel ou du patrimoine culturel, de ressources historiques et archéologiques, y compris des arbres modifiés pour des raisons culturelles, qui n'auraient pas été répertoriés précédemment. Dans le contexte des mesures, le promoteur devrait consulter les groupes autochtones au moment de l'élaboration d'un plan de gestion des ressources archéologiques et du patrimoine qui sera mis en œuvre dans le cadre du projet. Ce plan décrirait le rôle des représentants des groupes autochtones dans la surveillance sur place des activités de préparation du site et de construction susceptibles d'avoir des effets sur des ressources patrimoniales naturelles et culturelles et des sites et structures historiques et archéologiques (voir la section 6.12).

Effets sur la santé humaine

Les mesures d'atténuation qui pourraient réduire les effets potentiels du projet sur les intérêts des Autochtones relativement à la santé humaine comprennent les mesures d'atténuation clés définies par l'Agence pour diminuer les concentrations de contaminants atmosphériques, atténuer l'intensité de la lumière et du bruit ambiants et réduire la dispersion et la contamination des sédiments afin d'éviter de nuire à la qualité des aliments prélevés dans le milieu marin (voir la section 6.9). L'Agence a aussi désigné des exigences en matière de suivi afin de vérifier l'exactitude des effets prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation visant les aliments prélevés dans le milieu marin (voir le chapitre 9).

Effets sur les avantages économiques tirés des terres et des eaux

Les mesures d'atténuation qui diminueraient les effets potentiels du projet sur les intérêts des Autochtones liés aux avantages économiques tirés des terres et des eaux de la zone du projet comprennent des mesures d'atténuation clés définies par l'Agence pour faire en sorte que les activités économiques fondées sur les ressources que pratiquent les Autochtones (comme les pêches commerciales et les occasions de tourisme maritime) restent viables et ne soient pas atteintes de façon permanente (voir la section 6.11). Les mesures d'atténuation clés et les exigences en matière de suivi définies par l'Agence concernant les poissons marins et leur habitat, la navigation, les aliments prélevés dans le milieu marin et les émissions de lumière et de bruit contribueraient à gérer les effets sur les intérêts liés aux avantages économiques tirés des terres et des eaux dans la zone du projet (voir les sections 6.6, 6.9 et 6.10). L'Agence estime que le promoteur devrait mettre en œuvre un programme de suivi pour vérifier que le projet n'entraîne pas une diminution des possibilités de pêche et n'affecte pas la capacité des groupes autochtones de tirer des avantages économiques des terres et des eaux.

8.4 Questions à aborder au cours de l'étape des autorisations réglementaires

La phase des approbations réglementaires du projet engloberait les autorisations, les licences, les approbations ou les permis fédéraux concernant les secteurs de compétence fédérale (par exemple, répercussions sur les poissons et leur habitat ainsi que sur la navigation). Il faudrait mener des études approfondies en vue d'obtenir les permis et autorisations fédéraux éventuels en vertu de la *Loi sur les pêches*, de la *Loi sur la protection de la navigation*, de la *Loi maritime du Canada* et de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* si à la suite de l'évaluation environnementale on décidait que le projet peut suivre son cours.

L'Administration portuaire de Prince Rupert est responsable de la gestion des terres, y compris des terres submergées, où on propose de mener le projet. L'Administration portuaire est exploitée en vertu des

dispositions de la *Loi maritime du Canada*. Après l'examen de divers plans de gestion requis et en fonction des exigences relatives à la déclaration de décision de l'évaluation environnementale, à l'entente de réglementation provisoire et à l'accord de développement de projet, l'Administration portuaire serait en mesure de fournir un bail et d'accorder les approbations nécessaires pour les activités de construction du projet. Certaines approbations, comme celle liée au défrichage du site, peuvent être accordées avant les autorisations relatives aux activités de construction subséquentes.

Si on autorise le projet à suivre son cours, la Couronne fédérale consulterait les groupes autochtones, le cas échéant, avant de prendre des décisions réglementaires. La décision de procéder à ces consultations supplémentaires devrait tenir compte :

- du dossier de consultations résultant de l'évaluation environnementale;
- des mesures d'atténuation, de compensation et d'adaptation proposées pour résoudre les possibles préoccupations non résolues au cours de l'évaluation environnementale.

Le promoteur s'est engagé, lorsque possible, à consulter des groupes autochtones au sujet des études et des enquêtes liées aux autorisations suivant l'évaluation environnementale, dans le cas où le projet pourrait suivre son cours. Le promoteur est notamment prêt à négocier des ententes avec les groupes autochtones afin de fournir un financement raisonnable en vue d'engager la mise en œuvre d'autres projets et l'obtention d'autorisations pour des activités, en plus d'inviter les groupes autochtones à prendre part à la préparation des plans de gestion, tel qu'il est indiqué dans l'évaluation environnementale, et aux études sur le terrain nécessaires pour l'obtention des autorisations, l'application de mesures d'atténuation ou la réalisation de suivis. Le promoteur continuerait à consulter les groupes autochtones et à analyser l'information supplémentaire sur les utilisations traditionnelles et les conditions socioéconomiques soumise par les groupes en vue de comprendre les effets potentiels du projet sur les intérêts des Autochtones et de proposer de nouvelles ou de meilleures mesures d'atténuation.

8.5 Conclusions de l'Agence quant aux répercussions sur les droits ou titres ancestraux, établis ou potentiels

L'Agence a pris en compte les préoccupations exprimées à ce jour par les groupes autochtones à propos des répercussions sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels, et a collaboré avec les autorités fédérales pour répondre à ces préoccupations, incluant la considération de mesures d'atténuation appropriées et autres formes d'accommodement, dans la mesure du possible, durant l'élaboration de ce rapport. L'Agence invite les groupes autochtones à lui soumettre de l'information additionnelle sur les répercussions du projet sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels, incluant leurs commentaires sur la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des programmes de suivi, pour traiter de leurs préoccupations, dans la limite du possible, à l'étape de l'évaluation environnementale du processus de planification du projet. L'information additionnelle et les commentaires des groupes autochtones sur l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale seront pris en compte par l'Agence pour rendre ses conclusions sur les répercussions du projet sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels.

Selon l'information actuellement disponible sur les effets environnementaux du projet sur les Autochtones, les mesures d'atténuation connexes présentées dans l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale, et les

répercussions potentielles ainsi que les mesures d'accommodement présentées aux sections 8.2 et 8.3, l'Agence estime que les impacts résiduels du projet, notamment sur la pêche, la récolte et la chasse en mer, ainsi que sur la chasse terrestre, le piégeage et la cueillette de plantes à usage traditionnel, pourraient entraîner des répercussions sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels. La consultation est encore en cours et l'Agence s'attend à recevoir, au moment de la consultation sur l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale, de l'information additionnelle sur les impacts potentiels résiduels. L'étendue des impacts négatifs potentiels sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels, ne peut être déterminée définitivement à ce moment-ci.

Si la ministre de l'Environnement et du Changement climatique conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets négatifs importants sur l'environnement, ou dans le cas où des effets négatifs sur l'environnement sont considérés comme importants, mais justifiables selon le gouverneur en conseil, la ministre établirait des conditions relatives aux principales mesures d'atténuation. Les conditions relatives aux mesures d'atténuation principales abordant les effets environnementaux sur les Autochtones contribueraient également à adapter les effets éventuels sur les droits ou les titres ancestraux, établis ou potentiels.

Questions hors de la portée de l'évaluation environnementale fédérale

Les groupes autochtones ont soulevé des préoccupations quant aux effets du projet sur les conditions d'offre et de demande de travail, le coût de la vie et l'activité économique, le trafic et les pressions sur les infrastructures de transport, la disponibilité et l'accessibilité des logements ainsi que les services et infrastructures communautaires. Ces questions ne relèvent pas de la portée du processus d'évaluation environnementale établie dans la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. Par l'entremise du certificat d'évaluation environnementale qu'elle a émis pour le projet, la Colombie-Britannique a requis l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des effets sociaux et économiques pour informer la gestion des effets sociaux et économiques potentiels du projet durant la phase de construction, incluant les interactions avec les autres projets dans la région. Le plan de gestion des effets sociaux et économiques requerrait que le promoteur élabore et mette en œuvre des mesures d'atténuation visant les populations vulnérables du point de vue social et économique, qu'il identifie les services de santé que lui-même fournirait, qu'il s'engage et s'associe aux agences des services sociaux et aux groupes autochtones pour atténuer les effets sociaux et économiques du projet, qu'il traite les effets imprévus et qu'il vérifie que les effets imprévues soient atténués avec succès. En prenant en compte les conditions établies pour le projet, les mesures d'atténuation et les mesures de compensation établies par l'entremise du certificat d'évaluation environnementale qu'elle a émis pour le projet, la Colombie-Britannique a conclu que les effets sociaux et économiques négatifs potentiels du project avaient été suffisamment identifiés et évalués.

9 Programme de suivi

En vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*, à l'alinéa 19(1)*e*), toutes les évaluations environnementales doivent prendre en considération les exigences d'un programme de suivi. Le but d'un programme de suivi est de vérifier la justesse des effets prévus et de juger de l'efficacité des mesures d'atténuation prises pour réduire les effets environnementaux négatifs d'un projet. Le tableau 14 présente les principales exigences du programme de suivi établies par l'Agence.

Tableau 12: Programme de suivi de l'Agence

Nom et but du programme	Éléments du programme
Compensation du milieu humide Le programme de suivi doit: Déterminer l'efficacité des fonctions de l'habitat humide de compensation comme mesure d'atténuation.	Le programme de suivi comprendra les éléments suivants: • La surveillance de l'efficacité écologique de tous les sites de compensation comparativement aux exigences de compensation, incluant : o Un ratio d'aire de compensation à l'aire affectée de 2:1 ratio dans l'unité de paysage de Kaien ou à proximité pour la compensation des pertes des fonctions de milieu humide. o La compensation des fonctions d'habitat pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril. o L'ajout des plantes à usage traditionnel et des mesures d'accès aux plantes à usage traditionnelles à des fins de cueillette par les groupes autochtones. • La surveillance des milieux humides compensatoires, de leur mise en œuvre et aux années 1,3, 5, 10 et 20, à moins que des effets concluant sur les fonctions d'habitat humide soient obtenus plus tôt. • Présentation de rapport de suivi annuels. Les rapports devraient être présentés de façon détaillée toute action corrective prise par le promoteur dans le cas où les mesures d'atténuation ne s'avèrent pas efficaces.
Oiseaux migrateurs Le programme de suivi doit : • Déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation et identifier si des changements ou d'autres mesures d'atténuation s'imposent.	Au cours de toutes les phases du projet, assurer une surveillance pour déterminer l'efficacité des mesures de compensation pour l'habitat des oiseaux migrateurs et d'autres mesures d'atténuation utilisées pour éviter les dommages aux oiseaux migrateurs, à leurs œufs et à leurs nids.
Acidification et eutrophisation de l'eau douce :	Le programme de suivi comprendra les éléments suivants : • Une évaluation de la qualité de l'habitat, de la présence de poissons et de

Nom et but du programme	Éléments du programme
Le programme de suivi est nécessaire afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale en ce qui concerne les effets sur les poissons d'eau douce et leur habitat en raison de l'acidification et de l'eutrophisation.	son utilisation comme habitat des plans d'eau douce sélectionnés à l'intérieur de la zone d'évaluation locale, y compris, sans toutefois s'y limiter, le réseau du ruisseau Wolf, le réseau du ruisseau Hays, le lac Alwyn et deux lacs tributaires sur l'île Kaien. L'évaluation doit reposer sur au moins un an (4 saisons) de collecte de données avant la mise en service du train 1. • L'échantillonnage et l'analyse en laboratoire mensuels de la qualité de l'eau de plans d'eau douce sélectionnés qui pourraient abriter des poissons et leur servir d'habitat. Analyser les échantillons prélevés pour en déterminer le pH, la conductivité, l'alcalinité, les nutriments, les anions, le carbone organique, les métaux totaux et dissous et la chlorophylle A. Des échantillons seront prélevés pendant au moins un an avant la mise en service du train 1 afin d'établir des données de référence, et pendant au moins un an après la mise en service du train 2. • La transmission à l'Agence des résultats des évaluations de l'habitat de référence du poisson et de la qualité de l'eau. Le rapport doit inclure une évaluation de l'état trophique, des potentiels d'acidification et de la capacité de neutralisation des plans d'eau sélectionnés avant la mise en service du train 1. • La transmission des résultats à la fin du programme de suivi comparés aux conditions de référence établies. • Dispositions prévoyant la gestion adaptative s'il y a des effets environnementaux négatifs importants sur les poissons et leur habitat à la suite de l'acidification et de l'eutrophisation de certains plans d'eau qui se trouvent dans la zone d'évaluation locale.
Aliments prélevés dans le milieu marin : Le programme de suivi est nécessaire afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale pour les effets sur la santé humaine en raison de changements dans les aliments prélevés dans le milieu marin près de l'empreinte de la drague.	Le programme de suivi comprendra les éléments suivants : • La collecte de crabes dormeurs de taille légale et d'au moins deux autres espèces couramment consommées (une espèce de crevette et une espèce de poisson démersal) dans le chenal Porpoise à trois différentes périodes d'échantillonnage : avant le début des activités de construction afin d'établir des données de référence, dès la fin des travaux de dragage et un an après la fin des travaux de dragage. • Des analyses en laboratoire des tissus de chaque animal ainsi que de l'hépatopancréas du crabe afin d'obtenir les concentrations de dioxines et de furanes, d'arsenic et de cuivre après le prélèvement à chaque période d'échantillonnage. • Les résultats du suivi seront consignés dans les 90 jours suivant chaque période d'échantillonnage. Les résultats fournis seront communiqués à l'Agence et aux groupes autochtones. Les rapports devraient renfermer les

Nom et but du programme	Éléments du programme
	éléments suivants : o Une présentation de toutes les concentrations de contaminants des tissus marins disponibles ainsi qu'une description de la méthodologie servant à déterminer la taille de l'échantillon. o Une évaluation quantitative de tout changement dans le risque pour la santé humaine découlant de la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin pour tous les groupes d'âge des récepteurs. o Des recommandations mises à jour sur la quantité d'aliments prélevés dans le milieu marin qui peut être consommée sans danger par semaine, en utilisant un indice de risque de 0,2 pour calculer l'absorption hebdomadaire recommandée. Les apports hebdomadaires maximaux recommandés doivent tenir compte de l'exposition cumulative aux contaminants des aliments locaux s'ils étaient consommés dans la semaine où ils sont prélevés. • La mise en œuvre de mesures correctives dans le cas où on découvrirait une augmentation du risque à la santé humaine attribuable à la consommation d'aliments marins causée par le dragage des sédiments marins dans l'installation de déchargement des matériaux, dans le canal Porpoise.
Poissons marins, habitat du poisson et mammifères marins : Le programme de suivi est nécessaire pour : • Vérifier l'exactitude des effets prévus du projet sur les poissons marins, l'habitat du poisson et les mammifères marins. • Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation pendant la construction et l'exploitation.	Le programme de suivi comprendra les éléments suivants : • Pour chaque élément ci-dessous, développer des protocoles de surveillance avant la construction et en consultation avec Pêches et Océans Canada, l'Autorité portuaire de Prince Rupert, et d'autres autorités fédérales au besoin. Ces protocoles serviraient à: o Établir la méthodologie, la localisation, les espèces, la fréquence, et la durée des activités de surveillance et les exigences de rapport. o Identifier les seuils au-delà desquels des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires et quels seront ces mesures d'atténuation supplémentaires. • Surveiller le total des sédiments en suspension durant la construction du terminal maritime (tréteaux, pont suspendu, quais d'accostage du terminal maritime) et pendant au moins 10 ans après la construction confirmer que la quantité totale de sédiments en suspension dans les eaux environnantes se situe dans les fourchettes prévues par la modélisation établie pendant l'évaluation environnementale. Si la quantité totale de sédiments en suspension dépasse les seuils établis dans les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'environnement, le promoteur devrait mettre en œuvre d'autres mesures d'atténuation.

Nom et but du programme	Éléments du programme
	• La surveillance des changements morphologiques causés par l'érosion et les dépôts sur le banc Flora pendant la construction du terminal maritime (tréteaux, pont suspendu et quais d'accostage du terminal maritime) et pendant au moins 10 ans après la construction pour confirmer que les changements annuels d'élévation sur le banc Flora se situent dans la fourchette naturelle prévue au cours de l'évaluation environnementale et que la construction du terminal maritime n'entraîne pas une perte continuelle de volume de sable sur le banc Flora. La surveillance pourrait faire appel entre autres techniques à la bathymétrie multifaisceaux et aux technologies de prospection sismique. • La surveillance des changements morphologiques causés par l'érosion et les dépôts autour de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage pendant la construction du terminal maritime (tréteaux, pont suspendu, quais d'accostage du terminal maritime) et pendant au moins 10 ans après la construction pour confirmer que les changements annuels d'élévation se situent dans la fourchette prévue au cours de l'évaluation environnementale. La surveillance pourrait faire appel entre autres techniques à la bathymétrie multifaisceaux. • Surveiller l'étendue et la densité des lits de zostère associés au banc Flora pour confirmer que les changements subis par la zostère se situent dans la fourchette de variabilité naturelle établie durant l'évaluation environnementale. La surveillance devrait se poursuivre pendant au moins 10 ans après la construction du terminal maritime (tréteaux, pont suspendu, quais d'accostage du terminal maritime). • Surveiller les changements des vitesses du courant autour de la tour sud-ouest et du bloc d'amarrage du pont suspendu, y compris l'étendue et la durée des changements, pendant au moins un an après la construction du terminal maritime (tréteaux, pont suspendu, quais d'accostage du terminal maritime) pour vérifier l'exactitude des effets prévus sur le poisson et l'habitat du poisson, y compris les lits de zostère sur le banc Flora. • Pendant les manoeuvres et l'accostage des bateaux (remorqueurs, méthaniers, autres navires) dans les zones d'accostage et les installations de déchargement des matériaux, surveiller les sédiments en suspension totaux et les changements de la bathymétrie (élévation des sédiments), y compris l'affouillement causé par les hélices, pour confirmer que les niveaux des solides totaux en suspension et de l'affouillement se situent dans les fourchettes prévues au cours de l'évaluation environnementale, y compris le long du flanc ouest des bancs Agnew et Flora et dans le secteur sud-ouest du banc Flora. La surveillance doit se poursuivre pendant au moins 10 ans après la construction du terminal maritime (tréteaux, pont suspendu, quais d'accostage du terminal maritime) ou jusqu'à ce que soit atteint un équilibre entre l'érosion et les dépôts.

Nom et but du programme	Éléments du programme
	• Surveiller l'abondance des espèces de pêches commerciales, récréatives et autochtones ainsi que l'utilisation, la distribution et la composition spatiales et temporelles de l'habitat potentiellement affectés par le projet. La surveillance des espèces de pêches commerciales, récréatives et autochtones comprendra le saumon, le crabe, la crevette, le hareng, l'eulakane, le poisson plat et les espèces de poissons fourrages, et commenceront au moment de l'émission d'une décision pour se terminer à la fin de la phase d'exploitation. La surveillance au cours de la première, de la deuxième, de la troisième, de la cinquième, de la huitième et de la dixième année d'exploitation serait incluse dans le programme de suivi. • Surveiller l'abondance des mammifères marins et l'utilisation, la distribution et la composition spatiales et temporelles de l'habitat potentiellement affecté par le projet désigné. Si la surveillance permet de soulever des préoccupations liées à la perturbation de la capacité des mammifères marins d'accomplir un ou plusieurs processus vitaux, mettre en œuvre des mesures d'atténuation additionnelles après consultation avec Pêches et Océans Canada et l'Administration portuaire de Prince Rupert. La surveillance commencerait au moment de l'émission d'une décision et se poursuivrait pendant au moins les dix premières années d'exploitation.
Enlèvement et élimination des sédiments : Le programme de suivi est nécessaire pour : • Vérifier que le projet ne produira pas d'effets négatifs importants en raison du dynamitage, du dragage et de l'élimination des sédiments. • Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et identifier si des modifications ou des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires.	Le programme de suivi comprendra : • Pour chaque élément ci-dessous, développer des protocoles de surveillance avant la construction et en consultation avec les autorités fédérales au besoin. Ces protocoles serviraient à: o Établir la méthodologie, la localisation, les espèces, la fréquence, et la durée des activités de surveillance et les exigences de rapport. o Identifier les seuils au-delà desquels des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires et quels seront ces mesures d'atténuation supplémentaires. • La surveillance des solides en suspension totaux et de la turbidité pendant le dragage aux installations de déchargement des matériaux pour confirmer que les niveaux se situent dans les fourchettes prévues dans l'évaluation environnementale. Si la quantité totale de sédiments en suspension dépasse les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'environnement, le promoteur mettrait en œuvre des mesures additionnelles d'atténuation. • Avant la première immersion en mer, évaluer les effets sur l'environnement de l'immersion de sediments au passage Brown sur les

Nom et but du programme	Éléments du programme
	poissons marins et les invertébrés et leur habitat à partir des volumes finaux de sédiments résultant des activités de dragage, de la caractérisation des sédiments, des moments de l'immersion et des données à jour sur la vitesse des courants marins. Si l'étendue des effets dépasse le niveau prévu dans l'évaluation environnementale, le promoteur élaborerait et mettrait en oeuvre, à la suite de consultations avec les autorités gouvernementales compétentes et des groupes autochtones, des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs des activités d'immersion en mer au passage Brown.
Espèces terrestres en péril Le programme de suivi est nécessaire pour : • Déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation et identifier si des modifications ou des mesures d'atténuation supplémentaires sont requises.	Élaboration et mise en oeuvre un programme de suivi pour surveiller l'usage que fait la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) des structures de perchage pour déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation dans toutes les phases du projet.
Pêches autochtones traditionnelles et commerciales Le programme de suivi est nécessaire pour : Vérifier que le projet ne cause pas de réduction des opportunités de pêche commerciale ou traditionnelle pour les autochtones.	Pendant toutes les phases du projet, exercer une surveillance pour vérifier que le projet n'entraîne pas une diminution des possibilités de pêches traditionnelles et de pêches commerciales autochtones. Élaborer un programme de suivi en consultation avec des groupes autochtones avant la construction. L'élaboration du programme de suivi devrait inclure la définition de la méthodologie (y compris des indicateurs qui seront utilisés pour déterminer si les effets réels sur l'environnement du projet désigné correspondent aux prévision de l'évaluation environnementale et si les mesures d'atténuation sont efficaces), l'emplacement, les espèces, la fréquence et la durée des activités de surveillance associées au programme de suivi et devrait inclure la détermination des seuils d'intervention au-delà desquels, si les possibilités de pêches traditionnelles et commerciales autochtones diminuent en deça d'un niveau convenu, des mesures d'atténuation additionnelles seront requises, et quelles seraient ces mesures d'atténuation additionnelles.

10 Conclusions et recommandations de l'Agence

Pour déterminer si le projet est susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants, l'Agence a tenu compte de l'étude d'impact environnemental et des modifications, ajouts et notes techniques connexes, des commentaires du public, des organismes gouvernementaux et des groupes autochtones, de même que des mesures d'atténuation que le promoteur mettra en œuvre.

L'Agence conclut que le projet de Pacific NorthWest LNG est susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants pour le marsouin et à cause de l'émission de gaz à effet de serre si l'on prend en considération les mesures d'atténuation clés décrites dans la présente ébauche du rapport d'évaluation environnementale. L'Agence conclut également que le projet est susceptible de causer des effets environnementaux cumulatifs négatifs et importants pour le marsouin. En ce qui concerne toutes les autres composantes valorisées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation clés.

Après une consultation du public au sujet de cette ébauche du rapport d'évaluation environnementale, l'Agence finalisera le rapport en tenant compte de tous les commentaires reçus et le soumettra à la ministre de l'Environnement et du Changement climatique. La ministre, après avoir pris en compte le rapport et la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation, décidera si le projet est susceptible ou non d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants. Si la ministre décide que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants, ou si le gouverneur en conseil décide que des effets environnementaux négatifs importants sont justifiés dans les circonstances, la ministre émettra une déclaration de décision, laquelle comprend toutes les conditions que la ministre pourrait poser.

11 Annexes

11.1 Limites spatiales

Composantes valorisées	Limites de la zone d'évaluation locale
Qualité de l'air	La zone d'évaluation locale pour l'évaluation de la qualité de l'air a été établie en tenant compte du document intitulé *Guidelines for Air Quality Dispersion Modelling in British Columbia* (BC MOE, 2008) de façon à couvrir un territoire carré minimal de 30 km sur 30 km centré sur l'installation.
Végétation	La zone d'évaluation locale pour l'évaluation des effets potentiels sur la végétation comprend l'île Lelu, l'île Stapledon (jusqu'au côté terre de la laisse de marée haute) et la partie continentale située au sud-ouest de la promenade Skeena, en face des îles Lelu et Stapledon.
Oiseaux migrateurs	La zone d'évaluation locale pour l'évaluation des oiseaux migrateurs comprend l'île Lelu, un périmètre de 1,5 km autour de l'île dans toutes les directions, ainsi qu'une zone tampon de 500 m autour du terminal maritime. Pour tenir compte des effets potentiels de la navigation, la zone d'évaluation locale s'étend sur 2 km des deux côtés des routes de navigation entre le terminal maritime et la station de pilotage de l'île Triple.
Poissons d'eau douce et leur habitat	La zone d'évaluation locale pour les poissons d'eau douce et leur habitat comprend les cours d'eau sur l'île Lelu. Pour l'évaluation par l'Agence des effets de l'acidification et de l'eutrophisation sur les poissons d'eau douce et leur habitat, on a élargi la zone d'évaluation locale pour qu'elle corresponde à celle sert à évaluer la qualité de l'air (territoire carré de 30 km sur 30 km centré sur l'installation).
Poissons de mer et habitat du poisson, y compris espèces en péril et plantes marines	La zone d'évaluation locale pour les poissons de mer et habitat du poisson, y compris les espèces en péril et les plantes marines, comprend la zone d'aménagement du projet, trois routes de navigation possibles (entre le terminal et la station de pilotage de l'île Triple) et une zone tampon d'environ 10 km des deux côtés des routes de navigation, mais s'étendant vers le sud jusqu'au passage Arthur (entre les îles Smith et Porcher) pour évaluer les effets potentiels des nuisances acoustiques sous-marines. La laisse de haute mer supérieure constitue la limite continentale.
Mammifères marins, y compris espèces en péril	La zone d'évaluation locale des mammifères marins, y compris les espèces en péril, est la même que celle des poissons de mer et habitat du poisson, y compris les espèces en péril et les plantes marines.
Espèces terrestres en péril	La zone d'évaluation locale des espèces terrestres en péril est la même que celle des oiseaux migrateurs.

Conditions socioéconomiques	La zone d'évaluation locale pour les conditions socioéconomiques comprend la limite de l'Administration portuaire de Prince Rupert et les eaux qui s'étendent sur 10 km des deux côtés des routes de navigation possibles entre le terminal et la station de pilotage de l'île Triple.
Santé humaine	La zone d'évaluation locale pour la santé humaine est un territoire carré de 30 km sur 30 km centré sur l'installation à l'île Lelu.
Patrimoine matériel et culturel, sites et structures historiques et archéologiques	La zone d'évaluation locale comprend les îles Lelu, Stapledon, Ridley, Kitson, Kinahan, les zones marines adjacentes, y compris le chenal Porpoise, le banc Flora, le havre Porpoise, les passages Inverness et Chatham ainsi que les routes de navigation proposées entre le terminal maritime et l'île Triple. La zone d'évaluation locale comprend également la région plus étendue qui englobe tout le port de Prince Rupert, les deux collectivités de Prince Rupert et de Port Edward, l'île Kaien, la majeure partie de l'île Digby et l'île Smith.
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones	La zone d'évaluation locale comprend les îles Lelu, Stapledon, Ridley, Kitson, Kinahan, les zones marines adjacentes, y compris le chenal Porpoise, le banc Flora, le havre Porpoise, les passages Inverness et Chatham ainsi que les routes de navigation proposés entre le terminal maritime et l'île Triple. La zone comprend également la région plus étendue qui englobe tout le port de Prince Rupert, les deux collectivités de Prince Rupert et de Port Edward, l'île Kaien, la majeure partie de l'île Digby et l'île Smith. Ces limites comprennent les zones d'évaluation locales respectives pour les ressources marines, la qualité de l'air et la santé humaine et écologique, et elles reflètent les préoccupations soulevées au cours des activités de participation des Autochtones menées par le promoteur.
Composantes valorisées	**Limites de la zone d'évaluation régionale**
Qualité de l'air	La zone d'évaluation régionale pour l'évaluation de la qualité de l'air est établie comme un domaine minimal de 50 km sur 50 km centré sur l'empreinte de l'installation.
Végétation	La zone d'évaluation régionale pour la végétation est l'unité de paysage de Kaien du Central and North Coast Ministerial Order.
Oiseaux migrateurs	La zone d'évaluation régionale pour l'évaluation des oiseaux migrateurs est l'unité de paysage de Kaien du Central and North Coast Ministerial Order. La partie terrestre de la zone d'évaluation régionale représente environ 50 000 hectares. La composante marine de la zone d'évaluation régionale comprend la limite de l'Administration portuaire de Prince Rupert et les eaux qui s'étendent sur 10 km de chaque côté des routes de navigation possibles entre le terminal et la station de pilotage de l'île Triple.

Poissons d'eau douce et leur habitat	La zone d'évaluation régionale pour les poissons d'eau douce et leur habitat comprend les eaux à l'intérieur du passage Chatham qui reçoivent l'eau douce des rivières Skeena et Nass. La zone d'évaluation régionale pour les effets de l'acidification et de l'eutrophisation sur les poissons d'eau douce et leur habitat est définie comme celle pour la qualité de l'air.
Poissons de mer et habitat du poisson, y compris espèces en péril et plantes marines	La zone d'évaluation régionale est la même que la zone d'évaluation locale des poissons de mer et habitat du poisson, y compris les espèces en péril et les plantes marines.
Mammifères marins, y compris espèces en peril	La zone d'évaluation locale des mammifères marins, y compris les espèces en péril, est la même que celle des poissons de mer et habitat du poisson, y compris les espèces en péril et les plantes marines.
Espèces en péril protégées par la loi fédérale	La zone d'évaluation régionale des espèces terrestres en péril est la même que celle des oiseaux migrateurs.
Conditions socioéconomiques	La zone d'évaluation régionale pour les conditions socioéconomiques comprend la limite de l'Administration portuaire de Prince Rupert et les eaux qui s'étendent sur 10 km de chaque côté des routes de navigation entre le terminal et la station de pilotage de l'île Triple.
Santé humaine	La zone d'évaluation régionale pour la santé humaine est un territoire carré de 50 km sur 50 km centré sur l'installation à l'île Lelu.
Patrimoine matériel et culturel, sites et structures historiques et archéologiques	La zone d'évaluation régionale est la même que celle pour les poissons marins et leur habitat, la qualité de l'air et la santé humaine.
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones	La zone d'évaluation régionale est la même que celle pour les poissons marins et leur habitat, la qualité de l'air et la santé humaine.

11.2 Critères d'évaluation des effets environnementaux

Critères d'évaluation des effets environnementaux

Toutes les composantes valorisées

Fréquence :

- Événement unique : l'effet se produit une seule fois, habituellement au cours de la construction
- Multiples événements réguliers : l'effet se produit une fois par année, habituellement au cours de l'exploitation
- Multiples événements irréguliers : l'effet se produit à intervalles irréguliers
- Continue : l'effet est continu

Réversibilité :

- Réversible : se rétablira pendant la durée du projet ou après la mise hors service du projet et la remise en état
- Irréversible : les effets persisteront après la mise hors service du projet et la remise en état

Ampleur :

- Zone du projet : les effets résiduels sont limités à la zone du projet
- Zone d'évaluation locale : les effets résiduels dépassent les zones d'activité mais non la zone d'évaluation locale.
- Zone d'évaluation régionale : les effets résiduels s'étendent à la zone d'évaluation régionale.

Qualité de l'air

Contexte :

- Faible résilience : Effets présents dans un écosystème fragile ou un environnement fortement perturbé.
- Résilience modérée : Effets présents dans un écosystème stable ou un environnement modérément perturbé.
- Forte résilience : Effets présents dans un écosystème viable ou un environnement non perturbé.

Ampleur :

- Négligeable : Aucun effet nocif mesurable n'est prévu.
- Faible : Un effet résiduel est détectable, mais il se situe dans la plage de variabilité normale des conditions de référence.
- Modérée : L'effet résiduel causerait une augmentation par rapport aux conditions de référence, mais il se situe dans les limites et les objectifs réglementaires.
- Élevée : L'effet résiduel serait individuel, ou contribuerait de manière substantielle en combinaison avec d'autres sources, parce que les objectifs ou les normes seraient au-delà des limites du projet.

Durée :

- Court terme : Les effets résiduels sont mesurables pendant moins de 4 ans.
- Moyen terme : Les effets résiduels sont mesurables sur une période de 4 à 30 ans.
- Long terme : Les effets résiduels sont mesurables sur une période de plus de 30 ans.

Seuil d'importance :

- Un effet sur la qualité de l'air serait considéré comme important si les concentrations prévues de PCA dépassent les objectifs applicables du Canada ou de la Colombie-Britannique en matière de qualité de l'air ambiant (c.-à-d. des effets d'ampleur élevée) et si elles sont préoccupantes par rapport à l'étendue géographique des excès prévus ou à leur fréquence.

Critères d'évaluation des effets environnementaux

Émissions de gaz à effet de serre

Contexte :

- Faible résilience : se produit dans un écosystème fragile ou un environnement très perturbé.
- Résilience modérée : se produit dans un écosystème stable ou un environnement modérément perturbé.
- Résilience élevé : se produit dans un écosystème viable ou dans un environnement non perturbé.

Ampleur :

- Négligeable : Aucun effet nocif mesurable n'est prévu.
- Faible : L'effet résiduel est détectable, mais il se situe dans la plage de variabilité normale des conditions de référence.
- Modérée : L'effet résiduel causerait une augmentation par rapport aux conditions de référence, mais il se situe dans les limites et les objectifs réglementaires.
- Élevée : L'effet résiduel serait individuel, ou contribuerait de manière substantielle en combinaison avec d'autres sources, parce que les objectifs ou les normes seraient au-delà des limites du projet.

Durée :

- Court terme : Les effets résiduels sont mesurables pendant moins de 4 ans.
- Moyen terme : Les effets résiduels sont mesurables sur une période de 4 à 30 ans.
- Long terme : Les effets résiduels sont mesurables sur une période de plus de 30 ans.

Végétation

Contexte :

- Faible résilience : Les espèces végétales ou les communautés écologiques préoccupantes sur le plan de la gestion ou les écosystèmes des milieux humides dans la zone d'évaluation locale sont très sensibles aux perturbations.
- Résilience modérée : Les espèces végétales ou les communautés écologiques préoccupantes sur le plan de la gestion et les écosystèmes des milieux humides dans la zone d'évaluation locale présentent une capacité de rétablissement à un état stable à la suite de perturbations.
- Résilience élevée : Les espèces végétales ou les communautés écologiques préoccupantes sur le plan de la gestion et les écosystèmes des milieux humides dans la zone d'évaluation locale est caractérisé par une capacité reconnue de rétablissement à un état stable à la suite de perturbations ou il s'agit d'espèces ou d'écosystème habitués aux perturbations.

Ampleur :

- Négligeable : Aucun changement mesurable relatif aux espèces végétales ou aux communautés écologiques préoccupantes sur le plan de la gestion ou aux fonctions des milieux humides.
- Faible : Changement mesurable relatif aux espèces végétales ou aux communautés écologiques préoccupantes sur le plan de la gestion et aux écosystèmes des milieux humides touchant une portion de la population ou de la communauté régionale; l'étendue de la communauté ou la densité de la population régionale est suffisante pour soutenir cette population ou communauté sans avoir recours à la gestion active.
- Modérée : Changement mesurable relatif aux espèces végétales ou aux communautés écologiques préoccupantes sur le plan de la gestion et aux écosystèmes des milieux humides touchant une portion de la population ou de la communauté régionale; l'incertitude ou le risque associé à la capacité de soutien de la communauté ou de la population régionale en fonction de leur étendue ou de leur densité, respectivement, exige le recours à la gestion active afin d'assurer la viabilité régionale de la population ou de la communauté.
- Élevée : Changement mesurable des paramètres mesurables touchant l'ensemble de la population ou de la communauté locale présente ou qui dépasse les seuils suivants dans la zone d'évaluation régionale :
  - perte supérieure à 5 % des communautés écologiques figurant sur la liste rouge;
  - perte supérieure à 30 % des communautés écologiques figurant sur la liste bleue;

Critères d'évaluation des effets environnementaux

- perte supérieure à 40 % des unités de forêt ancienne énoncées dans la Central and North Coast Order;
- perte supérieure à 70 % pour l'ensemble de la forêt ancienne;
- une perte nette des fonctions des milieux humides.

Durée :

- Court terme : L'effet est mesurable pendant une saison de croissance.
- Moyen terme : L'effet est mesurable sur plus d'une saison de croissance, mais il ne se prolonge pas au-delà de la période d'exploitation du projet.
- Long terme : L'effet se produit tout au long de la période d'exploitation du projet.
- Permanent : L'effet est mesurable au-delà de la fermeture et de la mise hors service du projet.

Seuil d'importance :

- Pour être important, un effet sur les milieux humides doit entraîner une perte nette de leur fonction.
- Un effet résiduel sur la forêt ancienne est considéré comme important lorsque la perte est supérieure à 40 % des types de forêts anciennes dans la zone régionale d'évaluation ou supérieure à 70 % dans l'ensemble.
- Les effets résiduels sont jugés importants s'ils entraînent une perte supérieure à 30 % des communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale dans la zone d'évaluation régionale.

Oiseaux migrateurs

Contexte :

- Faible résilience : Présente dans un écosystème fragile ou un environnement fortement perturbé.
- Résilience modérée : Présente dans un écosystème stable ou un environnement modérément perturbé.
- Forte résilience : Présente dans un écosystème viable ou un environnement non perturbé.

Ampleur :

- Négligeable : Aucun changement détectable chez les individus d'une population faunique régionale ou dans les hectares d'habitat.
- Faible : Changement détectable chez quelques individus ou dans les hectares d'habitat (c.-à-d. moins de 10 ha) d'une population régionale.
- Modérée : Changement détectable chez de nombreux individus ou dans les hectares d'habitat (c.-à-d. entre 10 et 250 ha) d'une population régionale.
- Élevée : Changement détectable chez la plupart des individus ou dans les hectares d'habitat (plus de 250 ha) d'une population régionale.

Durée :

- Court terme : L'effet touche moins d'une saison de reproduction/génération.
- Moyen terme : L'effet touche plusieurs saisons de reproduction/générations ou une phase du projet.
- Long terme : L'effet touche de nombreuses saisons de reproduction/générations ou phases du projet.
- Permanente : L'effet est permanent et il est peu probable qu'il y ait rétablissement après la mise hors service du projet et la remise en état.

Critères d'évaluation des effets environnementaux

Poisson d'eau douce et son habitat

Contexte :

- Faible résilience : Présente dans un écosystème fragile ou un environnement fortement perturbé.
- Résilience modérée : Présente dans un écosystème stable ou un environnement modérément perturbé.
- Forte résilience : Présente dans un écosystème viable ou un environnement non perturbé.

Ampleur :

- Négligeable : Aucun effet négatif mesurable sur la fonction ou l'utilisation de l'habitat; aucune réduction mesurable concernant la taille des populations de poissons.
- Faible : Un effet mesurable sur la fonction de l'habitat est anticipé, mais sur un habitat de faible qualité, médiocre ou non essentiel; risque de mortalité anticipé chez les espèces de poissons.
- Modérée : Un effet mesurable est anticipé sur la fonction d'un habitat de qualité modérée, d'un habitat de haute qualité ou d'un habitat essentiel; risque de mortalité anticipé chez les espèces de poissons.
- Élevée : Un effet mesurable est anticipé sur la fonction de l'habitat en limitant l'habitat d'espèces figurant sur la liste provinciale ou sur la liste de la LEP; risque de mortalité anticipé chez ces espèces.

Durée :

- Court terme : L'effet mesurable s'étend entre un jour et une semaine au maximum.
- Moyen terme : L'effet mesurable s'étend entre une semaine et un an.
- Long terme : L'effet mesurable s'étend entre un an et cinq ans, mais il n'est pas permanent.
- Permanent : L'effet mesurable est permanent et il est peu probable qu'il revienne au niveau de référence.

Poissons et invertébrés marins, y compris les espèces en péril

Contexte :

- Faible résilience : Présente dans un écosystème fragile ou un environnement fortement perturbé.
- Résilience modérée : Présente dans un écosystème stable ou un environnement modérément perturbé.
- Forte résilience : Présente dans un écosystème viable ou un environnement non perturbé.

Ampleur :

- Négligeable : Aucun effet négatif mesurable sur la fonction ou l'utilisation de l'habitat; aucune réduction mesurable concernant la taille des populations de poissons.
- Faible : Un effet mesurable sur la fonction de l'habitat est anticipé, mais sur un habitat de faible qualité, médiocre ou non essentiel; risque de mortalité anticipé chez les espèces de poissons.
- Modérée : Un effet mesurable est anticipé sur la fonction d'un habitat de qualité modérée, d'un habitat de haute qualité ou d'un habitat essentiel; risque de mortalité anticipé chez les espèces de poissons.
- Élevée : Un effet mesurable est anticipé sur la fonction de l'habitat en limitant l'habitat d'espèces figurant sur la liste provinciale ou sur la liste de la LEP; risque de mortalité anticipé chez ces espèces.

Durée :

- Court terme : L'effet mesurable s'étend entre un jour et une semaine au maximum.
- Moyen terme : L'effet mesurable s'étend entre une semaine et un an.
- Long terme : L'effet mesurable s'étend entre un an et cinq ans, mais il n'est pas permanent.
- Permanent : L'effet mesurable est permanent et il est peu probable qu'il revienne au niveau de référence.

Critères d'évaluation des effets environnementaux

Mammifères marins, y compris les espèces en péril

Contexte :

- Faible résilience : de nombreuses espèces en péril dans le secteur (en particulier des espèces menacées ou en voie de disparition), quelques habitats essentiels au sens de la *Loi sur les espèces en péril*, de nombreuses pressions environnementales défavorables existent déjà, l'habitat surtout unique serait difficilement remplaçable.
- Résilience modérée : Quelques espèces en péril dans le secteur (espèces préoccupantes, menacées ou en voie de disparition), aucun habitat essentiel au sens de la *Loi sur les espèces en péril*, quelques pressions environnementales défavorables existent déjà, habitat en partie unique et en partie courant.
- Résilience élevée : aucune espèce en péril dans le secteur, aucun habitat essentiel au sens de la *Loi sur les espèces en péril*, peu de pressions environnementales défavorables existent déjà, habitat relativement courant qui serait facile à remplacer.

Ampleur :

- Négligeable : Aucun changement mesurable dans l'abondance des populations de mammifères marins, la qualité de l'habitat, le nombre d'habitats ou leur comportement.
- Faible : Changement mesurable dans l'abondance des mammifères marins ou dans la qualité de l'habitat ou le nombre d'habitats, mais se situant dans la plage de la variabilité naturelle; certains changements de comportements, mais non importants pour les processus vitaux.
- Modérée : Changement mesurable de l'abondance des mammifères marins qui se situe au-delà de l'éventail de la variabilité naturelle sans toutefois présenter de risque pour la viabilité de la population, certains changements de la qualité de l'habitat ou du nombre d'habitats qui ne posent pas de risque pour la viabilité de la population, ou changement de comportement qui pourrait avoir une incidence sur des processus vitaux importants et sur la viabilité de la population.
- Élevée : Changement mesurable dans l'abondance des mammifères marins qui dépasse les limites de variabilité naturelle et qui peut avoir une incidence sur la viabilité de la population à long terme, changement majeur dans la qualité de l'habitat ou le nombre d'habitats qui pose un risque pour la viabilité de la population ou de changement de comportement qui a une incidence sur des processus vitaux importants et la viabilité de la population.

Durée :

- Court terme : Moins d'une saison moyenne de mise bas (année civile).
- Moyen terme : Plusieurs saisons de mise bas
- Long terme : Multiples saisons de mise bas
- Permanente : Les paramètres mesurables sont peu susceptibles de revenir au niveau de référence.

Espèces terrestres en péril

Contexte :

- Faible résilience : Présente dans un écosystème fragile ou un environnement fortement perturbé.
- Résilience modérée : Présente dans un écosystème stable ou un environnement modérément perturbé.
- Forte résilience : Présente dans un écosystème viable ou un environnement non perturbé.

Ampleur :

- Négligeable : Aucun changement détectable chez les individus d'une population faunique régionale ou dans les hectares d'habitat.
- Faible : Changement détectable chez quelques individus ou dans les hectares d'habitat (c.-à-d. moins de 10 ha) d'une population régionale.
- Modérée : Changement détectable chez de nombreux individus ou dans les hectares d'habitat (c.-à-d. entre 10 et 250 ha) d'une population régionale.
- Élevée : Changement détectable chez la plupart des individus ou dans les hectares d'habitat (c.-à-d. plus de 250 ha) de la population régionale.

Durée :

- Court terme : L'effet touche moins d'une saison de reproduction/génération.
- Moyen terme : L'effet touche plusieurs saisons de reproduction/générations ou une phase du projet.

Critères d'évaluation des effets environnementaux

- Long terme : L'effet touche de nombreuses saisons de reproduction/générations ou phases du projet.
- Permanente : L'effet est permanent et il est peu probable qu'il y ait rétablissement après la mise hors service du projet et la remise en état.

Santé humaine

Contexte :

- Faible résilience : Présente dans un écosystème fragile ayant des récepteurs sensibles ou un environnement dont la perturbation de référence peut être un facteur contribuant aux changements de la santé humaine et écologique.
- Résilience modérée : Présente dans un écosystème stable ou un environnement dont la perturbation de référence n'est pas susceptible de contribuer aux changements de la santé humaine et écologique.
- Forte résilience : Présente dans un écosystème viable ou un environnement dont la perturbation de référence ne contribue pas aux changements de la santé humaine et écologique.

Ampleur :

- Faible : Voie d'exposition complète pour influer sur les risques pour la santé, avec des expositions inférieures aux lignes directrices en matière de santé. Les effets résiduels sont compensés par les options d'atténuation et de gestion.
- Modérée : Voie d'exposition complète pour influer sur les risques pour la santé, avec des expositions inférieures aux lignes directrices en matière de santé, mais qui en sont près. Les effets résiduels persisteront malgré les options d'atténuation et de gestion.
- Élevée : Voie d'exposition complète pour influer sur les risques pour la santé, avec des expositions supérieures aux lignes directrices en matière de santé.

Durée :

- Court terme : Les changements se limitent aux phases de construction et de mise hors service.
- Moyen terme : Les changements se poursuivent jusqu'à deux ans après la construction ou la mise hors service, avant le retour aux conditions de référence.
- Long terme : Les changements se poursuivent pendant plus de deux ans après la phase de construction du projet ou pendant la phase d'exploitation du projet.
- Permanente : Les paramètres mesurables sont peu susceptibles de revenir au niveau de référence.

Réversibilité :

- Réversible : Les changements relatifs à la santé humaine sont réversibles si l'exposition cesse (c.-à-d. maladie temporaire).
- Irréversible : Les changements relatifs à la santé humaine sont irréversibles et ils persisteront si l'exposition cesse (c.-à-d. effets cancérogènes).

Seuil d'importance :

- Les effets des changements relatifs à la qualité de l'air sur la santé humaine sont considérés comme importants si un ratio de concentration de l'air pondérée dans le temps (un ratio de concentration de l'air pondérée dans le temps d'un contaminant atmosphérique principal particulier par rapport à une valeur de référence toxicologique) est supérieur à 1,0.
- Les effets sont considérés comme importants si le quotient de risque (une mesure du niveau de risque acceptable sur la santé par suite d'exposition à des produits chimiques dans les aliments) est supérieur à 0,2. Dans les cas où les conditions de référence sont supérieures à 0,2, le seuil d'importance est le quotient de risque de référence plus 0,2.
- Les effets du bruit sur la santé humaine sont considérés comme importants si plus de 6,5 % des récepteurs humains sont considérés comme « très irrités » par le bruit, selon la modélisation.
- On juge que les effets de la lumière produite par le projet sont importants si les limites d'éclairage établies pour une zone suburbaine sont dépassées et que les conditions deviennent plus typiques d'une zone urbaine.

Critères d'évaluation des effets environnementaux

Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

Contexte :

- Faible vulnérabilité à l'égard des changements causés par le Projet. Utilisation par les Autochtones près des niveaux historiques; peu d'interférence avec les conditions sous-jacentes; peu d'interférence avec les possibilités d'utilisation de préférence; forte résilience au changement.
- Vulnérabilité modérée à l'égard des changements causés par le Projet. Utilisation par les Autochtones modérément diminuée par rapport aux niveaux historiques; interférence modérée avec les conditions sous-jacentes; interférence modérée avec les possibilités d'utilisation de préférence; résilience modérée au changement.
- Vulnérabilité élevée à l'égard des changements causés par le Projet. Utilisation par les Autochtones fortement diminuée par rapport aux niveaux historiques; interférence élevée avec les conditions sous-jacentes; interférence élevée avec les possibilités d'utilisation de préférence; faible résilience au changement.

Ampleur :

- Négligeable – Aucun changement mesurable.
- Faible – Changement détectable très minime par rapport au point de départ; aucune aggravation des conditions existantes. Peu ou pas de changement de comportement nécessaire pour permettre l'usage courant par les Autochtones.
- Modérée – Variation par rapport au point de départ et possibilité de changements notables dans l'usage courant par les Autochtones. Quelques comportements sont modifiés, au moins de temps en temps, dans l'usage courant par les Autochtones.
- Élevée – Grand degré de variation par rapport au point de départ. L'usage courant par les Autochtones n'est plus possible dans les endroits et selon les méthodes de préférence.

Durée :

- Court terme – Les effets se limitent à la phase de construction.
- Moyen terme – Les effets s'étendent sur toute la durée des activités de construction, d'exploitation et de mise hors service.
- Long terme – Les effets s'étendent au-delà de la mise hors service et de la fermeture.
- Permanente – Paramètre mesurable peu susceptible de revenir au scénario de base. Toute durée qui s'étend sur plus d'une génération peut être considérée comme permanente.

Seuil d'importance :

- Un effet négatif résiduel important sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles est un effet qui entraînerait des modifications corrélatives et durables à très long terme de la manière dont les Autochtones mènent leurs activités traditionnelles aux endroits et selon les méthodes qui leur conviennent le mieux.

Conditions socioéconomiques

Contexte :

- Faible – Très faible vulnérabilité à l'égard des changements causés par le Projet. La pratique de l'activité se rapproche des niveaux historiques et on note peu de perturbation des conditions sous-jacentes.
- Modérée – Certaine vulnérabilité à l'égard des changements causés par le Projet. La pratique de l'activité a diminué de façon modérée par rapport aux niveaux historiques et on note une perturbation modérée des conditions sous-jacentes.
- Élevée – Vulnérabilité élevée à l'égard des changements causés par le Projet. La pratique de l'activité a diminué de façon importante par rapport aux niveaux historiques et on note une forte perturbation des conditions sous-jacentes.

Ampleur :

- Négligeable – Aucun changement mesurable.
- Faible – Changement détectable très minime par rapport au point de départ; aucune aggravation des conditions existantes. Peu ou pas de changement de comportement nécessaire pour mener l'activité.
- Modérée – Variation par rapport au point de départ et possibilité de changements notables dans l'activité. Quelques comportements sont modifiés, au moins de temps en

Critères d'évaluation des effets environnementaux

temps, dans l'activité.

- Élevée – Grand degré de variation par rapport au point de départ. L'activité actuelle n'est plus possible dans les endroits et selon les méthodes de préférence.

Durée :

- Court terme – Les effets se limitent à la phase de construction.
- Moyen terme – Les effets s'étendent sur toute la durée des activités de construction, d'exploitation et de mise hors service.
- Long terme – Les effets s'étendent au-delà de la mise hors service et de la fermeture.

Seuil d'importance :

- Un effet résiduel néfaste important sur les conditions socioéconomiques est un effet qui entraînerait une dégradation permanente de l'utilisation marine dans des zones de grande importance (p. ex. une zone définie que les pêcheurs locaux ou le secteur des loisirs utilisent régulièrement ou fréquemment).

Patrimoine naturel et culturel, sites et ouvrages historiques et archéologiques

Contexte :

- Non perturbé : Aucune perturbation n'existe dans la zone du projet.
- Perturbé : Des perturbations existent dans la zone du projet.

Ampleur :

- Faible : Les effets sont détectables, mais ils se limitent à un faible nombre d'arbres modifiés pour des raisons culturelles ou d'autres sites archéologiques ou patrimoniaux de faible importance, ou à des parties de sites archéologiques ou patrimoniaux que des projets antérieurs ont déjà considérablement perturbés.
- Modérée : Les effets touchent de petites parties intactes de sites archéologiques ou patrimoniaux d'importance modérée ou élevée, ou encore des parties substantielles et intactes de sites archéologiques ou patrimoniaux de faible importance.
- Élevée : Les effets touchent les parties substantielles et intactes d'au moins un site d'importance modérée ou élevée.

Durée :

- Court terme : Les effets sont mesurables sur moins d'un mois.
- Moyen terme : Les effets résiduels sont mesurables sur une période de 4 à 30 ans.
- Long terme : Les effets sont mesurables pour la durée de vie du projet.
- Permanente : Les paramètres mesurables sont peu susceptibles de revenir au niveau de référence.

Seuil d'importance :

- Un effet résiduel néfaste important sur les arbres culturellement modifiés serait un effet qui entraînerait, dans le cadre du projet, toute perturbation ou destruction non contrôlée de ces arbres.
- Un effet résiduel néfaste important sur les éléments archéologiques et patrimoniaux serait un effet qui entraînerait, dans le cadre du projet, toute perturbation ou destruction non contrôlée de ces éléments.

11.3 Résumé de l'évaluation par l'Agence des effets environnementaux résiduels après l'atténuation

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
Qualité de l'air		
Augmentation des concentrations de principaux contaminants atmosphériques Pendant la construction et l'exploitation, les émissions atmosphériques de dioxyde de soufre (SO2), d'oxydes d'azote (NOx), de monoxyde de carbone (CO), de matières particulaires inhalables (PM10), de matières particulaires respirables (PM2.5), de sulfure d'hydrogène (H2S) et de composés organiques volatils (COV) pourraient augmenter dans l'environnement atmosphérique voisin.	**Caractérisation :** • Résilience élevée. • Ampleur modérée. • Portée régionale. • Les effets sont à moyen terme. • Les effets sont réversibles. • Continus en matière de fréquence. • En-deçà du seuil	**Pas important** La modélisation de la qualité de l'air réalisée par le promoteur indique que les concentrations maximales des principaux contaminants atmosphériques ne dépassent pas les objectifs applicables de qualité de l'air ambiant dans le cadre d'un scénario d'émissions réunissant les conditions de référence en plus de celles du projet.
Émissions de gaz à effet de serre		
Augmentation des émissions de gaz à effet de serre Le projet produira des émissions de CO_2, de CH_4 et de N_2O. Le total des émissions de la phase de construction est estimé à quelque 0,18 million de tonnes d'équivalent de CO_2 (CO_{2e}) dégagé par la combustion de combustible fossile afin d'approvisionner l'équipement de construction et par la suppression des puits de carbone (arbres et milieux humides). Pendant les opérations, les émissions de gaz à effet de serre seraient produites par la combustion de combustibles fossiles nécessaires pour fournir l'énergie requise pour le traitement du gaz naturel liquéfié (GNL), et par les transporteurs de GNL et les remorqueurs. On prévoit des émissions minimes des tours de torche. Les émissions de gaz à effet de serre totaliseraient 5,28 millions de tonnes de CO_{2e} par année. Les émissions sont en majeure partie d'origine terrestre et produites par les moteurs de compresseur servant à la production de GNL (4,25 millions tonnes de CO_{2e} par année).	**Caractérisation :** • Résilience faible a modérée • Ampleur élevée • Étendue globale • Longue durée • Irréversible • Fréquence continue	**Important** Le projet produirait 5,28 millions de tonnes de CO_{2e} par année (0,27 tonnes de CO_{2e} par tonne de GNL), ce qui représente une augmentation importante des émissions de gaz à effet de serre à l'échelon à la fois provincial (augmentation de 8,5 %) et national (augmentation de 0,75 %). Le projet serait un des plus importants émetteurs de gaz à effet de serre au Canada et les connaissances scientifiques reconnues établissent un lien entre les effets environnementaux mondiaux et canadiens et les émissions cumulatives de gaz à effet de serre.

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
Végétation		
Changements dans les milieux humides Un total de 119,2 ha de milieux humides sur les 154,3 ha se trouvant dans la zone d'évaluation locale seraient perdus, ce qui entraînerait des effets résiduels sur les fonctions assurées par les milieux humides. La superficie de milieux humides perdus représente 77 % des milieux humides dans la zone d'évaluation locale et moins de 1 % de la zone d'évaluation régionale. Il y aurait compensation des milieux humides dans la zone d'évaluation régionale. Une fois terminées les mesures compensatoires pour les milieux humides, il n'y aura aucune perte nette de leurs fonctions.	**Caractérisation :** • Faible capacité de résilience. • Ampleur négligeable. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont à moyen terme. • Les effets sont réversibles. • En-deçà du seuil	**Pas important** Les pertes de fonctions des milieux humides seront compensées selon un ratio de 2:1. Ce faisant, la perte de fonctions des milieux humides sera restreinte au site du projet et d'une ampleur modérée. Ce rapport sera vérifié par l'intermédiaire d'un programme de suivi.
Changements relatifs aux plantes aux fins d'utilisation traditionnelle Pendant le défrichage des terres, des plantes aux fins d'utilisation traditionnelle peuvent être détruites dans la zone d'évaluation locale. Des plantes aux fins d'utilisation traditionnelle seraient utilisées dans le cadre de projets de compensation de milieux humides.	**Caractérisation :** • Degré de résilience modéré. • L'ampleur des effets est faible. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont à long terme. • Les effets sont irréversibles.	**Pas important** Plus de 90 % de la zone d'évaluation régionale est intacte et en mesure de soutenir les plantes aux fins d'utilisation traditionnelle que l'on retrouve fréquemment dans la zone. Le plan de compensation des milieux humides comprendrait également des mesures visant à intégrer les plantes aux fins d'utilisation traditionnelle.
Changements dans les forêts anciennes Le projet devrait toucher 85,6 ha de forêt ancienne, ce qui représente 56 % de forêt ancienne dans la zone d'évaluation locale et moins de 1 % dans la zone d'évaluation régionale.	**Caractérisation :** • Résilience faible. • L'ampleur des effets est faible. • Dans la zone d'évaluation locale. • Effets irréversibles. • En-deçà du seuil	**Pas important** Les effets sur la forêt ancienne sont de faible ampleur et se limitent surtout au site du projet. On prévoit la perte de moins de 1 % de la forêt ancienne à l'intérieur de la zone d'évaluation régionale (seuil de moins de 40 % dans la zone d'évaluation régionale).
Communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale Le projet supprimerait 2,7 hectares de communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale, ce qui représente 10 % de la zone d'évaluation locale et moins de 0,1 % de la zone d'évaluation régionale.	**Caractérisation :** • Capacité de résilience faible. • Ampleur des effets faible. • Effets dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont permanents. • En-deçà du seuil	**Pas important** Les effets sur les communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale sont de faible ampleur et se limitent au site du projet. Les pertes représenteront moins de 0,1 % de la zone d'évaluation régionale.

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
Oiseaux migrateurs		
Modification de l'habitat disponible Le défrichage de la végétation et la construction du terminal maritime entraîneraient la perte directe d'habitat d'oiseaux migrateurs. **Un total de 172 ha d'habitat serait perdu et compensé en partie** La présence humaine et les perturbations sensorielles, comme la lumière et le bruit pendant les activités de construction ou d'exploitation, peuvent aussi nuire à la qualité des milieux d'habitat adjacents à la zone du projet.	**Caractérisation :** • Capacité de résilience modérée. • L'ampleur des effets est faible. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont à long terme. • Les effets sont irréversibles. • L'effet se produit une seule fois lors du défrichage des terres et est permanent en ce qui a trait à la lumière et au bruit.	**Pas important** Le Projet réduirait l'habitat disponible des oiseaux migrateurs dans la zone d'évaluation locale. Les effets seraient compensés en partie par le plan de compensation des milieux humides, et les mesures compensatoires liées à l'habitat du poisson et à l'habitat du guillemot marbré. La perte d'habitat résiduel serait faible par rapport à la disponibilité de l'habitat dans la zone d'évaluation régionale. Les oiseaux terrestres aussi bien que les oiseaux marins ont accès à plus de 2 000 ha d'habitat dans la zone d'évaluation locale et à des milliers d'hectares d'habitat dans la zone d'évaluation régionale.
Risque de mortalité Il pourrait y avoir mortalité causée par le défrichage pendant la construction ou par l'utilisation de structures d'éclairage artificiel à l'installation de GNL, y compris la torche, au terminal maritime et sur les navires.	**Caractérisation :** • Degré de résilience modéré. • L'ampleur des effets est faible. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont à long terme. • Les effets se produisent plusieurs fois, à une fréquence irrégulière.	**Pas important** Grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, dont celle visant à restreindre les activités de construction pendant la période de reproduction, le risque de mortalité devrait être faible. La perte de quelques individus au sein d'une population régionale devrait être compensée par le recrutement naturel grâce à la reproduction et la migration.
Perturbation des déplacements ou des modèles de comportement L'infrastructure marine et la circulation des navires peuvent perturber la migration saisonnière et les comportements de dispersion locale des oiseaux marins. L'infrastructure du projet pourrait également représenter un obstacle physique ou perçu aux habitats si les oiseaux manifestent un comportement d'évitement.	**Caractérisation :** • Degré de résilience à modéré. • L'ampleur des effets varie de faible à modérée. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont à long terme. • Les effets sont réversibles. • Les effets se produisent plusieurs fois, à une fréquence régulière.	**Pas important** Le Projet ne constituerait pas un obstacle important aux déplacements des oiseaux. L'incidence de l'infrastructure marine de GNL se limiterait à la zone du projet et ne bloquerait pas l'accès à l'habitat disponible dans la zone d'évaluation régionale. De plus, étant donné qu'un seul navire par jour circulera dans la zone d'évaluation locale, les effets attribuables au transport maritime seraient temporaires et localisés.

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
Poisson d'eau douce et son habitat		
Élimination de cours d'eau sur l'île Lelu Au cours du défrichement du site, la plupart des 17 cours d'eau se trouvant sur l'île Lelu, seraient éliminés. L'élimination des cours d'eau pourrait entraîner une perte d'habitat du poisson, la mortalité de poissons et empêcher l'apport de nourriture, d'éléments nutritifs et d'eau douce aux eaux littorales entourant l'île. Des mesures, dont une zone tampon de végétation de 30 m et le contrôle de l'érosion, atténueraient les effets sur le poisson et son habitat.	**Caractérisation :** • L'ampleur des effets est faible. • Les effets se produisent dans la zone du projet. • Les effets sont irréversibles. • L'ampleur se produit dans la zone du projet.	**Pas important** La qualité de l'habitat des cours d'eau sur l'île Lelu est considérée comme médiocre en raison des écoulements éphémères et de leurs bas niveaux de pH. L'absence d'entrée de nutriments dans les zones estuariennes en raison du remplissage des cours d'eau de l'île Lelu aurait un effet négligeable sur la teneur totale en nutriments des eaux entourant l'île, qui reçoivent la majeure partie de leur apport des rivières Nass et Skeena. On n'a pas trouvé de cours d'eau de l'île Lelu qui soutenait une espèce résidente ou anadrome de poissons. La faible mortalité de poisson qui pourrait être observée n'aurait aucune incidence sur la capacité de la population de poisson à se rétablir.
Dépôts acides dans les plans d'eau douce Les émissions atmosphériques résiduelles de dioxyde de soufre (SO_2) et d'oxydes d'azote (NO_x) engendrées par les activités d'exploitation du projet peuvent réagir à l'eau et à l'oxygène de sorte à précipiter sous forme de sulfate (SO_4) et d'azote (N) dans les plans d'eau douce (ce que l'on appelle couramment « pluies acides »). Dans certaines conditions, ces dépôts peuvent entraîner l'acidification ou l'eutrophisation des plans d'eau douce. Cela peut ensuite se traduire par la perte d'habitat du poisson et une hausse du taux de mortalité des poissons.	**Caractérisation :** • Résilience incertaine des plans d'eau • L'ampleur des effets varie de négligeable à modérée. • Les effets sont réversibles. • Les effets sont continus. • Les effets sont à long terme.	**Pas important** La modélisation des émissions indique que le dépôt de sulfates et d'azote ne devrait pas dépasser les charges critiques à l'extérieur de l'île Lelu ni nuire à la productivité des pêches à l'extérieur de l'île Lelu. Le niveau de confiance faible à modéré est attribué à cette conclusion, puisqu'il n'est pas clair quelle sera l'ampleur des effets que le dépôt à des niveaux inférieurs aux seuils de la charge critique aura sur les plans d'eau douce situés à l'intérieur de la zone d'évaluation locale. Un programme de suivi a été conçu pour s'assurer que les dépôts acides n'entraînent pas d'effets nocifs importants sur les poissons d'eau douce et leur habitat dans la zone d'évaluation locale en raison du projet.
Poissons marins et leur habitat, y compris les espèces en péril et les plantes marines		
Effets directs sur les poissons et les invertébrés La construction et l'exploitation du projet pourraient avoir des effets sur la qualité de l'eau, car des sédiments seront perturbés et déplacés, ce qui pourrait avoir des effets	**Caractérisation :** • Résilience modérée • Ampleur modérée • Effets se situant dans la zone régionale.	**Pas important** On prévoit des effets sur la qualité de l'eau au cours de la toutes les phases du projet, mais seulement dans des zones localisées et pendant de brèves périodes. Les

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
chroniques ou aigus sur la santé des poissons ou entraîner l'évitement temporaire de l'empreinte de dragage et du site d'immersion en mer. Les sédiments contenant des concentrations mesurables de dioxines ou de furanes seraient éliminés sur terre. D'autres sédiments perturbés retomberaient en place ou seraient éliminés dans des zones dont les caractéristiques chimiques sont semblables. Les mesures d'atténuation réduiraient les effets de façon marquée sans toutefois les éliminer. Des poissons et des invertébrés pourraient être tués ou blessés à cause du dynamitage, du dragage, de l'immersion de sédiments en mer et du battage de pieux. Les changements de pression pourraient faire éclater les vessies natatoires et des poissons et des invertébrés pourraient être enfouis, écrasés ou étouffés. Les mesures d'atténuation réduiraient considérablement les effets sans toutefois les éliminer. **Effets sur l'habitat marin, y compris les végétaux marins** La construction et l'exploitation de l'infrastructure marine auraient un effet sur l'habitat marin tant du site du projet que dans le passage Brown. Le promoteur compenserait ces effets qui constituent un tort grave au sens de la *Loi sur les pêches,* actuellement estimé à un 30 135 m^2.	• Effets à court terme et à long terme • Effets réversibles • Effets se produisant sur une vaste plage de fréquences.	sédiments perturbés contenant des concentrations mesurables de dioxines et de furanes seraient éliminés principalement sur terre et une faible fraction se déposerait dans l'environnement marin, dans des zones dont les caractéristiques chimiques sont semblables. Très peu de poissons seraient tués par le dynamitage, le dragage ou le battage de pieux. On s'attend à ce que les populations touchées du passage Brown se reproduisent naturellement. L'habitat du poisson changerait dans les zones marines voisines de la zone du projet. En ce qui a trait aux effets potentiels de l'infrastructure maritime sur l'habitat, Pêches et Océans Canada a examiné l'évaluation de modélisation du promoteur et informe l'Agence qu'il est peu probable qu'il y ait des effets néfastes graves si des mesures d'atténuation et de surveillance sont mises en place. Ressources naturelles Canada, qui a également examiné la modélisation, se dit satisfait des conclusions du promoteur concernant le transport des sédiments et les changements morphologiques dans la zone de projet. Dans les zones où le projet entraîne un tort grave au sens de la *Loi sur les pêches*, l'Agence est d'avis que les torts seront compensés.
Mammifères marins, y compris les espèces en péril		
Mortalité directe ou blessure physique de mammifères marins Des mammifères marins pourraient être blessés ou tués par les bruits soudains et intenses du dynamitage et de l'enfoncement de pieux au cours de la construction ou à la suite d'une collision avec un navire méthanier au cours des activités d'exploitation du projet. **Changement de comportement des mammifères marins** Le programme de surveillance des mammifères marins et les mesures d'atténuation proposées réduisent le risque. Pour la plupart des espèces marines, des mesures compensatoires peuvent être mises en place pour atténuer les effets des travaux de construction, comme le programme de surveillance des mammifères marins, ainsi que des activités d'exploitation, comme le plan de gestion des mammifères marins de	**Caractérisation :** • L'ampleur des effets est modérée, et de modéré à élevée pour le marsouin commun • Les effets se produisent dans la zone régionale. • Durée de moyen à long terme • La réversibilité des effets est inconnue • Les effets se produisent continuellement pendant la construction et quotidiennement pendant l'exploitation.	**Pas important pour les espèces marines** **Important pour le marsouin commun** Compte tenu des mesures d'atténuation, comme la tenue des activités pendant les périodes de risque réduit ou les exigences du programme d'observation des mammifères marins, on s'attend à des effets résiduels réduits au chapitre de la mortalité ou des blessures physiques chez la plupart des mammifères marins pendant la construction et les opérations. Ces mesures compensatoires atténueraient également les effets sur le comportement des mammifères marins. Cependant, les effets sur le marsouin commun, qui figure sur la liste des espèces en péril du gouvernement fédéral, sont importants en raison de sa dépendance ininterrompue au site du projet pour assurer sa survie, de

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
l'Administration portuaire de Prince Rupert. Les effets résiduels sur le marsouin commun, qui figure sur la liste d'espèces en péril du gouvernement fédéral, sont toutefois importants.		même que sa sensibilité aux bruits sous-marins et à l'incertitude concernant la disponibilité d'autres habitats et à leur viabilité.
Espèces terrestres en péril		
Espèces terrestres en péril – Changement de l'habitat Le défrichage entraînerait la perte d'habitat d'espèces terrestres en péril de l'île Lelu. La compensation de l'habitat du guillemot marbré et de la petite chauve-souris brune réduirait la perte nette.	**Caractérisation :** • Le degré de résilience devrait être de faible à élevé. • L'ampleur des effets est faible. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont irréversibles.	**Pas important** Le Projet réduirait d'un maximum de 172 ha l'habitat disponible pour les espèces en péril protégées par la loi fédérale dans la zone d'évaluation locale. Les effets seraient compensés en partie par le plan de mesures compensatoires, ainsi que les mesures liées à l'habitat du poisson et à l'habitat du guillemot marbré ainsi que par l'installation de dortoirs à petites chauves-souris brunes. La quantité résiduelle de perte d'habitat serait faible comparativement à l'habitat disponible dans la zone d'évaluation régionale.
Espèces terrestres en péril – Mortalité Le défrichage pourrait entraîner la destruction de nids, de sites de repos ou d'œufs et la mort de jeunes espèces terrestres en péril à l'île Lelu. Les structures d'éclairage artificiel pourraient également créer un risque de mortalité.	**Caractérisation :** • Le degré de résilience devrait être de faible à élevé. • L'ampleur des effets est faible. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont de longue durée. • Les effets sont irréversibles. • Les effets se font sentir à de multiples reprises et à une fréquence irrégulière.	**Pas important** En déboisant seulement en dehors de la saison de reproduction et en essayant d'atténuer les émissions de lumière et de son, on réduirait les effets sur la mortalité des espèces en péril inscrites sur la liste fédérale.
Espèces terrestres en péril – Perturbation des déplacements Les perturbations par le bruit et les perturbations physiques dans la zone d'évaluation locale ont le potentiel de nuire aux espèces terrestres en péril à l'île Lelu et de perturber leurs déplacements.	**Caractérisation :** • Le degré de résilience devrait être de modéré à élevé. • L'ampleur des effets varie de faible à modérée. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont à long terme. • Les effets sont réversibles. • Les effets sont continus.	**Pas important** Le projet ne présenterait pas d'obstacle important aux déplacements des espèces terrestres en péril protégées par la loi fédérale. Étant donné qu'un seul navire par jour environ circulera dans la zone d'évaluation locale dans le cadre du projet, les effets attribuables au transport maritime seraient temporaires et localisés.

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
Santé humaine		
Effets des changements relatifs à la qualité de l'air sur la santé humaine Les émissions atmosphériques liées au projet pourraient avoir des effets sur la santé humaine par inhalation des principaux contaminants atmosphériques. Les principaux contaminants atmosphériques peuvent provoquer des effets respiratoires ou inflammatoires sur les récepteurs humains. Cela est particulièrement vrai pour les récepteurs sensibles, tels que les enfants et les personnes âgées.	**Caractérisation :** • Le degré de résilience est faible (en raison de la présence de récepteurs sensibles). • L'ampleur des effets est faible. • La portée des effets est régionale. • Les effets sont à long terme. • Les effets sont réversibles. • Les effets se produisent continuellement. • Les effets sont en-deçà du seuil.	**Pas important** Aucun ratio de concentration relatif à un contaminant atmosphérique principal n'est supérieur à 1,0. Les concentrations de NO_2 présentent le ratio le plus élevé sur une période d'une heure, soit de 0,534.
Effets des changements relatifs aux aliments prélevés dans le milieu marin sur la santé humaine Le dragage de sédiments marins à l'installation de déchargement des matériaux dans le canal Porpoise au cours de la phase de construction du projet pourrait perturber des sédiments contenant des produits chimiques déposés par le passé, y compris des dioxines et des furanes. Le panache des sédiments qui s'ensuivrait augmenterait les matières solides totales en suspension et pourrait augmenter les concentrations de dioxines et de furanes dans les tissus des aliments prélevés dans le milieu marin. Cela pourrait augmenter légèrement le risque pour les humains qui consomment régulièrement ces aliments.	**Caractérisation :** • Le degré de résilience est faible (en raison de la présence de récepteurs sensibles). • L'ampleur des effets est faible. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont à long terme. • Les effets sont réversibles. • Les effets sont en-deçà du seuil, à deux exceptions peu probables près.	**Pas important** Il est peu probable que la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin entraîne des risques accrus pour la santé en raison du projet, puisque le quotient de risque de référence est inférieur à 0,2 dans tous les cas, mis à part deux exceptions improbables (voir la section 6.9.3). Un programme de suivi s'impose pour assurer que le dragage de sédiments marins n'entraînera pas d'effets néfastes sur la santé par suite de consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin.
Effets des changements relatifs au niveau de bruit et de lumière sur la santé humaine Des niveaux plus élevés de bruit et de lumière pendant les phases de construction et d'exploitation du projet pourraient devenir une nuisance/irritation pour les humains.	**Caractérisation :** • Le degré de résilience est faible (en raison de la présence de récepteurs sensibles). • L'ampleur des effets est modérée. • La portée des effets est locale. • Les effets sont à long terme. • Les effets sont réversibles. • Les effets se produisent continuellement ou de nombreuses fois à intervalles réguliers. • Les effets se situent en-deçà du seuil.	**Pas important** Au récepteur humain le plus près, les niveaux sonores ont été modélisés et ont rendu 3,8 % des gens « très irrités ». Ce résultat est inférieur au seuil de 6,5 %. Bien que les concepts d'éclairage n'aient pas été mis au point, le promoteur s'est engagé à suivre les meilleures pratiques et les directives pour s'assurer que l'éclairage ne dépasse pas les conditions typiques d'une zone suburbaine.

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles		
Le projet aurait des effets résiduels de la récolte de poissons et de ressources marines, la chasse et le piégeage, et la cueillette de végétaux à des fins traditionnelles à la suite de changements de quantité et de la qualité des espèces traditionnelles, la possibilité d'accès au site et d'y naviguer et des changements de l'environnement sensoriel.	**Caractérisation :** • Le degré de vulnérabilité à l'égard des changements causés par le projet est modéré. • L'ampleur des effets est modérée. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les perturbations causées aux activités traditionnelles qui sont attribuables aux activités de construction sont à court terme et celles qui sont attribuables à la présence de l'infrastructure maritime et à la navigation maritime liées au projet sont permanentes. • Les effets sont en-deçà du seuil.	**Pas important** Les effets sur la pêche et la récolte d'espèces marines, la chasse et le piégeage, et la cueillette de plantes aux fins d'utilisation traditionnelle ne seraient pas importants, puisque les effets résiduels ne devraient pas entraîner de modifications de ces pratiques. Toutefois, il pourrait s'avérer nécessaire d'apporter des modifications à ces pratiques de façon permanente, notamment à la chasse et à la cueillette de plantes. Les Autochtones pourraient continuer à naviguer dans les eaux entourant l'île Lelu et le long des routes de navigation pour accéder aux sites de pratique d'activités traditionnelles, mis à part quelques exceptions localisées ou temporaires. Les espèces récoltables demeureraient disponibles dans la zone générale et il est très peu probable que la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin mène à des risques pour la santé. Les Autochtones pourraient continuer à pratiquer leurs activités malgré des changements à l'environnement sensoriel, sous réserve d'une incidence sur leur expérience.
Conditions socioéconomiques		
Le projet aurait des effets résiduels sur la pêche commerciale et récréative ainsi que sur le tourisme maritime et récréatif à la suite de changements de la qualité et de quantité des espèces marines, de changements de l'environnement sensoriels et de changements de l'accessibilité des zones de pêches et de loisirs.	**Caractérisation :** • Le niveau de perturbation est modéré. • L'ampleur des effets est modérée. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont à long terme. • Les effets sont en-deçà du seuil.	**Pas important** On ne s'attend pas que le projet entraîne de dégradation permanente des pêches commerciales et récréatives dans des zones de grande importance, puisqu'il serait encore possible d'atteindre les lieux de pêche, mis à part certaines exceptions localisées ou temporaires, et que la quantité et la qualité des ressources halieutiques ne seraient pas touchées. De plus, les perturbations causées à l'environnement sensoriel n'empêcheraient pas le déroulement d'activités touristiques d'ordre récréatif et nautique.
Patrimoine naturel et culturel, sites et ouvrages historiques et archéologiques		
Destruction ou perturbation d'arbres culturellement modifiés Le défrichage de la végétation à l'intérieur de la zone d'aménagement du projet toucherait environ de 300 à 550 arbres culturellement modifiés qui ont été répertoriés sur l'île Lelu.	**Caractérisation :** • Le projet se trouve dans un contexte largement non perturbé. • L'ampleur des effets est modérée. • Les effets sont permanents.	**Pas important** Même si le projet pouvait entraîner la destruction ou la perturbation d'arbres culturellement modifiés, l'application de procédures de récupération systématique de données et d'un protocole en cas de découverte

Effets potentiels	Caractérisation des effets résiduels	Conclusion et justification
	• Les effets sont en-deçà du seuil.	fortuite permettrait de conserver le savoir, les récits et les renseignements associés à la continuité culturelle de ces arbres.
Destruction ou perturbation d'éléments archéologiques ou historiques La perturbation du sol, le compactage des sédiments ou les travaux de construction dans l'eau pourraient détruire ou perturber des éléments terrestres, extracôtiers ou intertidaux à valeur archéologique ou historique non répertoriés précédemment.	**Caractérisation :** • Le projet se trouve dans un contexte largement non perturbé. • L'ampleur des effets est modérée. • Les effets se produisent dans la zone d'évaluation locale. • Les effets sont permanents. • Les effets sont en-deçà du seuil.	**Pas important** Même si le projet pouvait entraîner la destruction ou la perturbation d'éléments archéologiques et historiques, l'application de procédures de récupération systématique de données et d'un protocole en cas de découverte fortuite permettrait de conserver le savoir, les récits et les renseignements associés à la continuité culturelle de ces éléments.

11.4 Principales mesures d'atténuation et de suivi envisagées par l'Agence

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Qualité de l'air	**Mesures d'atténuation** Intégrer la meilleure technologie disponible à la conception du projet pour réduire et contrôler les émissions atmosphériques (par exemple, des technologies de contrôle pour la gestion des émissions de NOX, l'utilisation de torchères sans fumée pour gérer les émissions de MP2,5, l'optimisation de la combustion pour réduire les émissions de monoxyde de carbone et d'hydrocarbure (par exemple les composés organiques volatils), des oxydeurs thermiques pour l'oxydation du H2S et des composés organiques volatils et vaporisation des hydrocarbures à l'état solide dans le flux de gaz résiduaires avant l'évacuation des gaz). Mettre en œuvre les meilleures pratiques de gestion pendant toutes les phases du projet pour réduire et contrôler les émissions atmosphériques (par exemple, l'utilisation de gaz d'alimentation traité comme combustible pour la production d'énergie électrique, l'entretien régulier des véhicules).
Niveaux de gaz atmosphériques à effet de serre	**Mesures d'atténuation** Utilisation de la meilleure technologie possible et des meilleures pratiques de gestion dans la conception et l'exploitation du projet; Achat sur le marché d'émissions de compensations ou versement à un fond technologique d'un montant équivalent à un prix fixe par tonne d'éq. CO_2, afin de respecter l'intensité d'émissions de 0,16 tonne d'éq. CO_2 de gaz naturel liquide, tel que prescrit par la B.C. *Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act*.
Végétation	**Mesures d'atténuation** Conformément à la *Politique sur la conservation des terres humides* et au *Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation*, compenser toutes les pertes de fonctions des milieux humides (y compris les fonctions de l'habitat pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale) découlant du projet selon un ratio de 2:1 de la zone de compensation par rapport à la zone touchée dans l'unité de paysage de Kaien. Si les options de compensation ne peuvent pas être entièrement mises en œuvre au sein de cette région, le promoteur devrait chercher des occasions dans les régions limitrophes; Intégrer les plantes à usage traditionnel dans la compensation des milieux humides et donner accès à ces zones aux Autochtones dans le but de cueillir des plantes à usage traditionnel; Éviter le défrichage ou le développement de l'île Lelu à moins de 30 m de la ligne des hautes eaux, sauf pour les points d'accès requis (terminal maritime, pont de l'île Lelu, installation de déchargement des matériaux, quai préliminaire, gazoduc), ou pour des raisons de sûreté ou de sécurité; Gérer l'eau de surface et éviter l'érosion et la sédimentation dans la zone du projet, afin que l'hydrologie des milieux humides et la qualité de l'eau soient maintenues pendant toutes les phases du projet. **Suivi** Garantir les fonctions efficientes des milieux humides compensés découlant des mesures d'atténuation.
Oiseaux migrateurs	**Mesures d'atténuation** Mener les activités du projet de façon à protéger et à éviter de blesser, de tuer ou de déranger des oiseaux migrateurs ou de

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	détruire ou de prendre des nids ou des œufs, compte tenu des lignes directrices d'Environnement et Changement climatique Canada sur l'évitement; Limiter le torchage au minimum requis durant les activités d'exploitation et d'entretien ou les urgences afin de prévenir l'accumulation de gaz naturel et de protéger contre la surpression; Réduire au minimum le torchage la nuit et pendant les périodes de vulnérabilité des oiseaux; Régler l'éclairage opérationnel de façon à éviter d'attirer des oiseaux migrateurs; Éviter le défrichage ou le développement de l'île Lelu à moins de 30 m de la ligne des hautes eaux, sauf pour les points d'accès requis (terminal maritime, pont de l'île Lelu, installation de déchargement des matériaux, quai préliminaire, gazoduc), ou pour des raisons de sûreté ou de sécurité. **Suivi** Déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation prises pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs, à leurs œufs et à leurs nids durant toutes les phases du projet.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Poissons d'eau douce et leur habitat	**Mesures d'atténuation** Appliquer les mesures d'atténuation déterminées pour la qualité de l'air afin de réduire et de contrôler les émissions de SO_2 et de NO_x. **Suivi** Lancer un programme de suivi pour vérifier les prévisions relatives à l'évaluation environnementale liées aux effets négatifs importants sur le poisson d'eau douce et son habitat en raison de l'acidification et de l'eutrophisation dans les plans d'eau douce.
Poissons marins et leur habitat, y compris les espèces en péril et les plantes marines	**Mesures d'atténuation** • Déterminer les périodes de moindre risque pour les poissons marins, à la satisfaction de Pêches et Océans Canada et en consultation avec les groupes autochtones, pour chacune des zones suivantes : l'installation de déchargement des matériaux, le terminal maritime (pont à chevalets, pont suspendu, postes d'amarrage), de même que la zone d'immersion en mer (passage Brown). • Effectuer les activités de dragage, de battage vibratoire de pieux, d'enfoncement de pieux par battage et d'immersion des sédiments en mer pendant les périodes de moindre risque, dans la mesure du possible. • Mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires, après consultation avec Pêches et Océans Canada, si les activités de dragage, de battage vibratoire de pieux, d'enfoncement de pieux par battage ou d'immersion de sédiments en mer sont menées en dehors des périodes de moindre risque. • Exécuter le dynamitage infratidal seulement lors des périodes de moindre risque. • Si des activités de dragage et d'immersion sont effectuées hors des périodes de moindre risque, respecter les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'environnement en ce qui concerne l'exposition à long terme, et établir et mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires ayant pour but d'éviter des dommages sérieux aux poissons marins, incluant les mammifères marins,et leur habitat. • Construire la tour sud-ouest et le bloc d'ancrage du pont suspendu de manière à réduire l'érosion et l'accumulation de sédiments. Intégrer une protection contre l'affouillement autour de la tour et du bloc d'ancrage afin que les niveaux d'érosion et de dépôts résultant soient tout au plus identiques, sinon inférieurs, aux niveaux prévus dans l'évaluation environnementale. • Effectuer la modélisation des dessins définitifs prêts pour la construction de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage afin de confirmer que les niveaux d'érosion et de dépôts sont tout au plus identiques, sinon inférieurs, aux niveaux prévus dans l'évaluation environnementale. La modélisation devrait comprendre un modèle à haute résolution de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage de même que la modélisation en trois dimensions des zones qui risquent d'être touchées par le projet. Inclure dans les modèles la présence de deux méthaniers au poste d'amarrage dans les modèles. Étalonner les modèles à l'aide de données mesurées sur place pour les vagues, les courants et les concentrations totales de matières en suspension au-dessus du banc Flora. Présenter les résultats de la modélisation, y compris les intrants détaillés, les méthodologies et les extrants, à l'Agence et aux groupes autochtones. Les dessins définitifs détaillés utilisés dans la modélisation devraient tenir compte des résultats de la deuxième année de la modélisation d'une série chronologique par couplage des vagues et des débits sur une heure. • Utiliser des batardeaux pour isoler les chantiers de la tour sud-ouest et du bloc d'ancrage pendant les activités de

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	construction sous l'eau et installer une protection contre l'affouillement autour des batardeaux. Concevoir les batardeaux de manière à réduire l'érosion et les dépôts de sédiments. • Utiliser des filtres à limon autour des activités de construction sous l'eau dans les zones où le courant va de lent à modéré (≤1 nœud). • Prendre des mesures afin d'exclure le poisson du chantier de l'installation de déchargement des matériaux durant le dragage, le dynamitage et l'installation des pieux. • Utiliser des masses vibrantes pour installer tous les pieux, dans la mesure du possible. Utiliser des méthodes d'installation par battage seulement lors de la pose de pieux dans le substrat rocheux. Utiliser des marteaux de battage constitués de matériaux qui absorbent le son. • Utiliser des rideaux de bulles d'air lors de toutes les activités d'installation de pieux et ajouter des compartiments d'isolation lors de l'installation de pieux par battage. • Mettre en place toutes les mesures raisonnables nécessaires pour réduire ou éviter la destruction du poisson, ou les effets potentiellement néfastes sur l'habitat du poisson, pendant toutes les phases du projet au moment d'utiliser des explosifs dans les eaux ou à proximité des eaux abritant du poisson. • Limiter le nombre de détonations sous-marines et mettre en oeuvre des mesures d'atténuation additionnelles si le niveau de pression acoustique sous-marin dépasse 100 kPa lors du dynamitage ou 30 kPa lors du battage de pieux. • Avant les activités de construction sous l'eau, effectuer un recensement des populations d'ormeau nordique (*Haliotis kamtschatkana*) dans les zones d'habitat possible de cette espèce, conformément au *Protocole d'évaluation des impacts de travaux et d'aménagements qui peuvent avoir une incidence sur l'haliotide pie (Haliotis kamtschatkana) et son habitat* de Pêches et Océans Canada (annexe 2 du document *Évaluation du potentiel pour l'établissement de l'ormeau nordique (Haliotis kamtschatkana) au Canada (2007)*)et l'annexe 4 du *Plan d'action pour l'haliotide pie (Haliotis kamtschatkana) au Canada (2012)*. Respecter la procédure décrite dans le *Protocole d'évaluation des impacts de travaux et d'aménagements qui peuvent avoir une incidence sur l'haliotide pie* si sa présence est constatée pendant le recensement. • Avant le début des activités de construction sous l'eau, retenir les services d'un biologiste professionnel agréé chargé de superviser les contrôleurs environnementaux sur place. Ces derniers devraient observer la mise en œuvre des mesures d'atténuation liées aux poissons marins et à leur habitat pour les activités de construction sous l'eau, les consigner et en rendre compte. Les contrôleurs environnementaux devraient pouvoir d'arrêter les activités de construction sous l'eau ou d'instaurer des mesures d'atténuation supplémentaires s'ils déterminent que des effets environnementaux négatifs sur les poissons marins et leur habitat peuvent se produire si ces activités ne prennent pas fin ou si les mesures d'atténuation supplémentaires ne sont pas instaurées. • Le biologiste professionnel agréé devrait préparer des rapports hebdomadaires pendant la phase de construction sous l'eau. Un rapport hebdomadaire devrait comprendre: une description des activités de construction sous l'eau qui ont été menées et les mesures d'atténuation qui ont été appliquées pendant la semaine visée, notamment au moyen de preuves photographiques; le cas échéant, la description des problèmes de non-conformité liés aux mesures d'atténuation pour les poissons marins et leur habitat tel que décrit dans ce document et observés au cours de la semaine visée, et la façon dont ces problèmes ont été corrigés; le cas échéant, la description de tout accident et/ou défaillance qui a pu découler des effets environnementaux négatifs sur

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	les poissons marins et leur habitat pendant la semaine visée et les mesures prises pour atténuer ces effets négatifs sur l'environnement. • Élaborer et exécuter un plan de compensation pour la perte de poissons et de leur habitat due au projet, à la satisfaction de Pêches et Océans Canada et en consultation avec les groupes autochtones. Déterminer si des effets négatifs découlent des zones de compensation et mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour y réagir. **Suivi** • Réaliser un programme de suivi pour vérifier l'exactitude des effets prévus sur les poissons marins, leur habitat et les mammifères marins, et vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation pendant la construction et l'exploitation. • Lancer un programme de suivi pour vérifier la prédiction selon laquelle les activités de dragage et d'enlèvement des sédiments n'auront pas d'effet indésirable important et évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.
Mammifères marins, y compris les espèces en péril	**Mesures d'atténuation** • Élaborer, en consultation avec Pêches et Océans Canada, les groupes autochtones et d'autres autorités fédérales compétentes, un plan de protection des mammifères marins qui intègre les mesures d'atténuation indiquées ci- après, ainsi que les exigences en matière de suivi et de surveillance à l'égard des mammifères marins. • Déterminer les périodes de moindre risque pour les mammifères marins, à la satisfaction de Pêches et Océans Canada et en consultation avec les groupes autochtones, pour chacune des zones suivantes : l'installation de déchargement des matériaux, le terminal maritime (pont à chevalet, pont suspendu, postes d'amarrage du terminal maritime), et la zone d'immersion en mer. • Procéder au dragage, à l'enfoncement des pieux à l'aide d'une masse vibrante, au battage des pieux et à l'immersion de sédiments en mer pendant les périodes de moindre risque, dans la mesure du possible. • Mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires, après consultation avec Pêches et Océans Canada, si les activités de dragage, d'enfoncement de pieux à l'aide d'une masse vibrante, de battage des pieux et d'immersion de sédiments en mer sont menées en dehors des périodes de moindre risque. • Faire le dynamitage infratidal uniquement pendant les périodes de moindre risque. • Si le dragage ou le rejet des sédiments a lieu en dehors des périodes de moindre risque, se conformer aux *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* du Conseil canadien des ministres de l'Environnement pour l'exposition à long terme ou déterminer et mettre en œuvre des mesures d'atténuation supplémentaires afin d'éviter de causer des dommages aux mammifères marins. • Utiliser des masses vibrantes pour l'installation de tous les pieux, dans la mesure du possible. Utiliser la méthode de battage des pieux seulement our les pieux reposant sur le substrat rocheux. Construire des marteaux de battage d'un matériel absorbant le bruit. • Utiliser des barrages à bulles pour effectuer toutes les activités d'installation de pieux, ainsi que des compartiments d'isolation pour mener les activités de battage de pieux. • Empêcher ou éviter la destruction des mammifères marins pendant toutes les phases du projet au moment d'utiliser des explosifs dans les eaux ou à proximité des eaux souvent fréquentées par des mammifères marins. • En consultation avec Pêches et Océans Canada, élaborer et mettre en œuvre un programme d'observation des

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	mammifères marins pour toutes les activités de construction sous l'eau lorsqu'on s'attend à ce que les niveaux de bruits sous-marins dépassent 160 décibels à une pression de référence d'un micropascal pour éviter tout changement de comportement négatif ou toute blessure chez les mammifères marins. Le programme d'observation des mammifères marins devrait comprendre les éléments suivants : o effectuer une modélisation acoustique prédictive, avant le début des activités de construction sous l'eau, pour déterminer dans quelle mesure ces activités produiront des niveaux sonores sous-marins de plus de 160 décibels, y compris celles qui seront menées simultanément, ainsi que les périodes pendant lesquelles ces activités auront lieu; o établir et maintenir, grâce à la surveillance acoustique, un rayon de sécurité dont la distance depuis l'activité de construction sous l'eau à laquelle le niveau sonore subaquatique devrait atteindre 160 décibels; o retenir les services d'observateurs de mammifères marins et exiger qu'ils les observent depuis des points situés dans le périmètre du rayon de sécurité et à l'intérieur de ce périmètre, et qu'ils signalent la présence de mammifères marins dans le rayon de sécurité pendant les activités de construction sous l'eau; o mener les activités de construction sous l'eau bruyantes uniquement le jour pour que les observateurs de mammifères marins puissent faire leurs observations; o arrêter ou ne pas commencer les activités de construction sous l'eau si un mammifère marin est observé dans le rayon de sécurité par les observateurs marins et ne pas recommencer de telles activités tant que le mammifère marin n'a pas quitté le rayon de sécurité et qu'aucun mammifère marin n'a été observé dans la zone de sécurité pendant une période d'au moins 30 minutes; o mettre en œuvre des mesures d'atténuation, notamment la technologie d'amortissement des sons et des procédures de début progressif, afin de réduire les niveaux sonores sous-marins dans la zone de sécurité. • Avant de commencer les activités de construction sous l'eau, retenir les services d'un biologiste professionnel agréé chargé de superviser les contrôleurs environnementaux sur place. Ces derniers devraient observer la mise en œuvre des mesures d'atténuation liées aux mammifères marins pour les activités de construction sous l'eau, les consigner et présenter un rapport au biologiste professionnel agréé. Les contrôleurs environnementaux devraient avoir le pouvoir d'arrêter les activités de construction sous l'eau ou de mettre en œuvre des mesures d'atténuation supplémentaires s'ils déterminent que des mammifères marins pourraient subir des effets environnementaux négatifs si ces activités ne cessent pas ou si des mesures d'atténuation supplémentaires ne sont pas instaurées. • Le biologiste professionnel agréé devrait préparer des rapports hebdomadaires pendant la phase de construction sous l'eau. Chaque rapport hebdomadaire devrait comprendre : o une description des activités de construction sous l'eau qui ont été menées et les mesures d'atténuation qui ont été appliquées pendant la semaine visée, notamment au moyen de preuves photographiques; o le cas échéant, la description des problèmes de non-conformité liés aux mesures d'atténuation pour les mammifères marins tel que décrit dans ce document et observé au cours de la semaine visée, et la façon dont ces problèmes sont corrigés; o le cas échéant, la description de tout accident et/ou défaillance qui a pu résulter en des effets environnementaux négatifs sur les mammifères marins pendant la semaine visée et sur les mesures prises pour atténuer ces effets négatifs sur l'environnement. • Exiger que les méthaniers associés au projet maintiennent une vitesse sécuritaire et respectent l'ensemble des profils de

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	vitesse qui s'appliquent au projet, sous réserve de la sécurité de la navigation, afin d'éviter ou de réduire les risques de collision entre des méthaniers et des mammifères marins. Le profil de vitesse à respecter dans le cadre de l'exploitation du projet pourrait être défini par le document sur les pratiques et les procédures de l'Administration portuaire de Prince Rupert, en exigeant la présence d'un pilote ou en instaurant d'autres exigences. • Exiger que les méthaniers et les bâteaux-remorqueurs rapportent les collisions avec les mammifères marins entre l'île Triple et les quais d'accostage du terminal maritime à la Garde côtière canadienne et à l'Administration portuaire de Prince Rupert dans les deux heures suivant l'observation d'une collision, et aviser les groupes autochtones par écrit. **Suivi** • Réaliser un programme de suivi pour vérifier l'exactitude des effets prévus sur les poissons marins, leur habitat et les mammifères marins, et vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation pendant la construction et l'exploitation.
Espèces terrestres en péril	**Mesures d'atténuation** • Restreindre les activités de défrichage en dehors de la saison de reproduction et d'autres périodes critiques (telle que l'hibernation) pour les chauves-souris et les oiseaux terrestres. • Mettre en œuvre un plan de compensation des milieux humides qui comprend des fonctions de milieux humides telles que des mesures pour l'habitat pour les espèces en péril protégées par la loi fédérale. • Conformément au *Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation*, compenser la perte d'habitat du guillemot marbré qui ne fait pas déjà partie du plan de compensation des milieux humides. • Installer et entretenir des structures-perchoirs dans les environs de l'île Lelu pour compenser la perte d'habitat de repos pour les chauves-souris. **Suivi** Déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation utilisées pour éviter de causer du tort aux espèces terrestres en péril, y compris la petite chauve-souris brune.
Santé humaine	**Mesures d'atténuation** • Mettre en œuvre des mesures d'atténuation afin de réduire et de contrôler les émissions atmosphériques décrites à la section 6.1 du rapport. • Mettre en œuvre des mesures d'atténuation visant à réduire les effets du dragage indiqués dans la section 6.6 du présent rapport. • Respecter les exigences du *Liquefied Natural Gas Facility Regulation* de la British Columbia Oil and Gas Commission concernant le bruit associé à l'exploitation et appliquer les meilleures pratiques de gestion pour le bruit de construction énoncées dans la *Noise Control Best Practices Guideline* de la British Columbia Oil and Gas Commission. Les meilleures pratiques de gestion pour réduire le bruit de construction incluent : o Limiter les activités de construction de nuit à des activités de faible bruit. o Installer un silencieux sur tous les équipements de construction ayant des moteurs diesel ou à essence. o En cas d'utilisation de génératrices au diesel, équiper les enceintes fermées avec des silencieux pour l'équipement de ventilation, les prises d'air de combustion et l'évacuation des gaz.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	○ Utiliser l'équipement de vibrofonçage pour le battage des pieux. ○ Équiper les conduits d'évacuation de silencieux disponibles commercialement. • Mettre en œuvre un mécanisme de plaintes contre le bruit pour résoudre toutes ces plaintes en temps opportun pendant toutes les phases du projet. • Concevoir et gérer l'éclairage extérieur de tous les éléments du projet afin de prévenir une émanation excessive de lumière tout en respectant les exigences de sécurité. **Suivi** Lancer un programme de suivi pour vérifier que le projet n'entraînera pas de risques accrus pour la santé humaine en raison de changements dans les aliments prélevés dans le milieu marin près de l'empreinte de dragage.
Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les groupes autochtones	Mesures d'atténuation • Concevoir et construire le pont suspendu et le pont de l'île Lelu à une hauteur et à une largeur qui permettront le passage des navires avec un tirant d'air (distance de la surface de l'eau jusqu'au point le plus élevé d'un navire) de 11,3 m au niveau le plus élevé des eaux. • Élaborer et mettre en œuvre des protocoles de communication maritime pour toutes les phases du projet, protocoles qui seront approuvés par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Au minimum, les protocoles doivent être élaborés pour communiquer les renseignements suivants aux groupes autochtones et aux autres utilisateurs locaux du milieu marin : ○ Endroit et heure des activités de construction liées au projet, notamment les restrictions temporaires attribuables aux travaux de construction, aux avis sur la circulation et les voies de navigation alternatives. ○ Procédures de sécurité afférentes au projet, comme les aides à la navigation et les cartes marines mises à jour. ○ Emplacement des zones où la navigation peut être contrôlée pour des raisons de sécurité. ○ Plages de vitesses applicables dans l'exploitation du projet et horaires généraux portant sur l'exploitation des méthaniers associés au projet. ○ Façons de soumettre au promoteur des commentaires sur les effets négatifs attribuables à la navigation que connaissent les groupes autochtones et d'autres utilisateurs locaux du milieu marin. • Mettre en œuvre les mesures identifiées à la section 6.6 (Poissons marins et leur habitat) pour prévenir les effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'eau, les poissons marins et leur habitat et les aliments prélevés dans le milieu marin. • Mettre en œuvre les mesures indiquées à la section 6.7 (Mammifères marins), qui ont pour but de prévenir les effets environnementaux négatifs importants sur les mammifères marins. • Compenser la perte de fonctions des milieux humides attribuable au projet avec un ratio de 2:1 de zones compensées par rapport aux zones touchées dans l'unité de paysage de Kaien. Si les options de compensation ne peuvent pas être mises en œuvre entièrement dans cette région, chercher des occasions de les mettre en œuvre dans les régions adjacentes. • Intégrer les plantes utilisées à des fins traditionnelles lors de la compensation des milieux humides et donner accès aux milieux humides nouveaux ou restaurés aux groupes autochtones aux fins de la cueillette de plantes à usage traditionnel. • Mettre en œuvre les mesures indiquées dans la section 6.4 (Oiseaux migrateurs) et la section 6.8 (Espèces terrestres en péril) afin de prévenir les effets environnementaux négatifs importants sur les oiseaux et les autres espèces sauvages en

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	péril. • Ne pas procéder à des travaux de défrichage ou d'aménagement sur l'île Lelu dans une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux, sauf aux points d'accès ou pour des raisons de sécurité. • Intégrer et mettre en œuvre à toutes les phases du projet des mesures de réduction du bruit et élaborer et mettre en œuvre un mécanisme de plainte en cas de bruit. • Concevoir et gérer l'éclairage extérieur de tous les éléments du projet pendant les phases de construction et d'exploitation afin de prévenir les flots de lumière excessifs, tout en respectant les exigences de sécurité. • Fournir aux groupes autochtones un calendrier d'exécution du projet 30 jours avant la construction et chaque fois que l'on communique à l'Agence des révisions ou des mises à jour du calendrier. **Suivi** Lancer un programme de suivi pour vérifier que le projet n'entrave pas les activités traditionnelles et de pêches commerciales des Autochtones.
Conditions socio-économiques	**Mesures d'atténuation** • Concevoir et construire le pont suspendu et le pont de l'île Lelu à une hauteur et à une largeur qui permettront le passage des navires avec un tirant d'air (distance entre la surface de l'eau et le point le plus élevé d'un navire) de 11,3 m au niveau le plus élevé des eaux; • Élaborer et mettre en œuvre des protocoles de communication maritime pour toutes les phases du projet, protocoles qui seront approuvés par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Les protocoles de communication élaborés seraient utilisés pour communiquer les renseignements suivants aux utilisateurs marins : o Endroit et heure des activités de construction liées au projet, notamment les restrictions temporaires attribuables aux travaux de construction, aux avis sur la circulation et les voies de navigation de rechange. o Lieu et moment des activités traditionnelles des groupes autochtones et des activités des autres utilisateurs du milieu marin. o Procédures de sécurité afférentes au projet, comme les aides à la navigation et les cartes marines mises à jour. o Emplacement des zones où la navigation peut être contrôlée pour des raisons de sécurité. o Plages de vitesses applicables aux activités du projet et horaires généraux d'exploitation des méthaniers associés au projet. o Façon de fournir au promoteur des commentaires sur les effets négatifs attribuables à la navigation que connaissent les groupes autochtones et d'autres utilisateurs locaux de l'environnement marin. • Mettre en œuvre les mesures identifiées à la section 6.6 (Poissons marins et leur habitat) pour prévenir les effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'eau, les poissons marins et leur habitat, et les aliments prélevés dans le milieu marin; • Ne pas procéder à des travaux de défrichage ni d'aménagement sur l'île Lelu à l'intérieur d'une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux, sauf aux points d'accès ou pour des raisons de sécurité ou de sûreté. • Intégrer et mettre en place des mesures de réduction du bruit pendant toutes les phases du projet, et développer et mettre en œuvre un mécanisme de plaintes relatives au bruit. • Concevoir et gérer l'éclairage extérieur de tous les éléments du projet pendant les phases de construction et d'exploitation afin de prévenir les flots de lumière excessifs, tout en respectant les exigences de sécurité maritime et

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	aérienne. **Suivi** Lancer un programme de suivi pour vérifier que le projet ne nuise pas aux activités traditionnelles et de pêches commerciales des Autochtones.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Patrimoine naturel ou culturel et effets sur les structures et les lieux historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturaux des groupes autochtones	**Mesures d'atténuation** • Ne pas procéder à des travaux de défrichage ou d'aménagement sur l'île Lelu dans une bande de 30 m à partir de la ligne des hautes eaux, sauf aux points d'accès ou pour des raisons de sécurité ou de sûreté; • Élaborer et mettre en œuvre, après avoir consulté l'Administration portuaire de Prince Rupert et les groupes autochtones, un plan de gestion des ressources archéologiques et du patrimoine qui inclurait les éléments suivants : o description des types de ressources archéologiques et historiques (y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles) qui peuvent être découverts sur l'île Lelu ou dans la zone intertidale dans le cadre des activités de construction; o procédures d'identification et de retrait des structures, sites ou éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale (ce qui comprend les arbres modifiés pour des raisons culturelles) qui peuvent être affectés par la construction sur l'île Lelu ou dans la zone intertidale; o participation de représentants de groupes autochtones aux inventaires précédant la construction sur l'île Lelu et dans la zone intertidale et à la surveillance sur place des activités de préparation du site et de construction qui peuvent toucher des éléments du patrimoine naturel ou du patrimoine culturel ainsi que des structures et des sites historiques et archéologiques sous réserve des exigences de sécurité du chantier du projet; o procédures à suivre pour la conservation et le partage d'information sur des caractéristiques patrimoniales naturelles et culturelles ou des structures, des sites ou des éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale (y compris les arbres modifiés pour des raisons culturelles) récupérés par le promoteur avant que les activités ne les affecte; o protocole en cas de découverte fortuite lorsque des structures, sites ou éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale (y compris les arbres modifiés pour des raisons culturels) non répertoriés précédemment sont trouvés pendant les activités de construction sur l'île Lelu et dans la zone intertidale. • Le protocole en cas de découverte fortuite devrait exiger, minimalement, que le promoteur détermine la valeur patrimoniale du site ou de l'élément archéologique ou historique qui a été découvert et, si l'on considère que la découverte a une importance patrimoniale, qu'il mette en œuvre des mesures de récupération des informations afin de recueillir des informations sur la découverte avant qu'elle ne soit retirée de son contexte ou qu'elle subisse d'autres effets.
Autres mesures Accidents et défaillances	**Mesures d'atténuation** • Prendre toutes les mesures raisonnables pour prévenir les accidents et les défaillances qui pourraient entraîner des effets environnementaux négatifs et mettre en œuvre des procédures d'intervention d'urgence élaborées dans le cadre du projet.

11.5 Mesures d'atténuation proposées par le promoteur

Le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre un certain nombre de mesures d'atténuation afin de réduire les effets nocifs découlant du projet. Le tableau ci-dessous présente les mesures d'atténuation que le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre et qui touchent l'évaluation environnementale fédérale. Il convient de noter que le tableau n'inclut pas les mesures supplémentaires déterminées par l'Agence qui sont décrites à l'annexe 11.4.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Qualité de l'air	• Intégrer à la conception du projet la meilleure technologie réalisable visant à réduire les émissions atmosphériques. Axer les technologies antipollution sur la gestion des émissions de NO_x. Contrôler les émissions de $MP_{2.5}$ par l'utilisation de torches sans fumée. Réduire les émissions de monoxyde de carbone et d'hydrocarbure (p. ex. les composés organiques volatils) en optimisant la combustion. • Utiliser des oxydeurs thermiques pour oxyder le sulfure d'hydrogène, pour atteindre des effets négligeables liés à l'émission de sulfure d'hydrogène, pour oxyder les composés organiques volatils et pour vaporiser les hydrocarbures à l'état solide dans le flux de gaz résiduaires avant l'évacuation. • Instaurer et maintenir les meilleures pratiques de gestion pour les systèmes de traitement. • Pour la durée des opérations du projet, mettre en place un système de recherche des fuites de gaz naturel. • Utiliser du carburant à faible teneur en soufre dans les transporteurs de GNL et les remorqueurs d'assistance conformément aux normes d'émission applicables au milieu marin. • Réduire la poussière associée à l'utilisation des routes à proximité de l'installation par l'utilisation de dépoussiérants et le pavage des surfaces. • Utiliser du carburant à faible teneur en soufre, lorsque celui-ci est disponible, dans les véhicules et l'équipement hors route et effectuer la mise au point et l'entretien de façon régulière. • Réduire au minimum le temps de marche au ralenti des véhicules pendant toutes les phases du projet.
Gaz à effet de serre	• Mettre en œuvre un plan de gestion des gaz à effet de serre. • Mettre en place un programme de gestion des émissions diffuses pour le site. • Se conformer aux exigences du programme de la taxe sur les émissions carboniques de la Colombie-Britannique, le cas échéant. • Se conformer aux exigences annuelles de reddition et d'audit de la Colombie-Britannique et du Canada. • Se conformer à toute nouvelle loi applicable aux émissions de gaz à effet de serre par les installations de GNL.
Végétation	• Élaborer et mettre en œuvre un plan de compensation des milieux humides, en collaboration avec Environnement et Changement climatique Canada (Service canadien de la faune) et les groupes autochtones. Mettre en œuvre les mesures de compensation suivantes liées à l'habitat humide afin de compenser les effets sur les fonctions des milieux humides : o Protection, restauration ou création de 120 ha de milieux humides par l'entremise d'un accord juridiquement contraignant entre Pacific Northwest LNG et Canards Illimités Canada. o Mise en œuvre d'un programme de surveillance de l'efficacité de cinq ans pour les milieux humides restaurées ou créées par Canards Illimités Canada. o Financement des priorités immédiates en termes de recherche et de restauration du plan de gestion de la tourbière

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	Burns et du plan de gestion de l'aire de conservation écologique de la tourbière Burns. Cette mesure permettra de restaurer un minimum de 116 ha d'écosystèmes de tourbière côtière. Utilisation d'autres moyens pour remplacer les fonctions de captage et de stockage du carbone des tourbières touchées. o Au cours de l'élaboration du plan de compensation des milieux humides, choisir les espèces d'utilisation traditionnelle présentes dans la zone du projet pour la plantation, lorsque cela est possible et pratique. o Apport de ressources pour la préparation de rapports réguliers d'organismes tiers, y compris un rapport de surveillance détaillé pour confirmer l'atteinte des objectifs du plan de compensation. Les détails seront inclus dans le plan de compensation des milieux humides. • Mettre en œuvre d'autres mesures de compensation des milieux humides en contribuant à l'amélioration de sentiers ou parcs locaux. Le but des améliorations est d'augmenter l'accès aux plantes aux fins d'utilisation traditionnelle dans les territoires traditionnels des groupes autochtones potentiellement touchés et d'améliorer les valeurs esthétiques, éducatives et récréatives des milieux humides à proximité de Prince Rupert, Port Edward et de la côte Nord. • Utiliser des pratiques d'atténuation standard pendant la construction, afin d'empêcher l'introduction et la dispersion de mauvaises herbes nuisibles et de plantes envahissantes. Mettre en œuvre un programme de lutte contre les mauvaises herbes pour surveiller et empêcher l'établissement des mauvaises herbes dans la zone de perturbation du projet et les terres adjacentes. • Élaborer et suivre un plan d'urgence de découverte des espèces en péril, pour se préparer à toute possibilité de découvrir des espèces végétales en péril pendant la construction. • Réduire les effets potentiels directs sur les communautés écologiques d'intérêts par le drainage et la lutte contre l'érosion, en ayant comme objectif de conserver le régime hydrologique de référence. • Identifier clairement à l'aide de panneaux les communautés écologiques d'intérêts adjacentes aux limites de construction, afin d'avertir les travailleurs de ces caractéristiques et s'assurer qu'elles sont protégées. • Restreindre l'utilisation d'herbicides à proximité des communautés écologiques d'intérêt. • Délimiter les milieux humides à l'extérieur de la zone de perturbation du projet en tant que zones écologiquement fragiles pendant la construction. Délimiter ces régions par des clôtures et restreindre l'accès à la construction dans ces zones. Concevoir et mettre en œuvre des techniques de drainage et de lutte contre l'érosion servant à maintenir la surface locale et l'hydrologie du sol pour maintenir les voies de drainage traversant les milieux humides en bordure de la zone de perturbation du projet, y compris celles qui existaient avant les perturbations. • Mettre en œuvre un programme de suivi et de surveillance de l'acidification et de l'eutrophisation des terres pour vérifier les prévisions de l'évaluation au sujet des effets sur les écosystèmes terrestres, y compris les milieux humides. Surveiller la composition de la communauté végétale dans les communautés fragiles situées dans les zones de dépôt d'azote prévu qui dépassent les charges critiques du scénario de demande à titre de composante de surveillance. • Limiter les effets négatifs liés aux émissions de contaminants découlant des activités du projet pendant la construction et l'exploitation. • Respecter le plan de gestion de la végétation qui comprend ces mesures d'atténuation pendant la phase de construction du projet.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Oiseaux migrateurs	• L'emplacement du projet est situé à côté de l'accès à la route actuelle et des infrastructures routières. • Identifier clairement les limites de la zone de perturbation du projet. Limiter le défrichage, le nivellement ou le dragage, la construction et l'entreposage temporaire des matériaux dans les limites de la zone de perturbation du projet. • Dans la mesure du possible, si des espaces de travail temporaires ou des zones d'entreposage sont nécessaires au-delà de l'étendue de la zone de perturbation du projet, ils seront situés dans les zones défrichées sur la partie continentale. Éviter le défrichage des habitats forestiers à l'extérieur des limites de la zone de perturbation du projet (c.-à-d. à l'intérieur de la zone tampon de végétation sur l'île Lelu). • Une zone tampon de végétation de 30 m sera conservée autour de l'île Lelu, sauf aux points d'accès (p. ex., au pont, au premier quai, à l'installation marine de déchargement, au pont sur chevalets et à l'interconnexion du pipeline). • Suivre les directives pour les périodes d'activité restreinte afin d'éviter la prise accessoire d'oiseaux migrateurs. o Veiller à ce que les activités de défrichage se déroulent en dehors de la saison de reproduction des oiseaux terrestres et marins (du 9 avril au 7 août), conformément aux *Lignes directrices en matière d'évitement pour les prises accessoires* d'Environnement et Changement climatique Canada. o Si le défrichage s'avère nécessaire pendant les périodes d'activité restreinte, s'assurer que les relevés des oiseaux sont effectués avant le défrichage de la végétation par un biologiste professionnel agréé certifié en Colombie-Britannique afin de se conformer au *Règlement sur les oiseaux migrateurs* de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*, aux lignes directrices en matière d'évitement quant aux prises accessoires et à la *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique. Mettre en place des zones tampons autour des nids actifs et les identifier clairement afin de montrer l'étendue du défrichage. • Mettre en œuvre des activités de restauration et de compensation pour récupérer la perte de fonction de l'habitat humide des mammifères terrestres, des amphibiens et des oiseaux. Les détails de ces activités seront inclus dans le pan de compensation des milieux humides. • Mettre en œuvre des activités de restauration et de compensation pour récupérer la perte nette de l'habitat des poissons marins utilisé pour la recherche de nourriture par les oiseaux marins. Les détails de ces activités seront inclus dans la stratégie conceptuelle de compensation de l'habitat du poisson. • La limite de vitesse est fixée à 16 nœuds pour tous les transporteurs de GNL, les remorqueurs et les barges dans la zone d'évaluation locale. Veiller à ce que les navires liés à la construction, à l'exploitation et à la mise hors service respectent la limite de vitesse de 5 nœuds dans le port de Prince Rupert et dans le port et le chenal Porpoise pour réduire les risques de collision avec les oiseaux marins ou la perturbation causée par le sillage des navires et les bruits sous-marins. • Suivre les normes établies par la B.C. Oil and Gas Commission (2009) concernant le bruit produit pendant les phases de construction et d'exploitation du projet. Ces mesures limiteront la perturbation sonore à proximité des habitats terrestres et marins. • Élaborer un calendrier de dynamitage en collaboration avec les organismes de réglementation appropriés. Organiser le dynamitage de manière à éviter les périodes sensibles, conformément aux *Lignes directrices en matière d'évitement pour les prises accessoires* d'Environnement et Changement climatique Canada. • Mettre en place des mesures d'atténuation de l'éclairage qui sont conformes aux objectifs des directives de la norme LEED du Conseil du bâtiment durable du Canada et de la Commission internationale de l'éclairage. Limiter l'utilisation de l'éclairage

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	extérieur (incluant les structures d'éclairage portatives) à l'installation de GNL, à l'installation de déchargement maritime, au terminal maritime et à bord des bateaux accostés lorsque cela est possible et admissible en vertu des règlements fédéraux sur la sécurité et la navigation. • Fournir du matériel éducatif à tous les employés et entrepreneurs afin de les sensibiliser aux effets de l'éclairage sur les oiseaux migrateurs. Installer des affiches éducatives dans des lieux publics pendant les périodes de migration de pointe des oiseaux, pour rappeler au personnel de mettre en œuvre les mesures d'atténuation de l'éclairage pendant les périodes sensibles. Les lignes directrices pour cette atténuation proviendront de la *Politique sur les prises accessoires d'oiseaux migrateurs au Canada* et les *Lignes directrices en matière d'évitement quant aux périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs au Canada* d'Environnement et Changement climatique Canada. • Advenant un torchage d'urgence et un arrêt de l'installation de GNL pendant les activités d'exploitation du projet, effectuer une recherche de carcasses pour consigner la mortalité aviaire après le torchage d'urgence.
Poissons d'eau douce et leur habitat	• Lorsque cela est possible, éviter les effets sur les sections inférieures des cours d'eau 8, 9 et 11. • Éviter le remplissage des cours d'eau lorsque cela est possible. • Concevoir et mettre en œuvre un plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation, tel qu'il est exigé, afin d'empêcher les effets en aval. • Maintenir une zone tampon végétale qui s'étend jusqu'à 30 m dans les terres à partir de la ligne des hautes eaux autour de l'île Lelu. • Avant le remplissage de n'importe quel cours d'eau, mener des opérations de protection des poissons dans les cours d'eau 8, 9 et 11, afin d'éviter les risques de mortalité des poissons. Relâcher tout poisson capturé dans les cours inférieurs ou à proximité des cours d'eau ayant des conditions d'habitat semblables.
Poissons marins et leur habitat, et mammifères marins, y compris les espèces en péril et les plantes marines	***Changements dans la qualité de l'eau ou des sédiments*** • Conserver une zone tampon végétale de 30 m autour de l'île Lelu, sauf aux points d'accès. Utiliser des mesures de lutte contre la sédimentation et l'érosion (p. ex., clôtures de retenue des sédiments) pour la construction terrestre, notamment sur le littoral, afin de réduire les intrants de matières solides totales en suspension dans l'eau. • Effectuer le dragage à l'aide de méthodes ou d'équipement qui réduisent le déversement de sédiments. • Surveiller la turbidité et le total des matières solides en suspension en temps réel pendant les activités de construction dans l'eau (c.-à-d. dynamitage, dragage et immersion en mer) et comparer les concentrations totales prévues de matières en suspension à celles des lignes directrices relatives à la qualité des eaux. • Ajuster le taux d'activité ou mettre en œuvre de nouvelles mesures d'atténuation (p. ex., barrières de rétention du limon) dans l'éventualité où les niveaux de matières solides totales en suspension dépassent les prévisions modélisées au cours des activités de construction sous l'eau à l'extérieur de la zone de travail actif (définie comme étant la zone immédiate entourant l'équipement de construction en exploitation) ou le site d'immersion, pour minimiser l'étendue spatiale des niveaux élevés de matières solides totales en suspension. • Installer des filtres à limon afin d'exclure les poissons du chantier de l'installation de débarquement. • Effectuer les activités de dragage à marée basse, lorsque cela est possible.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	• Utiliser un batardeau afin d'isoler des eaux environnantes les zones de travaux dans l'eau de la plateforme de pylônes et du bloc d'ancrage. • Éliminer les sédiments dans la zone d'élimination en mer utilisée précédemment au centre ou à proximité du centre du site d'immersion. • Utiliser des remorqueurs ayant des systèmes de propulsion moins puissants (p. ex., remorqueurs Voith Schneider). ***Changement dans l'habitat du poisson*** • Situer les habitats décalés dans d'autres lieux que le banc Flora et le banc Agnew. • Déployer les mesures de protection contre l'affouillement autour de la plateforme de pylônes et du bloc d'ancrage en s'appuyant sur les résultats de la modélisation hydrodynamique relative au plan de construction définitif (c.-à-d. tel que les travaux seront entrepris). • Utiliser un matériau de protection du littoral qui est dur et à facettes multiples (p. ex., rochers des perrés) où cela est nécessaire (p. ex., culée du pont sur chevalets) afin de promouvoir la colonisation par le biote marin. • Élaborer et mettre en œuvre un plan de compensation de l'habitat afin de maintenir la productivité dans la zone d'évaluation locale qui soit conforme aux politiques de productivité des investissements (2013) de Pêches et Océans Canada. Ce plan sera soumis à Pêches et Océans Canada dans la demande d'autorisation en vertu de l'alinéa 35(2)b) de *Loi sur les pêches*. ***Mortalité directe et blessures des poissons et des mammifères marins*** *Enfouissement, écrasement ou dynamitage* • Mettre en œuvre un plan de gestion du dynamitage qui décrit les mesures de gestion pour le dynamitage terrestre et sous-marin. Mettre en place un programme d'observation des mammifères marins. Donner aux observateurs de mammifères marins l'autorité de mettre fin aux activités de dynamitage si des cétacés ou des espèces marines désignés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* entrent dans le rayon de sécurité pour le dynamitage. • Effectuer le dynamitage dans les zones infralittorales à l'intérieur des périodes de moindre risque, telles qu'elles sont définies par Pêches et Océans Canada (environ entre le 30 novembre et le 15 février) afin de réduire la mortalité des poissons pendant les phases importantes de leur cycle de vie. Pour tenir compte des conditions locales, les dates exactes doivent être ajustées à partir du recensement de 2015 préalable à la mise en chantier et en consultation avec Pêches et Océans Canada. • Envisager des mesures appropriées pour réduire la surpression en misant sur une utilisation optimale des explosifs lors du dynamitage de la roche. Synchroniser le dynamitage avec la marée basse pour réduire le nombre de détonations sous-marines, lorsque la chose est possible (c.-à-d. lorsqu'il y a marée basse durant le jour). • Déplacer les crabes dormeurs qui se trouvent dans les zones de construction à l'aide de stratégies et de techniques de manipulation qui limitent le stress produit par cette opération. • Installer des filtres à limon afin d'exclure les poissons du chantier de l'installation de débarquement. *Turbidité et total des solides en suspension* • Effectuer les activités de dragage à l'aide de méthodes ou d'équipement qui réduisent le déversement de sédiments. • Éliminer les sédiments en mer dans la zone d'élimination utilisée précédemment au centre ou à proximité du centre du site

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	d'immersion. • Surveiller la turbidité et le total des solides en suspension pendant les activités de construction dans l'eau (p. ex., dynamitage, dragage et immersion en mer). • Ajuster le taux d'activité ou mettre en œuvre de nouvelles mesures d'atténuation (p. ex., barrières de rétention du limon, techniques d'installation de pieux), dans l'éventualité où les niveaux de matières solides totales en suspension dépassent les prévisions modélisées à l'extérieur de la zone de travail actif (définie comme étant la zone immédiate entourant l'équipement de construction en exploitation) ou le site d'immersion pour minimiser l'étendue spatiale des niveaux élevés de matières solides totales en suspension. *Bruit sous-marin* • Utiliser un plan de gestion de l'enfoncement de pieux dans le milieu marin qui décrit les techniques de battage de pieux à bruit réduit qui seront utilisées lorsque les méthodes de battage à faible bruit ne sont pas possibles sur le plan technique (p. ex., substrat non favorable). • Utiliser des techniques de battage de pieux à faible bruit (c.-à-d. méthodes d'installation vibratoires), sauf lors de l'enfoncement de pieux dans le substrat rocheux. • Dans les cas où un mât de battage est nécessaire (p. ex., pour l'enfoncement des pieux), utiliser des barrages à bulles d'air doublés de caissons de rétention. Utiliser un matériau absorbant le son pour la construction du marteau batteur de pieux. Pour atténuer les effets sur le comportement, utiliser un barrage à bulles d'air pendant le battage de pieux à faible bruit. • Utiliser un barrage à bulles d'air pendant le battage de pieux à faible bruit pour atténuer les effets sur le comportement. Le type de barrage à bulles d'air et d'isolation sonore utilisé est déterminé au cas par cas, en tenant compte du type d'activité (et des effets sonores prévus) et des conditions océanographiques (p. ex., vitesse des courants). • Appliquer des techniques d'installation de pieux si le rapport de surveillance indique que l'utilisation de barrages à bulles d'air ne constitue pas une mesure d'atténuation suffisante. • Effectuer une modélisation des niveaux de bruit sous-marin s'il est établi que les activités d'installation des pieux et de dragage doivent être menées simultanément afin d'étoffer les mesures d'atténuation, et élaborer un programme de surveillance. • Appliquer les lignes directrices de Pêches et Océans Canada en matière de dynamitage, notamment l'établissement d'un rayon de sécurité allant de 500 m à 1 000 m selon la zone de dynamitage. Le rayon est défini à partir des résultats de la modélisation et ajusté au moyen de la surveillance des niveaux sonores sous-marins in situ qui est établi à 160 dB re 1 μ Pa par seuil de niveau de pression acoustique des mammifères marins. • Lors de l'enfoncement de pieux par battage et les travaux de dynamitage, mettre en place un programme d'observation des mammifères marins. Surveiller une zone de sécurité (c.-à-d. d'exclusion) en utilisant les services d'observateurs marins qualifiés. Donner aux observateurs l'autorité d'interrompre les activités en cas de perturbation des phoques ou d'autres mammifères marins dans la zone. • Procéder aux activités de dynamitage pendant les heures du jour afin que les observateurs des mammifères marins puissent faire un relevé visuel du rayon de sécurité. • Élaborer et mettre en place un plan de gestion de la surveillance environnementale qui décrira de façon détaillée les fonctions

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	et responsabilités des observateurs des mammifères marins, et inclura les protocoles ci-dessous : o Effectuer un relevé visuel de la zone de sécurité, en utilisant les services d'un observateur marin, avant le début des activités liées à l'enfoncement des pieux et chaque fois qu'on fera une pause de plus de 30 minutes au cours de leur mise en place. Ne pas commencer la mise en place des pieux avant que (i) tout cétacé ou mammifère marin observé et mentionné dans la *Loi sur les espèces en péril* n'ait été vu sortant de la zone de sécurité ou (ii) qu'aucun de ces cétacés ou mammifères marins n'ait été décelé dans la zone de sécurité pendant une période de 30 minutes. o Au début des activités liées à l'enfoncement des pieux ou alors qu'elles reprennent après un délai de 30 minutes ou plus, commencer leur mise en place au moyen de coups plus lents et moins bruyants. Ceci a pour but de permettre aux mammifères marins se trouvant dans la zone de quitter la zone avant l'atteinte de niveaux de bruit sous-marin capables de causer des blessures. o Permettre à l'observateur des mammifères marins de reporter la mise en place des pieux jusqu'à ce que les conditions de visibilité s'améliorent (c.-à-d. lorsqu'on ne peut surveiller la zone de sécurité, qu'il y a du brouillard ou pendant les périodes d'obscurité), si les activités d'installation des pieux ont cessé pendant plus de 30 minutes. Quand les conditions s'améliorent, surveiller la zone de sécurité pour déceler la présence de cétacés ou de mammifères marins désignés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* pendant 30 minutes avant de commencer l'enfoncement des pieux. o Mesurer et surveiller les niveaux sonores sous-marins in situ pendant les sept premiers jours du dynamitage sous-marin et du battage de pieux afin de recueillir des données de référence sur les niveaux de pression acoustique produits pendant chaque activité, et pour valider sur le terrain l'efficacité des barrages à bulles et la taille de la zone de sécurité (actuellement établie entre 500 m et 1,0 km). Effectuer la surveillance à la source du bruit et en bordure de la zone de sécurité (exclusion) des mammifères marins. Si les conditions ou les méthodes sont modifiées, reprendre la surveillance pour une autre période de sept jours. De plus : o Si la surveillance indique des niveaux de pression supérieurs à 30 kPa ou si une mortalité de poissons est observée pendant l'enfoncement des pieux à l'aide d'une masse vibrante ou le battage de pieux, cesser l'activité et aviser Pêches et Océans Canada. Reprendre l'activité après la mise en place de mesures d'atténuation supplémentaires. o Si la surveillance indique des niveaux de pression supérieurs à 100 kPa ou si une mortalité de poissons est observée pendant l'enfoncement des pieux à l'aide d'une masse vibrante ou le battage de pieux, cesser l'activité et aviser Pêches et Océans Canada. Reprendre l'activité après la mise en place de mesures d'atténuation supplémentaires. o Si la surveillance signale des niveaux sonores supérieurs à 160 décibels en bordure de la zone de sécurité (exclusion) des mammifères marins, mettre fin à l'activité en cours, quelle qu'elle soit, et aviser Pêches et Océans Canada. Reprendre l'activité après la mise en place de mesures d'atténuation supplémentaires. Des mesures supplémentaires pourraient inclure le type/configuration du barrage à bulles d'air ainsi que la taille du rayon de sécurité des mammifères marins afin de maintenir un seuil maximal de 160 dB en bordure de la zone de sécurité. o Si la surveillance indique que des niveaux sonores de 160 dB ou moins sont atteints à une distance de 500 m ou moins, réduire la zone de sécurité (exclusion) des mammifères marins pour cette activité à 500 m. o Veiller à ce que la planification et l'exécution du battage de pieux respectent les meilleures pratiques de gestion pour la politique concernant le battage de pieux et les opérations connexes mises au point par la B.C. Marine and Pile Driving Contractors Association et Pêches et Océans Canada, dans tous les cas et partout où cela est possible.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	<u>*Blessures ou mortalité causées par une collision avec un navire*</u> • Le promoteur est tenu de : o Établir des plages de vitesses pour différents segments de route. Réduire les vitesses auxquelles les navires transiteront vers ou depuis la station du pilote, afin de réduire la probabilité de blesser gravement les grands cétacés lors d'une collision. o Changer de cap si un mammifère marin est aperçu dans la trajectoire du navire, au moment et à l'endroit que le capitaine du navire et le pilote jugent sécuritaire. ***Changement de comportement des poissons et des mammifères marins*** • Réduire l'intensité de l'éclairage et orienter les faisceaux vers les quais pour éviter l'illumination des eaux. • Le promoteur est tenu de : o Les transporteurs de GNL, les remorqueurs et les barges ne doivent pas excéder une vitesse de 16 nœuds dans la zone d'évaluation locale réservée aux transporteurs de GNL, les remorqueurs et les barges. o La vitesse du transporteur de GNL sera réduite à 6 nœuds à l'approche de la plateforme d'accostage pilote de l'île Triple.
Espèces terrestres en péril protégées par la loi fédérale	• Mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour les oiseaux migrateurs. • Installer des dortoirs à chauves-souris, de l'écorce BrandenBark™ ou d'autres structures-perchoirs pour compenser la perte de l'habitat de perchoir de la chauve-souris. Installer les structures-perchoirs dans des habitats propices de la région de Prince Rupert pour compenser l'aire de repos supprimée par la zone de perturbation du projet. Inviter les agences fédérales, provinciales et municipales, de même que les organismes de recherche à participer à l'identification des emplacements finaux. • Suivre les lignes directrices pour les périodes d'activité restreinte visant à protéger la faune et les oiseaux marins. S'assurer que les activités de défrichage se déroulent en dehors de la saison de reproduction pour les oiseaux terrestres et les chauves-souris (du 9 avril au 7 août) et de la saison de reproduction pour les oiseaux de proie (du 5 janvier au 6 septembre). • L'enlèvement des nids d'oiseaux de proie qui sont repérés dans les limites de défrichage de la zone de perturbation du projet est sujet à l'autorisation par permis en vertu de l'article 34 de la *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique, où la loi s'applique.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Santé humaine	***Effets sur la santé attribuables à la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin*** • *Mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues pour les poissons marins et leur habitat.* ***Lumière*** • *Maintenir une zone tampon végétale à maturité de 30 m autour de l'île Lelu afin d'atténuer les effets de l'éclairage accru.* • *Choisir un éclairage de construction de façon à réduire les débordements d'éclairage. Inclure des luminaires à masquage, le cas échéant.* • *Doter les appareils d'éclairage permanents de masques « de protection du ciel nocturne » et diriger la lumière là où elle est nécessaire.* • *Voir à ce que les appareils d'éclairage le long des chaussées soient dotés de dispositifs d'interruption et de blocage.* • *Sélectionner l'éclairage opérationnel de façon à réduire les débordements d'éclairage. Inclure des appareils à masquage, le cas échéant.* • *Appliquer des principes de conception (comme ceux qui se trouvent dans la ligne directrice LEED du Conseil du bâtiment durable du Canada et de la Commission internationale de l'éclairage) le cas échéant et conformément aux exigences principales en matière de sécurité.* • *Utiliser un système centralisé de contrôle de l'éclairage pour fermer sélectivement les appareils d'éclairage lorsqu'ils ne sont pas nécessaires.* ***Bruit*** • Prévoir la majorité des activités liées à la construction durant le jour, entre 7 h et 22 h. Limiter la construction de nuit aux activités produisant peu de bruit (pas de battage de pieux ni de dynamitage). • Doter tous les équipements de construction avec des moteurs diesel ou à essence de silencieux (envisager des solutions de rechange, comme des équipements à commande hydraulique ou électrique, lorsque cela est possible). • Utiliser l'équipement de vibrofonçage pour le battage de pieux, lorsque les conditions le permettent. • S'assurer que les portes des enceintes abritant l'équipement sont tenues fermées, autant que possible. • Équiper les conduits d'évacuation de silencieux disponibles sur le marché. • Mettre en œuvre un mécanisme de plaintes contre le bruit pour résoudre toutes ces plaintes en temps opportun pendant chaque phase du projet. • Si les hypothèses utilisées pour l'évaluation sont modifiées (c.-à-d. le changement de quart de travail survient pendant la nuit), mettre à jour le plan de gestion de la circulation afin d'inclure les mesures visant à réduire les effets du bruit lié au transport des travailleurs pour la collectivité. • Installer la machinerie lourde, comme les générateurs à turbine à gaz et les compresseurs de réfrigération, dans une enceinte avec indice de perte de transmission du son minimal. • Installer des silencieux d'entrée et d'échappement sur les turbines à gaz si cela est nécessaire pour respecter les limites réglementaires. • Préciser le rendement acoustique de l'équipement d'émission de bruits aux fabricants ou aux fournisseurs (ne dépassant pas 85 dBA à 1 m de l'équipement et 120 dBA pour les urgences).

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	• S'assurer que toutes les portes et fenêtres sont fermées.
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	***Accès aux sites d'utilisation traditionnelle*** • Fournir un dégagement d'au moins 11 m sous le pont d'accès à l'île Lelu et une partie du terminal maritime (sous le pont suspendu) pour mieux faciliter la navigation vers ou depuis le canal Porpoise. • Élaborer un plan de communication maritime pour définir les mesures qui permettront d'informer tout le trafic maritime sur les activités de construction du projet; le plan contiendra aussi des détails sur la communication maritime locale et sur les procédures de sécurité prévues pour le projet. • Définir des zones de sécurité pendant la construction qui seront identifiées comme étant interdites. • Concevoir l'éclairage de manière à réduire la lumière parasite (soumis aux règles de sécurité). • Installer des aides à la navigation sur les structures, selon les besoins, pour renforcer la sécurité. • Mettre à jour les cartes marines pour indiquer où se trouvent l'installation de déchargement des matériaux ainsi que le terminal maritime. • Utiliser des navires d'escorte pour accompagner les transporteurs de GNL, afin de vérifier que la voie est libre et sûre et qu'aucun autre navire ne pénètre dans les zones de sécurité. • Utiliser des remorqueurs pour assurer la sûreté du transit et de l'amarrage des transporteurs de GNL. • Évaluer la gestion du trafic et les choix de routes de navigation pour aider les pilotes de petits bateaux à connaître le trajet suivi par un méthanier, si l'évaluation est jugée nécessaire par le port et les pilotes suite à l'analyse des études réalisées avec le système TERMPOL. • Établir des limites de sécurité pour les conditions environnementales (visibilité, état de la mer, état des vents) pour assurer le transport maritime du GNL; ces limites seront conformes aux résultats des études réalisées avec TERMPOL, des consultations avec les pilotes et des pratiques de l'industrie visant les terminaux de GNL. • Participer au comité de coordination de la construction dirigé par l'Administration portuaire de Prince Rupert afin de résoudre la question des effets potentiels des activités de construction sur les utilisateurs marins dans la zone portuaire de Prince Rupert. Les pêcheurs commerciaux seront aussi invités à participer à ce comité, comme les locataires de l'Administration portuaire de Prince Rupert. • En vertu de la norme 621.19 du *Règlement de l'aviation canadien*, baliser et éclairer de façon appropriée les obstacles à la tour de torche et sur le pont. • Il faudra collaborer avec les agences intéressées pour mettre à jour les cartes marines et distribuer des avis aux aviateurs. ***Terres, eaux et ressources utilisées à des fins traditionnelles – Quantité et qualité*** • *Pour protéger la qualité des ressources marines et de l'eau, mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues pour les poissons marins et leur habitat, et les mammifères marins.* • *Pour les oiseaux marins, mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues pour les oiseaux migrateurs.* • *Pour les plantes aux fins d'utilisation traditionnelle, mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues pour la végétation.* ***Environnement sensoriel pour les activités traditionnelles***

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	• Mesures visant à réduire les changements dans la qualité de l'air (voir Qualité de l'air) • *Mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour la qualité de l'air* • *Mettre en œuvre des mesures d'atténuation visant à réduire les changements dans l'environnement acoustique (voir Santé humaine)* • *Mettre en œuvre des mesures d'atténuation visant à réduire les changements dans la lumière (voir Santé humaine)* • Réduire la hauteur des composants de l'installation de GNL sur l'île Lelu, afin de permettre le meilleur écran possible pour les installations à partir de la zone tampon de végétation. • Déplacer la tour de torche sur le côté sud du site de Projet. • Réduire l'encombrement visuel lors de la conception du pont d'accès à l'île Lelu. • S'assurer que le type de conception choisi pour le pont suspendu réduit le poids des pylônes par rapport à d'autres options. • Les mesures d'atténuation propres au projet comprennent ce qui suit : o Conserver une zone tampon de végétation de 30 m autour de l'île Lelu afin de diminuer l'impact visuel du projet. o Concevoir l'éclairage du pont de manière à tirer profit des technologies d'économie d'énergie qui comprendront, lorsque pertinents et disponibles, des luminaires défilés horizontaux et à extinction complète conçus selon les normes d'éclairage en surface sans émissions excessives comme une lumière diffuse, une lumière éblouissante ou une lumière intrusive.
Conditions socioéconomiques	• *Pour la navigation, mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues pour l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.* • *Pour les ressources marines, mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues pour les poissons marins et leur habitat.* • *Pour le bruit et la lumière, mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues pour la santé humaine.* *Pour la qualité de l'environnement visuel, mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues pour l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.*
Patrimoine physique et culturel, sites et ouvrages historiques et archéologiques	• Assurer la surveillance pendant la phase de construction. • Mettre en œuvre des méthodes d'atténuation là où des ressources connues ou inconnues sont touchées. • Mettre en place un protocole de recherche de risques pendant les phases de construction et d'exploitation. • Mettre en place des mécanismes de rapports appropriés fondés sur la consultation avec les groupes autochtones de la région et conformément aux normes provinciales dans le cas où des ressources archéologiques ou patrimoniales non enregistrées sont découvertes pendant le suivi.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
Accidents et défaillances	***Mesures d'atténuation relative au torchage d'urgence*** • Intégrer des mesures d'ingénierie à la conception du projet pour assurer une exploitation efficace réduisant les risques de torchage d'urgence et d'arrêt de l'installation de GNL. • Inclure des barrières de protection (p. ex., alarmes de haute et basse température, commandes de niveau et de pression, limites de sortie) dans la conception du projet, pour assurer l'arrêt sécuritaire de l'équipement afin que tout se déroule selon les limites opérationnelles et sécuritaires prescrites. • Installer des détecteurs de gaz combustible, de feu, de fumée et de chaleur ainsi que des postes d'avertisseur d'incendie dans l'ensemble de l'installation afin de déclencher une alarme en cas d'urgence et de permettre un arrêt immédiat et sûr des activités d'exploitation de l'installation si un seuil prédéterminé était atteint. • Veiller à ce que le dispositif de torche du projet soit conforme aux normes de conception modernes quant à l'interdiction de fumée et aux critères de bruit pertinents et qu'il possède une efficacité de destruction minimale de 99,53 %. • Inclure deux tours dans le dispositif de torche pour permettre l'élimination fiable et sécuritaire des flux gazeux contenant des hydrocarbures, dans des conditions d'essais et en cas d'urgence. • Veiller à ce que les flammes pilotes restent en mode de combustion permanente dans la tour de torche principale et dans la torche à faible pression, afin de permettre une intervention rapide en cas d'urgence. • Incorporer à la conception de l'installation des systèmes complets de mise hors tension et d'arrêt, afin d'assurer le redressement préparatoire nécessaire au scénario d'arrêt complet d'une installation de GNL. • Mettre en place des contrôles administratifs comme mesures d'atténuation en cas de torchage d'urgence et d'arrêt de l'installation de GNL. • Conformément aux normes et aux exigences de l'industrie, assurer l'entretien et l'inspection des sites et de l'équipement de travail de façon régulière, le maintien des qualifications du personnel et la révision et la mise à jour régulières de la documentation appropriée. ***Mesures de prévention des incendies*** • Utiliser les bordures de chaussée, les digues et les tranchées pour assurer le confinement ou la diversion des sources de déversement potentielles. • Mettre en place des systèmes pour prévenir ou limiter les déversements (p. ex., soupapes de sécurité contre les incendies, soupapes avec commande à distance, brides de calibre minimal, branchements de petit calibre et utilisation minimale des de vitres d'observation pour vérifier visuellement le niveau liquide dans la tuyauterie et les réservoirs afin de réduire les points de panne possibles). • Élaborer et mettre en œuvre un système de drainage limitant la distance parcourue par les possibles déversements. • Utiliser des joints soudés sur les soupapes et la tuyauterie. • Concevoir les installations de traitement pour que le schéma global d'implantation favorise la ventilation naturelle et la dispersion des nuages de vapeur potentiels à une distance sécuritaire des sources d'inflammation, à l'extérieur des limites de l'installation. • Permettre la ventilation naturelle de structures d'installation sur plusieurs étages en utilisant des planchers texturés en caillebotis plutôt que des tabliers en béton unis, en évitant ainsi l'accumulation de la valeur libérée dans un espace

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	relativement confiné. • Mettre en place le contrôle des sources d'inflammation par l'application intelligente des lignes directrices de classification de la zone et en établissant des distances adéquates entre les pièces d'équipement. • Mettre en place des systèmes de régulation de procédés et de protection des instruments fournissant une alerte rapide dès que les paramètres normaux du processus vont atteindre leurs limites ou les dépasser. • Mettre en place des systèmes d'arrêt d'urgence permettant de mettre l'installation ou des sections de l'installation en état d'arrêt sûr ou stable. • Mettre en place des systèmes de mise hors pression d'urgence permettant d'éliminer l'inventaire de l'installation ou de sections de l'installation de manière sûre. ***Mesures de protection contre l'incendie*** • Concevoir la disposition ou le schéma d'implantation du matériel et de l'équipement qui présentent un risque d'incendie de façon à réduire la probabilité qu'ils attisent le feu en cas d'incendie. • Utiliser une construction résistante au feu dans le choix des structures portantes comme les supports de tuyauterie et les jupes-supports des réservoirs. • Protéger les câbles électriques, les canalisations d'instruments et les tubes hydrauliques essentiels au contrôle d'un isolement, d'une fermeture ou d'une dépressurisation en cas d'urgence. Utiliser les systèmes de protection requis en cas de panne déclenchée par le feu. • Concevoir les vannes de régulation et les robinets de mise hors pression, ainsi que leurs dispositifs de commande et systèmes d'actionnement, de sorte qu'ils demeurent fonctionnels en cas d'incendie. • Localiser l'équipement de lutte contre l'incendie (lequel comprend notamment les lances hydrauliques fixes, des colonnes sèches, des extincteurs, des armoires d'incendie, des prises d'eau d'incendie, des pompes à eau d'incendie, des camions à incendie et des systèmes d'extinction à mousse) à des endroits prédéterminés et stratégiques dans les zones de traitement. • Prévoir le stockage d'eau sur le site en volume suffisant pour six heures de lutte continue contre un incendie. Le cas échéant, un système secondaire de pompage de l'eau de mer peut être ajouté. • Mettre en place des systèmes d'extinction en douche pour les équipements de manutention du butane et de produits plus légers au-delà d'un certain volume ou proche de leur température d'auto-inflammation pour assurer une protection en cas d'exposition. • Utiliser un système de détection qui comprend des détecteurs d'incendie, de gaz, de chaleur et de fumée afin de détecter immédiatement tout rejet d'hydrocarbures dès les premières étapes d'une fuite. • Localiser la salle de commande principale en dehors de la zone de danger afin de faciliter l'arrêt rapide de la centrale en cas d'urgence. ***Déversement de matières dangereuses ou de carburant*** • Concevoir et exploiter les réservoirs de stockage des combustibles et des déchets dangereux conformément aux dispositions de la *Environmental Management Act* (2003) de la Colombie-Britannique, du *Code de prévention des incendies* (2006) de la Colombie-Britannique, du *Code national de prévention des incendies du Canada* (2010), et aux recommandations comprises dans les documents *Field Guide to Fuel Handling, Transportation and Storage* ainsi dans le *Code de recommandations*

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors-sol et souterrain de produits pétroliers et de produits apparentés. Par exemple, concevoir les systèmes de confinement secondaire de sorte à avoir une capacité volumétrique de 110 % de contenance pour le système de réservoir hors sol consistant en un seul réservoir (Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 2003). • Mettre en place des systèmes de drainage pour la collecte des eaux contaminées aux hydrocarbures en continu, des eaux contaminées accidentellement et d'effluents des installations de traitement. • Mettre en place un système de drainage d'amine pour l'unité de récupération des gaz acides. • Interdire le stockage de matières dangereuses à moins de 100 m des plans d'eau et d'autres habitats sensibles. • Situer les zones désignées pour le ravitaillement et pour l'entretien de l'équipement lourd à plus de 100 m des cours d'eau et des habitats sensibles. • Situer les trousses de confinement des déversements (contenant notamment des boudins et des tampons absorbants, de l'équipement de protection personnel spécialisé et des sacs ou des bacs à rebuts) à des endroits stratégiques dans l'ensemble du site du projet et qui seront régulièrement maintenues et réapprovisionnées à la suite d'un incident. • Incorporer et appliquer correctement les exigences en matière de manipulation et de stockage sécuritaires des matières dangereuses ainsi que les mesures d'intervention d'urgence à tous les programmes et plans de gestion pour la construction et l'exploitation (p. ex., le programme de protection environnementale élaboré pour la phase de construction). Veiller à ce que ces procédures soient conformes au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail, telles qu'elles sont énoncées dans la *Loi sur les produits dangereux* et le règlement sur les produits contrôlés. • Offrir à tous les conducteurs une formation sur les procédures de prudence au volant. Exiger de tous les conducteurs qu'ils adoptent des mesures prudence rigoureuses au volant (p. ex., une formation en conduite préventive et le respect des limites de vitesse). Se conformer à la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* dans le transport et la manutention de matières dangereuses associées au Projet. • Effectuer l'entretien périodique de toute la machinerie et de tout l'équipement lourd suivant les recommandations des fabricants et des mécaniciens. • Former et équiper tous les employés, les entrepreneurs et les sous-traitants des opérations de Pacific Northwest LNG, afin qu'ils puissent offrir la première intervention en cas de déversements de carburant ou d'autres matières dangereuses. • Former tous les employés, les entrepreneurs et les sous-traitants de Pacific Northwest LNG sur les procédures appropriées de communication et de notification en cas de déversements de carburant ou d'autres matières dangereuses. ***Déversements de GNL*** • Concevoir les zones de retenue des réservoirs de stockage du GNL conformément aux spécifications de la norme CSA Z276-11 (p. ex., la capacité volumétrique maximale des conteneurs de GNL de 110 % pour une zone de retenue où se trouve un seul réservoir). • Veiller à ce que les installations fournissent le triage, le drainage ou la retenue permettant aux zones de vaporisation, de traitement ou de transfert de contenir la plus grande quantité totale de GNL ou d'un autre liquide inflammable susceptible de mettre en danger des structures importantes, de l'équipement essentiel et des propriétés situées à proximité, ou pouvant atteindre les cours d'eau.

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	• Concevoir les installations pour réduire l'encombrement des réservoirs de GNL et les espaces confinés où des vapeurs de GNL pourraient s'accumuler et exploser si elles étaient enflammées. • Placer les réservoirs de stockage des liquides et des fluides frigorigènes inflammables à l'extérieur d'une zone de retenue de conteneur de GNL. • Respecter les normes de conception internationales dans le choix du matériel pour la tuyauterie et l'équipement pouvant être exposé à des températures cryogéniques. • Déposer complètement les réservoirs de GNL dans un système de confinement primaire et secondaire. Concevoir l'enveloppe de confinement primaire pour les températures basses, voir à ce qu'elle soit fabriquée en acier au nickel dans le cas des réservoirs à confinement intégral et en tôle d'acier inoxydable ondulée dans le cas des réservoirs à membrane. • Concevoir le système de confinement secondaire de façon à isoler les fuites ou les déversements provenant des réservoirs de confinement primaire. • Veiller à ce que toute la tuyauterie des réservoirs entre et sorte par la partie supérieure de la cuve, au-dessus du niveau à liquide, de sorte qu'il n'y ait pas de pénétration par le côté ou par le bas, ce qui élimine le risque de fuites de GNL aux raccords des buses. • Intégrer des barrières de protection (p. ex., des alarmes de haute et basse température, des contrôles de niveau et de pression et des systèmes d'arrêt d'urgence) pour permettre l'isolement immédiat d'un système en cas de fuite grave de GNL. Par exemple, un dispositif de protection coupleur à déverrouillage de secours assisté sera utilisé sur le bras de chargement du navire afin de limiter le volume de GNL déversé en cas d'accident ou de défaillance. • Munir les installations d'un système de détection rapide des fuites de gaz conçu pour repérer l'existence d'une émission de gaz et aider à trouver sa source exacte, de sorte que les systèmes d'arrêt d'urgence déclenchés par l'opérateur puissent être activés rapidement et ainsi réduire au maximum l'ampleur des fuites de gaz. • Mettre en œuvre des mesures administratives, telles que des procédures de travail sécuritaire et les processus de délivrance de permis d'exploitation, en vue d'éviter les déversements de GNL. • Conformément aux normes et aux exigences de l'industrie, s'assurer que les sites et l'équipement de travail sont entretenus et inspectés de façon régulière, que les qualifications du personnel sont maintenues et que la documentation appropriée est revue et mise à jour régulièrement. ***Allision, collision ou échouement de navires en mer*** • Respecte toutes les exigences de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, y compris les dispositions relatives aux dispositifs de prévention des collisions, les aides de sécurité à la navigation, les normes de construction de la coque visant la stabilité et la robustesse, les exigences relatives aux systèmes de détection et d'extinction d'incendie, ainsi que les normes de construction et les protocoles d'inspection pour les navires transportant des matières polluantes. • Veiller à ce que les navires visitant le terminal du projet suivent des routes désignées pour approcher du port de Prince Rupert. • Diriger les navires à partir de la station de pilotage de l'île Triple, grâce aux services de pilotes autorisés et expérimentés et du Centre des services de communication et de trafic maritimes de la Garde côtière canadienne, conformément à la *Loi sur le*

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	pilotage (2011). • Veiller à ce que les navires de GNL utilisés dans le cadre du projet respectent les normes de construction et de conception décrites dans le *Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac*. Les principales mesures de prévention comprennent : o Systèmes de confinement de GNL selon le type composés de cuves à double membrane ou de cuves Moss autoporteuses indépendantes o Coque à double fond et à côtés doubles o Dimensions et types précis des matériaux de construction visant à maximiser la résilience du système conteneur de cargaison
Effets de l'environnement sur le projet	• Élaborer des plans de gestion environnementale pour prévoir des dispositions sur le drainage du site ainsi que le contrôle de la sédimentation et de l'érosion. En cas de pluie abondante, la conception devrait prévenir les risques de dommages aux structures de l'installation. • Borner au moyen de bordures ou de digues les eaux de ruissellement des aires de la centrale pouvant être contaminées par les hydrocarbures et récupérer ces eaux grâce à un réseau souterrain d'assainissement des eaux huileuses résiduaires. Ce système écoulera l'eau dans un déshuileur afin d'éliminer les hydrocarbures. Traiter les eaux de ruissellement à même le réseau d'eaux usées municipal de Port Edward. • Recueillir l'eau de ruissellement provenant d'autres zones de l'installation où il n'y a ni bordure, de chaussée ni digue dans les fossés en périphérie et la drainer vers un premier bassin de filtrage qui conserve l'eau de ruissellement dans sa composition initiale. Détourner le surplus vers le système d'eau propre. • Diriger l'eau de ruissellement propre vers le système de drainage après l'avoir recueillie dans les fossés de surface, pour la décharger dans l'océan par le truchement des voies de drainage d'avant les perturbations traversant les milieux humides en bordure de la zone de perturbation du projet. • Veiller à ce que les transporteurs de GNL respectent tous les règlements nationaux et internationaux pertinents concernant la navigation dans des conditions de visibilité réduite, y compris les normes de veille et d'utilisation d'équipement comme le radar, les systèmes d'identification automatiques et les signaux de brouillard. • Assurer la surveillance des mouvements du transporteur de GNL dans la zone de Prince Rupert grâce aux services de communication et de trafic maritimes. Les navires méthaniers sont habitués à effectuer des transits dans la brume et sont dotés de l'équipement de navigation approprié. Dans le passage Chatham, veiller à ce que les transporteurs de GNL faisant face à des événements météorologiques extrêmes suivent les instructions des Services de communication et de trafic maritimes et réduisent leur vitesse s'il y a lieu. Autoriser les transporteurs de GNL à commencer les transits dans la région de Prince Rupert uniquement si les limites environnementales de sécurité du transit ne sont pas transgressées. • Conformément aux directives de l'Administration portuaire de Prince Rupert, chaque transporteur de GNL sera piloté entre l'île Triple et les postes à quai du terminal. Cette mesure accroît la sécurité du transit dans des conditions de brume et de visibilité réduite. Diriger les transporteurs de GNL jusqu'au terminal uniquement si les conditions météorologiques sont sécuritaires et si les vents et la hauteur des vagues sont conformes aux limites opérationnelles définies pour le terminal. • Veiller à ce que les transporteurs de GNL n'entreprennent des activités de transit, de manœuvre et d'accostage qu'en

Composante valorisée	Mesures d'atténuation
	respectant les limites environnementales spécialement établies pour le projet. Ces limites environnementales comprennent des critères pour le vent et la hauteur significative des vagues qui s'appliquent selon le type d'activité. • Concevoir les postes à quai de manière à recevoir une hauteur significative des vagues établie à partir du premier percentile de la hauteur moyenne pour une période de retour des vagues de 25 ans. • Concevoir le projet en respectant les critères relatifs aux conditions météorologiques extrêmes prévus dans le Code national du bâtiment du Canada. Mettre en place des exigences plus rigoureuses si les conditions météorologiques sont plus difficiles et exigent des normes plus strictes que celles du Code national du bâtiment du Canada (p. ex., vents de plus de 29 m/s). • Veiller à ce que la hauteur du tablier du pont pour les postes à quai atteigne au moins 13,5 m au-dessus du zéro des cartes. Le pont doit être conçu pour résister à un niveau élevé des eaux de 7,4 m, une élévation possible du niveau de la mer de 0,6 m pour une durée de vie de 60 ans et une onde de tempête de 1,0 m pour une période de retour de 100 ans. • Refuser le pilotage aux transporteurs de GNL qui n'ont pas la capacité de jeter et de retirer l'ancre en raison de glace accumulée sur le pont ou bloquant l'étrave. • Appliquer aux activités des transporteurs les limites environnementales particulières au Projet. • Veiller à ce que les niveaux de conception définis pour le projet soient conformes aux normes applicables, y compris celles du Code national du bâtiment du Canada (CNB, 2010) et du document de l'Association canadienne de normalisation (CSA) visant la production, le stockage et la manutention de GNL (norme CSA Z276-112011). • Inclure dans la conception du projet les travaux d'ingénierie antisismique sous la forme d'un modèle sismotectonique, d'analyses probabilistes de l'aléa sismique, de l'établissement d'un spectre de réponse en matière d'accélération de la conception et d'une évaluation du risque de provoquer une liquéfaction du sol à l'île Lelu. • Inclure dans les critères de conception du pont d'accès et du pont suspendu les mesures de prévention contre leur effondrement en fonction d'une probabilité de 1 tremblement de terre en 475 ans. Veiller à ce que le pont d'accès soit conçu en respectant les exigences du ministère des Forêts, des Terres et de l'exploitation des Ressources naturelles de la C.-B., ainsi que ses normes, lignes directrices et bulletins relatifs à la construction. • Atténuer le risque d'un tsunami portant atteinte aux installations marines, au pont et à d'autres composantes du projet en les adaptant à des valeurs de 5,0 m (tsunami), 0,6 m (élévation du niveau de la mer) et 1,0 m (marge de sécurité) au-dessus de l'élévation moyenne du niveau de la mer. • Concevoir les infrastructures en haute mer pour qu'elles puissent recevoir, selon une évaluation conservatrice, une élévation du niveau de la mer de 0,6 m pour une durée de vie de 60 ans. • Veiller à ce que le pont suspendu soit conçu pour résister à l'énergie des vagues se fracassant contre les structures maritimes fixes.

11.6 Résumé des consultations des Autochtones

Groupe	Commentaire ou préoccupation	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
Généralités			
Lax Kw'alaams Metlakatla	Choix de l'île Lelu en tant qu'emplacement prévu pour le projet.	GNL Pacific NorthWest (GNL PNW) a choisi l'île Lelu après avoir analysé en détail 16 sites et après une analyse plus détaillée de cinq sites retenus en sélection finale dans les zones de Prince Rupert, de Port Simpson et de Kitimat. Ces cinq sites ont été évalués en fonction des risques géologiques (failles en surface, risques de liquéfaction des sols, tsunamis, stabilité des pentes, inondations, stabilité du littoral et érosion), des aspects marins (distance de navigation, longueur du terminal maritime, longueur des ponts à chevalets pour le déchargement du matériel, problèmes de navigation et volume de dragage), ainsi que des aspects relatifs aux infrastructures et à l'économie (longueur des pipelines, infrastructure économique, proximité des grands aéroports, des autoroutes et des chemins de fer et proximité des communautés). Après l'élimination des sites considérés comme irréalisables d'un point de vue technique ou économique, les deux sites restants (l'île Lelu et Kitimat) ont été comparés à partir de considérations environnementales : élimination de la végétation riveraine, élimination des habitats terrestres et marins, et effets sur l'environnement d'un accident ou d'une défaillance. Comme les risques d'accidents ou de défaillances susceptibles d'entraîner des effets sur l'environnement ont été considérés comme moindres sur l'île Lelu, c'est ce site qui a été choisi comme option privilégiée.	L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) est satisfaite du fait que les renseignements fournis par le promoteur sur la justification du choix de l'île Lelu en tant que site privilégié soient suffisants aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* [LCEE 2012]. L'Agence a avisé l'Administration portuaire de Prince Rupert du fait qu'elle a reçu des commentaires de la part des groupes autochtones exprimant des préoccupations au sujet du choix de l'île Lelu en tant que site pour l'installation d'un terminal de GNL. L'évaluation que l'Agence a faite des solutions de rechange pour la réalisation du projet se trouve à la section 3.2 du rapport provisoire.

Tous	Préoccupations concernant l'exhaustivité des données de référence, la modélisation des intrants et des résultats nécessaire pour inspirer confiance à l'égard de l'évaluation des effets, la confiance excessive concernant la délivrance de permis pour mener des études plus approfondies en vue de soutenir le processus d'évaluation environnementale (ÉE)	Le promoteur a inclus dans l'étude d'impact environnemental (ÉIE) et son addenda des renseignements provenant d'ouvrages publiés, d'études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles soumises par des groupes autochtones, ainsi que les résultats d'études sur le terrain et d'exercices de modélisation afin de prévoir les effets potentiels du Projet sur plusieurs composantes valorisées. Des programmes de suivi proposés seront utilisés pour confirmer les hypothèses utilisées dans le processus d'évaluation environnementale et l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre. Les programmes de suivi comprennent des programmes de collecte de données de référence afin d'établir les conditions existantes avant le début des activités du Projet.	L'Agence a fourni certains des commentaires reçus de la part des groupes autochtones sur l'étude d'impact environnemental et son annexe au promoteur pour son examen au cours du processus d'évaluation environnementale. L'Agence a examiné les commentaires fournis par les groupes autochtones au sujet de l'exhaustivité des données de référence, les résultats de la modélisation et la délivrance des permis de réglementation. Ces commentaires ont été pris en considération dans le cadre des demandes de renseignements de l'Agence au promoteur. L'Agence a défini les conditions proposées exigeant du promoteur qu'il élabore et mette en œuvre des programmes de suivi afin de vérifier l'exactitude des prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation proposées pour les aspects suivants de l'évaluation environnementale : • les poissons d'eau douce et l'habitat des poissons; • les terres humides créées ou restaurées; • les poissons marins, y compris les mammifères, et l'habitat des poissons; • les oiseaux migrateurs, leurs œufs et leurs nids; • les espèces de chauves-souris en péril; • les aliments des milieux marins dans le canal Porpoise; • la pêche traditionnelle ou commerciale autochtone.

Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant la méthodologie et les seuils permettant de déterminer l'importance des effets, y compris les effets cumulatifs; déclarations non fondées concernant les effets et l'importance.	La réglementation fédérale et provinciale des processus d'évaluation environnementale exige du promoteur qu'il détermine l'importance des composantes valorisées évaluées. La détermination finale concernant la probabilité d'effets nocifs importants provoqués par le projet relève des gouvernements fédéral et provinciaux. L'évaluation des effets cumulatifs suit le processus établi par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (Agence). L'étude des effets environnementaux comprend une évaluation des effets cumulatifs pour toutes les composantes valorisées ayant un effet résiduel déterminé par l'intermédiaire de l'évaluation du projet (c.-à-d. continue d'avoir un potentiel d'effets de chevauchement avec d'autres projets et activités).	L'Agence a examiné les commentaires fournis par les groupes autochtones au sujet de la méthodologie et des seuils afin de déterminer l'importance des effets. Ces commentaires ont permis d'étoffer les demandes de renseignements de l'Agence soumises au promoteur en mai, août et septembre 2014, ainsi qu'en février et juin 2015. L'Agence a également fourni certains des commentaires reçus de la part des groupes autochtones sur l'étude d'impact environnemental et son addenda au promoteur pour son examen au cours du processus d'évaluation environnementale. L'Agence a passé en revue l'évaluation des impacts sur l'environnement, l'information supplémentaire envoyée par le promoteur, les commentaires transmis par le public et les groupes autochtones et les avis émis par les experts fédéraux et provinciaux. L'Agence a examiné les effets potentiels sur les composantes valorisées de l'environnement choisies et déterminé les dommages résiduels en tenant compte de la mise en œuvre de mesures d'atténuation. L'Agence a déterminé l'importance des effets résiduels pour chaque composante valorisée conformément au document d'orientation de l'Agence. Pour certaines composantes valorisées, les seuils ou les recommandations établis ont également été utilisés pour déterminer l'importance des effets résiduels. Dans la plupart des cas, l'Agence a accepté les critères, les seuils et la caractérisation des effets résiduels du promoteur comme étant adéquats aux fins de l'évaluation des effets sur l'environnement en vertu de la LCEE 2012. Toutefois, dans certains cas, l'Agence n'a pas effectué l'évaluation de la même façon que le promoteur (les poissons marins, y compris les mammifères, et l'habitat des poissons). Un résumé de l'évaluation des effets résiduels menée par

			l'Agence peut être consulté à la section 11.3 du rapport d'évaluation environnementale provisoire. Environnement et Changement climatique Canada poursuivra sa collaboration avec les groupes autochtones et les organismes provinciaux afin d'élaborer des propositions de surveillance des effets cumulatifs en Colombie-Britannique, y compris dans la région de Prince Rupert.
Tous	Préoccupations concernant la participation des groupes autochtones à la décision suivant l'évaluation environnementale concernant les diverses études de surveillance et de suivi.	L'équipe de gestion environnementale de GNL PNW qui veillera à ce que le Projet soit construit, exploité et déclassé conformément aux conditions d'approbation de l'évaluation environnementale, des plans de gestion environnementale et de la délivrance des permis réglementaires exigés, assurera la liaison avec les groupes autochtones. Les programmes de suivi qui suivent seront élaborés en concertation avec les compétences réglementaires applicables et les groupes autochtones : • Programme de suivi sur l'acidification aquatique et l'eutrophisation • Programme de suivi sur l'acidification terrestre et l'eutrophisation • Programme de suivi sur le transport des sédiments • Programme de suivi sur les poissons d'eau de mer et l'habitat du poisson • Programme de suivi sur les aliments traditionnels prélevés dans l'environnement marin • Programme de suivi sur la végétation et les ressources des terres humides	Les conditions qui pourraient être imposées relativement à l'évaluation environnementales obligeraient le promoteur à élaborer et à mettre en œuvre les programmes de suivi sur les éléments ci-dessous tout en consultant les groupes autochtones : • les poissons marins, y compris les mammifères, et l'habitat des poissons; • les aliments prélevés dans les milieux marins; • la pêche traditionnelle ou commerciale autochtone. Lorsqu'un programme de suivi exige la consultation des groupes autochtones, le promoteur devra examiner avec chaque groupe les possibilités de participation à la mise en œuvre du programme. Aux fins des conditions qui pourraient être imposées, le terme « consultation » désigne notamment 1) la fourniture aux parties consultées d'un avis de la possibilité de présenter leur opinion sur l'objet de la consultation, 2) la fourniture de suffisamment de renseignements sur l'objet de la consultation et d'un délai raisonnable pour permettre aux parties de préparer leur opinion sur la question, 3) la prise en considération complète et équitable de toute opinion ainsi présentée; 4) information aux parties qui ont fourni des commentaires sur la façon dont il a été tenu compte des opinions et des renseignements reçus. Lorsque les consultations sont une exigence

			d'une condition, le promoteur devra d'abord, avant d'entreprendre des consultations, consulter chaque groupe autochtone sur la manière la plus appropriée de mener à bien de telles consultations Dans ses rapports annuels remis à l'Agence concernant la mise en œuvre des conditions, le promoteur devra également indiquer la façon dont il a tenu compte des points de vue et des renseignements reçus durant ou après la consultation.
Tous	Préoccupations liées au calendrier d'examen	Le calendrier d'examen et de commentaires sur les évaluations environnementales soumises a été établi par l'Agence et le Bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique, et la procédure d'évaluation environnementale du projet respectait ce calendrier. Dans la mesure du possible, GNL PNW continuera de fournir aux groupes autochtones les études et les rapports à venir dès qu'ils sont disponibles.	Les délais pour l'administration de l'évaluation environnementale du gouvernement fédéral sont une exigence réglementaire en vertu de la LCEE 2012. Ces délais prévus par la loi ne comprennent pas le temps pris par le promoteur pour fournir les renseignements demandés par l'Agence au cours de l'évaluation environnementale. Des mesures visant à permettre aux groupes autochtones de faire part de leurs commentaires sur les principaux documents tout au long du processus d'évaluation environnementale (en offrant, par exemple, une certaine souplesse quant aux dates de soumission des commentaires par écrit) ont été prises lorsque c'était possible.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum	Préoccupations quant à la mesure dans laquelle les renseignements provenant d'études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles ont été pris en compte et intégrés à l'analyse du promoteur sur les	GNL PNW a recueilli et examiné des renseignements accessibles au public au sujet des droits et des titres des Autochtones relatifs au port de Prince Rupert afin de mieux comprendre les droits et les intérêts des Autochtones qui pourraient être touchés par le projet sur l'île Lelu. GNL PNW a fourni des ressources à cinq groupes autochtones afin de mener à bien les études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles. Aucun accord sur l'évaluation environnementale n'a pu être obtenu avec la bande Lax Kw'alaams. Aucune étude sur	L'Agence a examiné les commentaires fournis par les groupes autochtones concernant les renseignements sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles, ainsi que les composantes valorisées d'intérêt pour les groupes autochtones, et a tenu compte de ces commentaires dans le cadre des demandes de renseignements de l'Agence auprès du promoteur. En mai et en août 2014, l'Agence a demandé au promoteur d'évaluer les effets du Projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, les conditions socioéconomiques et le patrimoine physique et

	effets sur l'environnement, et à la mesure dans laquelle les composantes valorisées d'intérêt pour les groupes autochtones ont été prises en compte.	l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles n'a été réalisée et présentée par ce groupe autochtone. Les groupes autochtones ont proposé d'autres composantes valorisées, mais celles-ci ont été jugées suffisamment couvertes par les composantes valorisées actuelles. GNL PNW continue de solliciter les groupes autochtones afin d'en savoir plus sur leurs intérêts et préoccupations qui découlent du projet, et d'y répondre, et accueille tout renseignement fourni par les groupes autochtones au sujet des répercussions potentielles du projet sur leurs intérêts.	culturel, ainsi que la gravité des effets du Projet sur les droits et les intérêts des Autochtones à l'aide des renseignements recueillis dans le cadre d'études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles. En septembre 2014, l'Agence a demandé au promoteur d'indiquer brièvement où et comment les connaissances traditionnelles acquises depuis la présentation de l'étude d'impact environnemental ont été incorporées à une version révisée de l'analyse des effets sur l'environnement. En juin 2015, l'Agence a demandé qu'il soit tenu compte de l'information réunie à la suite d'autres modélisations dans l'évaluation des effets du projet sur l'utilisation courante des terres et des ressources à des fins traditionnelles. L'Agence a fourni certains des commentaires reçus de la part des groupes autochtones sur l'étude d'impact environnemental et son addenda au promoteur pour son examen au cours du processus d'évaluation environnementale. L'Agence reconnaît que les études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles constituent une précieuse source d'information tout au long du processus d'évaluation environnementale. Par l'entremise de la consultation sur le rapport d'évaluation environnementale provisoire et les conditions proposées, l'Agence souhaite obtenir davantage de commentaires de la part des groupes autochtones concernant la mesure dans laquelle les données sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles doivent être prises en compte dans l'analyse et les conclusions de l'évaluation environnementale, et les conditions proposées (mesures d'atténuation et exigences en matière de suivi) devant être prises en compte par le ministre d'Environnement et Changement climatique Canada pour rendre la décision en vertu de la LCEE 2012.

Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala	Retrait des camps d'hébergement de la portée de l'évaluation environnementale et manque de consultation auprès des groupes autochtones.	Les camps d'hébergement ne seront plus situés sur l'île Lelu ni établis, détenus ou exploités par GNL PNW, et ne seront pas non plus réservés à l'usage exclusif de GNL PNW. Par conséquent, GNL PNW n'est plus directement responsable des engagements concernant l'emplacement, la conception ou la zone de développement des camps ou des engagements concernant les effets potentiels des camps sur l'environnement, le patrimoine et la santé. Ces engagements relèveront désormais du fournisseur de services tiers en matière de camp d'hébergement.	L'Agence a déterminé que la construction et l'exploitation de camps d'hébergement ne sont pas une composante du Projet aux fins de l'évaluation environnementale fédérale, car les camps ne seront plus créés, détenus ou exploités par GNL PNW, ni destinés à l'usage exclusif de GNL PNW. De même, le transport des ouvriers vers le site du Projet aller-retour sort du cadre du projet. L'Agence est d'avis que la tierce partie qui sera chargée de mettre sur pied les camps d'hébergement devra se conformer à tous les règlements municipaux et à toutes les lois provinciales et fédérales applicables (p. ex., la *Loi sur les pêches*, la *Loi sur la faune*, la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, la *Loi sur les espèces en péril* et la *Loi sur la conservation du patrimoine*). L'Agence note que le Bureau des évaluations environnementales de la Colombie-Britannique a évalué les effets potentiels nocifs sociaux, économiques et ceux sur la santé de la main-d'œuvre requise pendant la phase de construction du Projet. Le certificat d'évaluation environnementale provincial comprend une condition exigeant l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des effets sociaux et économiques visant à informer la direction des potentiels effets socioéconomiques liés à la construction du Projet, notamment en ce qui a trait aux interactions avec d'autres projets dans la région, et pour répondre aux pressions des infrastructures et des services pendant les travaux de construction.
Tous	Préoccupations concernant la solidité des évaluations des revendications et détermination des intérêts de groupes autochtones.	GNL PNW ne prend pas position sur la force relative des réclamations aux droits ou aux titres des Autochtones dans les environs du Projet, ou sur les conclusions tirées par le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux en ce qui concerne les accords sur les revendications territoriales. Toutefois, GNL PNW a recueilli et examiné les renseignements accessibles au public	L'Agence fait remarquer que l'objectif de l'évaluation environnementale n'est pas de déterminer l'existence ou l'étendue des droits ou des titres des Autochtones. L'Agence souhaiterait recevoir tous les renseignements qui pourraient être intégrés à l'évaluation de l'importance des réclamations du gouvernement fédéral, et transmettra ces renseignements aux ministères fédéraux concernés

		sur les droits ou les titres des Autochtones pour la zone du port de Prince Rupert afin de mieux comprendre les droits et les intérêts des Autochtones qui pourraient être touchés par le Projet sur l'île Lelu. GNL PNW a fourni des ressources à cinq groupes autochtones dans le cadre des accords de l'évaluation environnementale pour alimenter et mener à bien les études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles. Aucun accord sur l'évaluation environnementale n'a pu être obtenu avec la bande Lax Kw'alaams. Aucune étude sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles n'a été réalisée et présentée par ce groupe autochtone. GNL PNW continue de solliciter les groupes autochtones afin d'en savoir plus sur leurs intérêts et préoccupations qui découlent du projet, et d'y répondre, et accueille tout renseignement fourni par les groupes autochtones au sujet des répercussions potentielles du projet sur leurs intérêts.	aux fins d'examen. Le cadre de consultation du gouvernement fédéral offre des possibilités de consultation et d'adaptation des groupes autochtones sur tout un spectre en fonction de la nature des droits revendiqués ou établis, et du degré de répercussion sur ces droits. L'approche de consultation permet, selon le cas, de consigner, de discuter et de traiter les préoccupations émises par les groupes autochtones au sujet des effets sur l'environnement d'un projet sur les droits et les intérêts établis ou potentiels des autochtones. Dans le cadre du processus d'évaluation environnementale, en particulier grâce à la détermination des mesures d'atténuation, l'Agence a pour objectif de déterminer les mesures d'adaptation appropriées pour les droits et les intérêts des autochtones susceptibles d'être touchés. Par l'entremise de la consultation sur le rapport d'évaluation environnementale provisoire et les conditions proposées, l'Agence souhaite obtenir davantage de commentaires de la part des groupes autochtones concernant la mesure dans laquelle le projet pourrait avoir une incidence sur les droits et les intérêts des Autochtones, ainsi que les mesures d'adaptation appropriées pour les droits et les intérêts des autochtones susceptibles d'être touchés.
Qualité de l'air			
Tous	Préoccupations relatives à la qualité de l'air, notamment : objectifs liés à la qualité de l'air, concentration de fond, dépôts acides, modélisation de la dispersion, inventaires des	Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour réduire les effets du projet sur la qualité de l'air. Ces mesures sont présentées à l'annexe 11.5.	Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur adopte des mesures de réduction et de contrôle des émissions atmosphériques durant toutes les phases du projet afin d'atténuer les effets environnementaux indésirables sur le poisson d'eau douce, l'habitat du poisson et la santé humaine. Les effets sur le poisson d'eau douce découlant des émissions atmosphériques du Projet seront surveillés grâce à un programme de suivi sur l'acidification et l'eutrophisation.

	émissions et évaluation des effets cumulatifs, et choix des récepteurs sensibles.		L'Agence fait remarquer que le gouvernement provincial finance une étude scientifique sur les effets cumulatifs des émissions atmosphériques industrielles sur l'environnement dans le bassin atmosphérique de Prince Rupert et sur la santé humaine; le promoteur participera à cette étude.
Gaz à effet de serre			
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupation concernant les émissions de gaz à effet de serre, l'impact potentiel sur les cibles de réduction à l'échelle provinciale et leur contribution au changement climatique.	Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour réduire les effets du projet sur les gaz à effet de serre. Ces mesures sont présentées à l'annexe 11.5.	L'Agence conclut que le projet est susceptible de causer des effets environnementaux indésirables importants à la suite des émissions de gaz à effet de serre compte tenu de la mise en œuvre des meilleures pratiques de gestion et de la conformité à la *Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act* de la Colombie-Britannique.
Végétation			
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum	Préoccupations concernant les effets sur les terres humides et le plan de compensation des terres humides, y compris le choix de l'emplacement pour la compensation et la collaboration avec les groupes autochtones dans l'élaboration du plan.	GNL PNW sollicitera la participation des groupes autochtones et d'Environnement et Changement climatique Canada dans le cadre de l'élaboration et de la mise en œuvre du plan de compensation des terres humides. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour compenser la perte de fonctions des terres humides sur l'île Lelu. Ces mesures sont indiquées à l'annexe 11.5.	En vertu de certaines conditions proposées, le promoteur serait tenu d'élaborer et de mettre en œuvre des mesures d'atténuation et des programmes de suivi pour assurer la gestion et la surveillance des effets du projet sur les fonctions des terres humides. D'après les conditions, le promoteur devrait également mettre en œuvre un plan de compensation prévoyant un ratio de deux pour un.Il devrait de plus élaborer et appliquer ces mesures en consultation avec les groupes autochtones.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaała	Préoccupations concernant la perte d'espèces de plantes	Les renseignements obtenus grâce aux études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles soumises par cinq groupes	Une condition proposée nécessiterait que le promoteur intègre si possible les plans d'utilisation

Kitsumkalum	à usage traditionnel, y compris des connaissances traditionnelles.	autochtones ont permis à GNL PNW de mieux connaître la végétation terrestre et les utilisations traditionnelles qu'en font les Autochtones. Bien que certaines espèces végétales d'utilisation traditionnelle soient perdues à l'intérieur de la zone d'évaluation à l'échelle locale, les effets sur les plantes d'utilisation traditionnelle ne sont pas importants, car ces espèces seront encore disponibles à l'intérieur de la zone d'évaluation à l'échelle régionale. Les espèces végétales d'utilisation traditionnelle présentes dans la zone du Projet seront utilisées aux fins de plantation, lorsque cela est possible, au moment de la restauration ou de la création de nouvelles terres humides dans le cadre du plan de compensation des terres humides. En outre, GNL PNW s'est engagée à contribuer à l'amélioration des sentiers et/ou des parcs locaux afin d'accroître l'accès aux espèces végétales d'utilisation traditionnelle.	traditionnelle dans le rétablissement, l'amélioration et la création des sites humides compensatoires et donne aux peuples autochtones accès à ces sites pour qu'ils puissent y cueillir des plantes à usage traditionnel.
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum	Préoccupations concernant les enquêtes réalisées pour les plantes inscrites en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*	La collecte de données sur le terrain relativement aux plantes rares a été effectuée dans un délai approprié. Une enquête a été menée en début de saison (mai) et une autre en fin de saison (août), d'après les recommandations de l'Alberta Native Plant Council. Un plan d'urgence en matière de découverte des espèces en péril permettra de traiter les découvertes fortuites d'espèces de plantes en péril pendant la construction.	L'Agence est satisfaite de l'enquête réalisée par le promoteur aux fins d'évaluation des effets du Projet sur les espèces végétales en péril en vertu de la LCEE 2012 et du plan d'urgence proposé qui favorisera la découverte fortuite d'espèces végétales en péril au cours des travaux de construction. L'Agence en a tenu compte dans ses analyses et ses conclusions sur les espèces végétales en péril.
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum	Préoccupations concernant la détermination de l'importance pour les communautés écologiques en péril et les forêts anciennes, basées sur la proportion des écosystèmes perdus	Les limites de la zone d'évaluation régionale ont été évaluées conformément aux exigences en matière de renseignements sur l'application. Les processus d'évaluation environnementale à l'échelle fédérale et provinciale imposent aux promoteurs d'inclure une détermination de l'importance pour chaque composante valorisée évaluée. La détermination finale concernant la probabilité d'effets nocifs importants provoqués par le projet relève du gouvernement fédéral et	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions. Étant donné que le Projet entraînerait une perte de moins de 1 % des forêts anciennes et des communautés écologiques figurant sur la liste bleue provinciale dans la zone d'évaluation régionale, l'Agence est convaincue que le projet ne causerait pas d'effets importants.

	dans la zone d'évaluation régionale.	des gouvernements provinciaux.	
Oiseaux migrateurs			
Tous	Préoccupations concernant les effets des activités maritimes et des composantes maritimes du projet sur les oiseaux.	Les navires transportant du gaz naturel liquéfié entrant dans le port de Prince Rupert le long de la route de navigation existante depuis l'île Triple seront allumés aux fins de sécurité, tel que l'exigent les règlements. GNL PNW intègre des mesures d'atténuation concernant la lumière ambiante dans la conception de l'infrastructure maritime du projet tout en maintenant un éclairage sécuritaire, étant donné que l'usine de gaz naturel liquéfié et le terminal maritime fonctionnent 24 heures sur 24, sept jours sur sept. Les répercussions liées au bruit ont été évaluées. Le niveau de bruit respectera les seuils réglementaires établis. La modélisation du bruit est présentée dans la composante valorisée de l'environnement acoustique, ainsi que dans la composante valorisée de la santé humaine et écologique. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour gérer le bruit et les niveaux de lumière. Celles-ci sont énumérées à l'annexe 11.2.	Les conditions proposées suivantes nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures afin d'atténuer les effets du projet sur les oiseaux migrateurs : • protéger les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs; • éviter le défrichement de l'île Lelu à moins de 30 m de la laisse des hautes eaux; • réduire le torchage au minimum requis et régler l'éclairage opérationnel; • atténuer et surveiller les effets sur l'habitat du guillemot marbré et compenser la perte de son habitat; • mettre en œuvre un programme de suivi pour les oiseaux migrateurs, leurs œufs et leurs nids.
Lax Kw'alaams Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant les effets du torchage sur les oiseaux.	Le torchage d'urgence et la fermeture de l'installation de gaz naturel liquéfié devraient être inhabituels et irréguliers. Par conséquent, le torchage d'urgence devrait avoir un effet négligeable sur les populations d'oiseaux régionales.	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions, suivant lesquelles les effets du torchage sont probablement négligeables. En vertu d'une condition proposée, le promoteur serait tenu de restreindre le torchage pour respecter le minimum requis durant les travaux et l'entretien effectués de nuit et pendant les périodes de vulnérabilité des oiseaux migrateurs.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala	Préoccupations concernant le manque de programmes de suivi	La plupart des espèces régionales d'oiseaux marins ont, dans les zones d'évaluation locale et régionale, des populations protégées et accès à d'autres habitats propices. Par conséquent, les	Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur établisse et applique un programme de suivi afin de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation servant à éviter de nuire aux oiseaux

	visant les oiseaux marins.	populations régionales devraient démontrer un degré modéré ou élevé de résilience aux changements dans la disponibilité de l'habitat marin provoqués par le projet. D'après la confiance dans les prévisions des effets résiduels du projet sur la faune terrestre et les oiseaux marins dans l'évaluation des impacts sur l'environnement, un programme de suivi n'est pas recommandé.	migrateurs, à leurs œufs et à leurs nids.
Poisson d'eau douce et habitat du poisson			
Lax Kw'alaams Kitsumkalum	Préoccupations concernant l'acidification et l'eutrophisation potentielles des lacs d'eau douce.	GNL PNW s'est engagé à mettre en œuvre un programme de suivi de l'acidification et de l'eutrophisation pour vérifier les effets prévus de ces phénomènes dans l'étude des effets environnementaux sur le milieu aquatique d'eau douce. Le programme de suivi évaluera également l'efficacité des mesures d'atténuation présentées dans l'étude des effets environnementaux afin de déterminer si elles doivent être modifiées ou s'il faut mettre en œuvre d'autres mesures d'atténuation.	Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur mette en œuvre des mesures de réduction et de contrôle des émissions atmosphériques durant toutes les phases du projet afin d'atténuer les effets environnementaux indésirables sur le poisson d'eau douce et l'habitat du poisson. En vertu d'une des conditions proposées, le promoteur serait tenu d'élaborer et de mette en œuvre un programme de suivi afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale en ce qui concerne les effets nocifs de l'acidification et de l'eutrophisation sur le poisson d'eau douce et sur l'habitat du poisson et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation.
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitselas Kitsumkalum	Préoccupations concernant l'évaluation de l'habitat dulcicole sur l'île Lelu.	Les études de base sur les ressources aquatiques d'eau douce comprennent les ressources utilisées par les peuples autochtones, conformément aux exigences d'une évaluation environnementale provinciale et fédérale. Les études de base en eau douce portant sur les cours d'eau éphémères sur l'île Lelu ont indiqué que l'habitat existant ne devrait pas pouvoir soutenir de population résidente permanente ou de population anadrome en raison du manque d'habitat propice. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour réduire les effets de l'élimination de ruisseaux sur l'île Lelu. Ces mesures sont présentées à l'annexe 11.5.	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions, suivant lesquelles, et compte tenu du manque d'espèces de poissons résidentes, de l'écoulement éphémère et des conditions acides des cours d'eau de l'île Lelu, le projet n'entraînera vraisemblablement pas d'effets environnementaux néfastes pour le poisson d'eau douce et l'habitat du poisson. Sur la base de son analyse et des avis reçus de Pêches et Océans Canada, l'Agence convient qu'il est peu probable que la suppression des ruisseaux entraîne la mort du poisson et que la compensation de la perte

			d'habitat du poisson n'est pas nécessaire.
Poisson marin et habitat du poisson, y compris les espèces en péril et les plantes aquatiques			
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum Gitxaala Gitga'at	Préoccupations soulevées au sujet du caractère exhaustif et adéquat de l'information de référence sur le poisson marin, y compris les espèces faisant l'objet de la pêche commerciale, récréative et autochtone.	Au cours de l'évaluation environnementale, GNL PNW a fourni des renseignements supplémentaires basés sur des études historiques et des données récentes recueillies sur le terrain afin de caractériser le poisson marin et les habitats du poisson sur les lieux et dans les environs de l'infrastructure marine du projet (y compris le banc Flora et les habitats voisins situés dans l'estuaire de la rivière Skeena dans le détroit de Chatham). GNL PNW a consulté Pêches et Océans Canada sur la collecte de données sur le terrain et a fait participer les groupes autochtones dans les études de collecte de données sur le terrain. Les relevés marins entrepris par le promoteur pour appuyer cette caractérisation se poursuivent. GNL PNW s'est engagé à appliquer un programme de suivi du poisson marin et de son habitat afin de vérifier les prévisions et l'ampleur des effets sur le poisson et son habitat et de surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation durant la construction et l'exploitation, y compris l'efficacité des mesures de compensation de l'habitat. Le programme de suivi 1) évaluera les poissons, les invertébrés et les mammifères marins sur les plans de l'abondance et de l'utilisation spatiale et temporelle de l'habitat sur les bancs Horsey, Agnew et Flora et dans les sites de référence; 2) fournira de l'information de référence sur les ressources marines avant et après la construction; et 3) confirmera ou précisera les mesures d'atténuation des répercussions de la construction et de l'exploitation.	L'Agence a étudié l'apport des groupes autochtones au sujet du caractère inadéquat de l'information de référence sur le poisson marin. Cet apport a été intégré aux demandes d'information que l'Agence a présentées au promoteur en mai, août et septembre 2014. L'Agence a aussi fourni certains des commentaires reçus de groupes autochtones au sujet de l'évaluation des incidences environnementales et son addendum au promoteur pour qu'il les étudie au cours du processus d'évaluation environnementale. L'Agence a consulté Pêches et Océans Canada pour savoir si les travaux de collecte de données de référence entrepris convenaient pour déterminer les périodes où les travaux présentent les risques les plus faibles. Pêches et Océans Canada a répondu que les études étaient suffisamment rigoureuses. L'Agence a jugé qu'un programme de suivi s'imposait pour s'assurer que les effets sur le poisson et l'habitat du poisson ne seraient pas graves. Le programme de suivi que le promoteur, en consultation avec les groupes autochtones, devra concevoir et mettre en œuvre devra prévoir l'exécution de levées constantes sur l'abondance du poisson (y compris les espèces en péril).

Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum	Préoccupations concernant le rejet en mer à la passe Brown.	Le volume de sédiments devant être immergé en mer serait d'environ 192 000 m^3. Le reste des sédiments dragués (8 000 m^3) serait éliminé sur l'île Lelu. Les sédiments immergés au passage Brown contiendraient des concentrations négligeables de dioxines et de furanes, ce qui atténuerait le risque d'effets nocifs sur la qualité des sédiments. Même si l'on a observé un certain nombre d'espèces différents de sébastes dans la zone de levés, le sébaste devrait vraisemblablement pouvoir éviter la zone au cours de l'immersion et d'y revenir une fois le dérangement terminé. Diverses mesures d'atténuation proposées relativement aux activités d'immersion en mer sont présentées à l'annexe 11 5.	L'Agence a conclu que le Projet (y compris les sédiments devant être immergés en mer au passage Brown) ne devrait pas causer de graves effets environnementaux nocifs sur le poisson marin et son habitat, notamment sur les plantes aquatiques, étant donné la mise en œuvre de mesures d'atténuation. En vertu des conditions proposées, le promoteur devrait adopter des mesures comme la confirmation des effets environnementaux de l'élimination des sédiments au passage Brown en utilisant des paramètres tels que les volumes des sédiments dragués, la caractérisation des sédiments, le moment de l'immersion et des données à jour sur la vitesse du courant océanique; l'immersion en mer à des périodes présentant le risque le plus faible, dans la mesure du possible; et la mise en œuvre de mesures d'atténuation additionnelles si l'immersion en mer est effectuée à une période autre que celles présentant le risque le plus faible. L'Administration portuaire de Prince Rupert a mis en place, avec les représentants autochtones, un groupe de travail sur la gestion des sédiments afin d'examiner aux fins de prochains projets d'autres finalités pour les sédiments provenant des activités de dragage, d'autres emplacements possibles pour l'élimination, et d'autres méthodes de dragage ou d'élimination. Environnement et Changement climatique Canada exigerait d'autres renseignements sur les effets de l'immersion en mer pendant les périodes permises, inviterait les groupes autochtones à se joindre au personnel du ministère qui effectue la surveillance des effets environnementaux des activités approuvées d'immersion en mer au passage Brown et communiquerait les résultats de la surveillance.

Tous	Préoccupations concernant les effets du dragage sur les ressources maritimes	Le terminal maritime du projet a été revue afin d'éviter le dragage du banc Flora en construisant un pont suspendu au-dessus du banc Flora, qui sera relié à un chevalet marin et à un poste à quai en eaux plus profondes adjacentes au banc Flora. La zone draguée aux installations de déchargement du matériel situées dans une baie du côté nord de l'île Lelu représenterait environ 6 ha. Le volume de sédiments à immerger en mer serait inférieur à 200 000 m^3. Aucun dragage ne serait nécessaire dans les postes à quai, étant donné que ces derniers se trouvent en eaux profondes. Il ne devrait pas y avoir de dragage d'entretien au niveau de la zone de déchargement du matériel. Diverses mesures ont été proposées pour atténuer les effets du dragage la qualité de l'eau et des sédiments. Ces mesures sont présentées à l'annexe 11.5	L'Agence a étudié les commentaires fournis par les groupes autochtones au sujet des préoccupations relatives aux incidences sur le banc Flora. Ces commentaires ont servi à élaborer les demandes d'information soumises par l'Agence au promoteur en mai, août et septembre 2014 et en février et juin 2015. L'Agence a aussi fourni certains des commentaires reçus des groupes autochtones au sujet de l'évaluation environnementale et son addendum au promoteur pour qu'il en tienne compte au cours du processus d'évaluation environnementale. L'Agence conclut que le Projet (y compris le dragage) ne devrait pas causer de graves effets environnementaux nocifs sur le poisson marin et son habitat, étant donné la mise en œuvre de mesures d'atténuation. En vertu des conditions proposées, le promoteur devrait adopter des mesures comme le dragage pendant les périodes présentant le risque le plus faible, dans la mesure du possible; la mise en œuvre de mesures d'atténuation additionnelles si le dragage est effectué en dehors des périodes présentant le risque le plus faible; l'adoption de mesures pour éloigner le poisson des zones de dragage et la surveillance du volume total de sédiments en suspension et de la turbidité pendant le dragage afin de s'assurer que les niveaux s'inscrivent dans les échelles prévues dans l'évaluation environnementale.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitselas Gitga'at	Préoccupations concernant l'absence d'évaluation des effets de l'élimination des sédiments marins à l'île Lelu sur la qualité de l'eau, les ressources terrestres et aquatiques, l'usage	L'élimination de sédiments marins à l'île Lelu n'entraînera aucune perturbation nouvelle ni effet nouveau par rapport à ce qui a été indiqué dans l'évaluation environnementale. Une étude de la concentration en dioxine et furannes dans les sédiments révèle qu'elle est inférieure dans les deux cas aux normes les plus conservatrices (milieux marins sensibles) établies dans le règlement provincial sur les sites contaminés. Le	Avant d'approuver toute élimination sur terre de sédiments marins dans les limites de son territoire administratif, l'Administration portuaire de Prince Rupert exigerait que le promoteur fournisse une évaluation des options d'élimination, les arguments justifiant de ne pas retourner le matériel sur le fond marin, des plans de gestion environnementale pour l'élimination et le confinement du matériel et un plan de compensation des terres humides si la cellule de

	actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles et les ressources patrimoniales.	processus de délivrance de permis de l'Administration portuaire de Prince Rupert permettra de surveiller l'élimination sur terre des sédiments et exigera que l'eau rejetée soit gérée conformément aux lignes directrices provinciales sur la qualité de l'eau qui s'appliquent et à l'interdiction fédérale concernant les dépôts de substances nocives. Les effets résiduels et cumulatifs sur les composantes valorisées biophysiques et sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles demeurent faibles.	confinement élimine des fonctions des terres humides. L'Agence prend note que les rejets dans les milieux marins de l'eau provenant de la zone de stockage sur l'île Lelu seraient surveillés, devraient respecter les lignes directrices applicables sur la qualité de l'eau et les exigences de la *Loi sur les pêches*, et exigeraient la délivrance d'un permis par l'Administration portuaire de Prince Rupert.
Tous	Préoccupations au sujet des effets du projet sur le banc Flora en raison de variations au chapitre du transport des sédiments et des caractéristiques hydrodynamiques, des effets qui en découleront sur le poisson et son habitat et des incertitudes liées à la présente évaluation.	GNL PNW a effectué des modélisations tridimensionnelles pour confirmer et préciser son énoncé des incidences environnementales et l'addendum sur la question de savoir si le terminal maritime et l'infrastructure du projet sont susceptibles de causer des effets négatifs importants sur le poisson et son habitat. Les résultats de la modélisation tridimensionnelle appuient l'évaluation de GNL PNW, soit que le projet n'entraînera pas de changements importants des caractéristiques hydrodynamiques, du transport des sédiments, des dépôts et des tendances de l'érosion dans l'environnement marin aux infrastructures du projet ou dans les lieux adjacents après la construction. En outre, les résultats montrent de plus que le transport de sédiments, le dépôt et les tendances de l'érosion dans le banc Flora voisin demeureraient en-deçà de la variabilité naturelle. C'est pourquoi GNL PNW a conclu que les infrastructures du terminal maritime du projet ne sont pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur le poisson marin et son habitat. Diverses mesures d'atténuation portant sur la construction et l'environnement marin ont été proposées et figurent à l'annexe 11.5	L'Agence a étudié les préoccupations soulevées par les groupes autochtones au sujet des incidences sur le banc Flora, le poisson et son habitat découlant du transport des sédiments et des changements des caractéristiques hydrodynamiques; ces préoccupations ont servi à élaborer les demandes d'information soumises par l'Agence au promoteur en février et juin 2015. Après avoir consulté les scientifiques de Pêches et Océans Canada et de Ressources naturelles Canada, l'Agence est convaincue que les résultats de la modélisation tridimensionnelle permettent de bien comprendre les changements potentiels du transport des sédiments et des caractéristiques hydrodynamiques sur le banc Flora et les régions avoisinantes, et que ces changements potentiels n'entraînera vraisemblablement pas d'importants effets environnementaux néfastes sur le poisson marin et son habitat. En vertu des conditions proposées, le promoteur serait tenu de construire les infrastructures du terminal maritime de façon à réduire au minimum les changements en matière de transport des sédiments ou des caractéristiques hydrodynamiques, de vérifier les prévisions de la modélisation par des données additionnelles

			prélevées sur le terrain à partir du concept final de l'infrastructure, de surveiller les modèles de dépôt et d'érosion sur le banc Flora et autour de la tour sud-ouest au cours de la construction et de l'exploitation, de surveiller l'étendue des zostères sur le banc Flora, de surveiller les effets sur la qualité de l'eau et la vélocité du courant autour du terminal maritime, de surveiller les effets sur la qualité de l'eau et les amoncellements de sédiments autour des postes à quai marins et de confirmer que les changements s'inscrivent dans les échelles prévues dans l'évaluation environnementale.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitselas Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant les effets du bruit sous l'eau sur les poissons et les invertébrés marins.	Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour prévenir les changements dans le comportement des poissons marins et des mammifères marins et sont présentées dans l'annexe 11.5. Il est peu probable que le bruit dans l'eau ait des effets sur les espèces de poissons marins préoccupantes sur le plan de la gestion (comme l'eulakane), car on ne s'attend pas à les trouver aux endroits où ces effets pourraient se produire.	Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur mette en œuvre des mesures, telles que restreindre les activités de construction en dehors des périodes présentant le risque le plus faible, afin d'atténuer les effets environnementaux négatifs que le projet pourrait avoir sur le poisson marin et son habitat en raison du bruit sous l'eau.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala	Préoccupations concernant la pollution marine et la contamination provenant de l'échange d'eau de ballast et de l'introduction d'espèces exotiques et envahissantes	Les effets potentiels découlant de l'introduction d'espèces envahissantes issues des eaux de cale et de ballast seront efficacement atténués par l'intermédiaire de procédures standard et de pratiques de gestion exemplaires. Les navires servant pour le projet appelant au terminal maritime devront respecter tous les règlements de navigation applicables à l'échelle fédérale et internationale qui visent à réduire le potentiel d'introduction d'espèces exotiques ou envahissantes.	Transports Canada réglemente les navires afin de prévenir la pollution tel que cela est énoncé dans les normes de la *Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires*. Cette convention établit des normes techniques détaillées sur le transport, la manipulation et la gestion des substances qui risquent de polluer l'eau et l'air. Transports Canada applique ces normes par l'intermédiaire du *Règlement sur la pollution par les bâtiments et sur les produits chimiques dangereux* en vertu de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*. L'eau de ballast est réglementée en vertu du *Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast* qui oblige les navires à échanger leur eau de

			ballast à 200 milles nautiques au large, notamment. Comme l'échange d'eau de ballast au milieu de l'océan était obligatoire en 2006, on n'a pas enregistré d'autres espèces envahissantes aquatiques sur la côte ouest du Canada. Ces normes sont révisées constamment et des mises à jour de la Convention internationale sur le contrôle et la gestion des eaux et sédiments de ballast des navires qui ont trait à la pollution causée par des sources conventionnelles de navire sont en cours.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala	Demande à inclure dans l'élaboration du plan de compensation du poisson marin et de l'habitat du poisson et préoccupation concernant l'efficacité du plan de compensation en tant que mesure d'atténuation.	Les habitats compensés seront soigneusement choisis et conçus grâce notamment à la contribution de Pêches et Océans Canada et des groupes autochtones, de manière à maintenir la productivité des pêches locales. Les plans compensatoires seront exposés dans une demande détaillée d'autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* et intégreront les plans compensatoires privilégiés liés à l'emplacement, à la taille, à la faisabilité de la conception, à l'efficacité et au contrôle du suivi.	Selon une des conditions proposées, le promoteur devrait, après avoir consulté Pêches et Océans Canada et des groupes autochtones, élaborer et appliquer un plan visant à compenser la perte de poissons et d'habitats halieutiques associés à la réalisation du projet. Bien que le plan de compensation ne soit pas définitif, l'Agence estime que des dommages sérieux à l'habitat du poisson seraient gérés adéquatement par Pêches et Océans Canada en vertu des exigences relatives aux autorisations de la *Loi sur les pêches*.
Metlakatla Gitxaala	Effets environnementaux cumulatifs liés au projet et à la circulation des navires transportant du gaz naturel liquéfié, ainsi qu'une activité de circulation maritime existante et prévisible découlant d'autres projets prévus ou proposés, sur les ressources maritimes.	La contribution du projet aux effets cumulatifs combinés sur les ressources maritimes ne devrait pas être importante. Il est peu probable que le projet contribue à ces effets d'une manière qui pose des risques toxicologiques pour le biote marin, qui perturbe la viabilité de la population et la durabilité de toute espèce, ou qui entraîne la mortalité des espèces en péril. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour minimiser la contribution du projet aux effets cumulatifs sur les ressources maritimes. Ces mesures sont présentées à l'annexe 11.5.	L'Agence est d'avis que l'interaction entre les effets du projet et ceux d'autres projets peut avoir des incidences sur le poisson et l'habitat du poisson. Il existe un certain nombre d'initiatives et de moyens de contrôle qui permettraient de gérer ces effets, y compris le plan de l'Administration portuaire de Prince Rupert d'élaborer un guide pour l'élimination des sédiments. L'Agence estime que certains des autres projets proposés feraient eux aussi l'objet d'une évaluation environnementale et devraient se conformer à certaines conditions afin d'atténuer les effets éventuels. L'Agence est d'avis que le projet associé aux projets passés, actuels et futurs n'entraînera vraisemblablement pas d'importants effets cumulatifs néfastes sur le poisson marin et son habitat, étant donné la mise en œuvre de mesures

			d'atténuation.
Metlakatla Gitxaala Kitselas	Préoccupations concernant le caractère adéquat et exhaustif des données de référence sur l'eulakane, une espèce importante pour les Autochtones, et concernant les effets du projet sur cette espèce.	Des espèces de poisson marin préoccupantes (comme l'eulakane) ne seront vraisemblablement pas touchées par le dynamitage, le remblayage ou le broyage ni par les effets du bruit sous l'eau puisqu'elles ne devraient pas se trouver dans les zones où les effets pourraient se produire. Des études sur la pêche et l'habitat quantifient l'abondance relative, la répartition et l'utilisation de l'habitat des espèces faisant l'objet de la pêche commerciale, récréative et autochtone et des poissons fourrage jugés importants par Pêches et Océans Canada, y compris l'eulakane. D'après les résultats de ces études, le programme d'évaluation de la pêche peut être intégré au programme de suivi relatif à la construction, à la surveillance et à la conformité pour le Projet et devra se poursuivre sur de nombreuses années, au besoin. Le suivi après la construction reposera sur les résultats du suivi avant la construction. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour protéger le poisson marin et son habitat. Ces mesures sont présentées à l'annexe 11.5.	L'Agence reconnaît que le promoteur prépare une note technique sur la présence de l'eulakane dans la région pour Pêches et Océans Canada, et travaille avec des groupes autochtones sur un programme d'échantillonnage sur le terrain. Pêches et Océans Canada a indiqué que le moment de l'étude de référence et la méthode de collecte des données utilisés par le promoteur semblent adéquats pour l'eulakane adulte et aucun eulakane adulte n'a été capturé. L'analyse du promoteur pour identifier l'eulakane larvaire sera fournie une fois l'étude d'un an terminée avant d'accorder une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*. Ces études de référence serviront à établir les période présentant les risques les plus faibles, une mesure d'atténuation clé pour gérer les incidences sur le poisson.
Mammifères marins, y compris les espèces en péril			
Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant le manque de renseignements sur les mammifères marins, notamment les espèces de mammifères marins en péril, et l'utilisation de l'habitat dans la zone	Au cours de l'évaluation environnementale, GNL PNW a fourni d'autres renseignements basés sur des études historiques et des données récentes afin de caractériser les habitats du mammifère marin sur les lieux du projet et aux endroits limitrophes (y compris le banc Flora et les habitats adjacents qui ressentent l'influence de l'estuaire de la rivière Skeena dans le détroit de Chatham). Le promoteur a fourni une analyse des structures et des procédures physiques et biologiques de ces habitats, y compris l'utilisation de l'habitat marin.	L'Agence a étudié les commentaires fournis par les groupes autochtones au sujet des incidences sur les mammifères marins; ces commentaires ont servi à formuler les demandes d'information envoyées par l'Agence au promoteur en mai, août et septembre 2014 et en février et juin 2015. L'Agence a aussi fourni certains des commentaires reçus des groupes autochtones au sujet de l'évaluation environnementale et son addendum au promoteur pour qu'il en tienne compte au cours du processus d'évaluation environnementale.

	d'évaluation	Les relevés marins entrepris par le promoteur afin d'appuyer cette caractérisation se poursuivent. Les résultats préliminaires des relevés des mammifères marins concordent avec l'information tirée des publications et d'autres données d'observation et démontrent une utilisation étendue des eaux par toutes les espèces dans les zones d'évaluation locale et régionale. GNL PNW s'est engagé à mettre en œuvre un programme de suivi pour les mammifères marins afin de vérifier les prévisions et la portée des effets, et de surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation pendant la construction et l'exploitation. Le programme de suivi : 1) évaluera l'abondance relative des mammifères marins, ainsi que l'utilisation spatiale et temporelle de l'habitat sur les bancs Horsey, Agnew et Flora et les sites de référence; 2) fournira des renseignements de référence sur les ressources maritimes avant et après la construction et 3) confirmera ou redéfinira les mesures d'atténuation relatives à la construction et l'exploitation.	Les conditions proposées exigeront que le promoteur restreigne ses travaux en dehors des périodes présentant le risque le plus faible, mette en oeuvre un programme d'observation des mammifères marins pendant la construction et prenne d'autres mesures pour minimiser les effets sur les mammifères marins. Les périodes présentant le risque le plus faible seront déterminées en fonction des études sur les mammifères marins effectuées avant la construction à la satisfaction de Pêches et Océans Canada. L'Agence a consulté Pêches et Océans Canada sur la capacité de l'étude de référence en cours de déterminer les périodes présentant le risque le plus faible et le ministère a déclaré que les études étaient suffis'mment rigoureuses.
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant les mammifères marins dues aux collisions avec les bateaux et le bruit sous l'eau.	Il est prévu que des mammifères marins en particulier peuvent montrer des changements localisés de comportement pendant la durée de la construction et pendant de brèves périodes (c.-à-d., 30 minutes à 2 heures) durant l'exploitation, mais on ne s'attend pas à ce que ces effets causent de la mortalité dans les espèces en péril ni à ce qu'ils aient une incidence sur la viabilité de la population de n'importe quelle espèce marine. Un habitat de remplacement convenable a été identifié en cas de déplacement à petite échelle et de courte durée. GNL PNW s'est engagé à mettre en œuvre un plan de gestion des mammifères marins qui minimisera	L'Agence a passé en revue les commentaires des groupes autochtones concernant les incidences sur les mammifères marins; ces commentaires ont servi à la formulation des demandes d'information au promoteur en mai, août et septembre 2014 et en février et juin 2015. Elle a également fournit certains des commentaires des groupes autochtones sur l'évaluation environnementale et son addendum au promoteur pour qu'il en tiennen compte au cours du processus d'évaluation environnementale. Les conditions proposées suivantes nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures pour atténuer les effets environnementaux néfastes du projet sur les mammifères marins :déterminer les

		tout effet sur les mammifères marins résultant de la construction et de l'exploitation dans le cadre du projet. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées afin de protéger les mammifères marins. Ces mesures sont présentées à l'annexe 11.5.	périodes pendant lesquelles les activités de construction entraînent le moins de risque; • mettre en oeuvre des mesures d'atténuation additionnelles si des travaux de construction sont exécutés en dehors des périodes présentant le risque le plus faible; réduire les niveaux de bruit sous l'eau causés par les travaux de construction; appliquer un programme d'observation des mammifères marins pendant toutes les activités de construction là où l'on prévoit que les niveaux de bruit sous l'eau dépasseront 160 décibels; exiger que les transporteurs de GNL associés au projet respectent les plages de vitesses afin d'éviter ou réduire les risques de collision avec des mammifères marins; obliger les transporteurs de GNL et les opérateurs de remorqueurs à déclarer les collisions avec des mammifères marins; surveiller l'abondance des mammifères marins et l'utilisation spatiale et temporelle, la répartition et la composition de l'habitat qui pourraient être touchées par le projet; Pour tous les mammifères marins, sauf pour le marsouin commun, l'Agence conclut que le Projet ne causera vraisemblablement pas d'importants effets environnementaux néfastes étant donné la mise en œuvre de mesures d'atténuation. Dans le cas du marsouin commun, l'Agence est d'avis que le Projet entraînera vraisemblablement d'importants effets environnementaux néfastes en raison du bruit sous l'eau étant donné la susceptibilité de ce mammifère aux effets environnementaux causés par le bruit sous l'eau, sa situation actuelle d'espèce en péril, sa grande utilisation à l'année de la zone du Projet et

			l'incertitude quant à la disponibilité d'un habitat de rechange acceptable.
Metlakatla Gitxaala	Caractère inadéquat de l'évaluation des effets cumulatifs sur les mammifères marins	La combinaison des activités d'exploitation et de construction de projets concurrents accroîtra la portée spatiale dans laquelle le comportement des mammifères marins peut être touché. Les effets cumulatifs potentiels sur les mammifères marins devraient être de courte durée et temporaires, et ne devraient pas entraîner la mortalité des espèces en péril ni nuire à la viabilité de la population de toute espèce marine, surtout en raison de la grande portée géographique des espèces pouvant être touchées. Des habitats de rechange acceptables ont été repérés pour les espèces de mammifères marins présents dans la zone locale d'évaluation dans l'éventualité d'un déplacement de courte durée et à petite échelle.	L'Agence est d'avis que le Projet, associé à d'autres projets passés, présents et futurs, ne devrait pas causer d'importants effets cumulatifs environnementaux néfastes sur les mammifères marins, étant donné la mise en oeuvre de mesures d'atténuation et d'un programme de suivi, ainsi que le programme de gestion des mammifères mené par l'Administration portuaire de Prince Rupert. Toutefois, l'Agence est d'avis que le Projet pourrait avoir d'importants effets environnementaux cumulatifs néfastes pour le marsouin commun étant donné la susceptibilité du comportement de l'espèce aux effets découlant du bruit sous l'eau, son statut actuel d'espèce en péri, sa grande utilisation de la zone du projet à l'année, et l'incertitude de trouver un habitat de rechange acceptable. Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur participe, à la demande du gouvernement fédéral, à des initiatives régionales ayant trait à la surveillance des effets cumulatifs et à la gestion du transport maritime si ces initiatives sont entreprises pendant les phases de construction et d'exploitation du Projet.
Espèces en péril terrestres protégées par les lois fédérales			
Lax Kw'alaams Kitsumkalum	Préoccupations concernant la perte d'habitat privilégié pour les espèces en péril pour lesquelles un habitat essentiel n'a pas encore été défini.	Les modèles d'adéquation de l'habitat exécutés pour l'évaluation tiennent compte des effets potentiels sur l'habitat essentiel potentiel. L'étude des effets environnementaux a utilisé une approche prudente pour mesurer l'habitat privilégié éliminé ou modifié du Guillemot marbré, de l'Autour des palombes et du Moucherolle à côtés olive. Les déterminations de l'importance des effets ont tenu compte : 1) de la désignation	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions, suivant lesquelles les effets sur les espèces terrestres en péril protégées par la loi fédérale ne devraient pas être importants. Les conditions proposées suivantes nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures afin d'atténuer et surveiller les effets du Projet sur les habitats des espèces terrestres en péril

		juridique et des objectifs de rétablissement décrits dans les stratégies de rétablissement des espèces; et 2) de la quantité d'habitats touchés par le Projet par rapport à leur disponibilité au sein de la zone d'évaluation régionale et la façon dont cela pourrait avoir une incidence sur la durabilité des populations régionales.	protégées par la loi fédérale : compenser les fonctions des milieux humides perdus ou des espèces en péril inscrites sur la liste fédérale; atténuer et contrôler les effets sur le guillemot marbré et compenser la perte de son habitat; effectuer le nettoyage du site entre la mi-septembre et la mi-octobre pour éviter ou minimiser les effets néfastes sur le vespertilion brun; installer, entretenir et surveiller des structures-perchoirs afin de compenser la perte de l'habitat du vespertilion brun et de l'habitat de perchoir de la chauve-souris de Keen. surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation pour le verpertilion brun.
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant les effets sur le guillemot marbré.	L'évaluation relative aux espèces menacées ou en voie de disparition inscrites sur la Liste des espèces en péril de la LEP a été élaborée à partir de la meilleure information disponible au moment de la présentation pour examen. L'évaluation du guillemot marbré est conforme au programme de rétablissement fédéral. Aucun habitat essentiel pour le Guillemot marbré ne devrait être supprimé de l'île Lelu. Le comportement ravageur des espèces marines ne devrait pas être touché, puisque la construction et la circulation des navires éviteront les zones du banc Flora fréquentées par les Guillemots marbrés. De plus, des mesures d'atténuation seront mises en place afin de réduire les perturbations pour la faune terrestre et les oiseaux, y compris les espèces inscrites dans la *Loi sur les espèces en péril*. Ces mesures sont inscrites à l'annexe 11.2.	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions, suivant lesquelles les effets sur le guillemot marbré ne devraient pas être importants. Les conditions proposées nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures afin d'atténuer et surveiller les effets du Projet sur le guillemot marbré :
Lax Kw'alaams Kitsumkalum	Préoccupations concernant le manque de	Des données de référence supplémentaires sur la présence des chauves-souris au sein de la zone d'évaluation locale ont été recueillies sur l'île Lelu	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur, et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions, suivant

	renseignements de référence sur les chauves-souris	au cours des mois de septembre et d'octobre 2014. Les conditions de base décrites dans l'étude des effets environnementaux restent précises et applicables après examen des résultats de la collecte de données de 2014, étant donné qu'aucune nouvelle espèce de chauves-souris n'a été détectée ou qu'aucune zone de forte activité n'a été déterminée. Les résultats des enquêtes de référence et des évaluations supplémentaires sur les chauves-souris ne changent pas les conclusions tirées relativement aux effets du projet sur les populations de chauve-souris présentées dans l'étude des effets environnementaux. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour protéger les chauves-souris et sont présentées dans l'annexe 11.2.	lesquelles les résultats des études de référence menées par le promoteur et l'atténuation proposée d'après lesquels les effets sur les chauves-souris ne devraient pas être très importants. Les conditions proposées nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures afin d'atténuer les effets du projet sur les chauves-souris en péril :
Santé humaine			
Tous	Préoccupations concernant la contamination des aliments prélevés dans la nature en raison du dragage de sédiments marins et du rejet en mer, concernant la santé personnelle ou la sécurité lors de la récolte des aliments prélevés dans la nature ou concernant la disponibilité réduite des aliments prélevés dans la nature conduisant à un changement dans l'alimentation.	L'étude des effets environnementaux ne prévoit aucune augmentation de la concentration de produits chimiques potentiellement préoccupants dans le milieu marin découlant des activités. Les changements proposés dans la conception du terminal maritime présenté en octobre 2014 réduisent le besoin en matière de dragage et de rejet en mer. Le fait de diminuer considérablement la quantité de sédiments dragués qui contiennent des polychlorodioxines et des polychlorofuranes réduira l'étendue de la répartition géographique des sédiments en suspension, mais cela ne modifiera pas la qualité des aliments prélevés dans le milieu marin. Un plan de suivi et de surveillance des aliments prélevés dans l'environnement marin sera mis sur pied pour confirmer les prévisions de l'étude des effets environnementaux indiquant qu'il n'y aura pas de changement dans la qualité des aliments prélevés dans l'environnement marin récoltés dans le chenal Porpoise lors du dragage au	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions, suivant lesquelles la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin est peu susceptible de faire augmenter les risques pour la santé en raison de ce projet. Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur élabore et mette en œuvre en consultation avec ces groupes autochtones, un programme de suivi afin de vérifier que le dragage de sédiments marins au niveau de l'installation de déchargement des matériaux ne débouchera pas sur des risques accrus pour la santé humaine qui proviendraient de changements dans les aliments prélevés dans le milieu marin au niveau du canal Porpoise. La condition potentielle nécessite également que le promoteur partage avec les groupes autochtones les résultats du programme de suivi concernant les aliments prélevés dans le milieu marin.

		cours de la phase de construction et un an après le dragage. Les constatations du programme de suivi seront communiquées aux compétences réglementaires applicables, aux groupes autochtones et au public. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour protéger la qualité de l'eau et les aliments prélevés dans l'environnement marin et sont présentées dans l'annexe 11.5.	En vertu d'une des conditions proposées, le promoteur serait tenu de mettre en œuvre des mesures d'atténuation supplémentaires si le programme de suivi sur les aliments prélevés dans le milieu marin révèle que les changements des aliments prélevés en milieu marin dans le canal Porpoise à la suite du dragage de sédiments marins posent un risque accru pour la santé humaine.
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum	Préoccupations concernant le manque d'études portant sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles utilisées dans l'évaluation des risques pour la santé humaine.	L'évaluation des risques pour la santé humaine s'est servie des taux d'ingestion fondés sur le 95^{e} centile supérieur des taux moyens d'ingestion quotidienne par les Autochtones en Colombie-Britannique. Il s'agit d'une approche prudente d'estimation de l'exposition au contaminant.	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions, suivant lesquelles la consommation d'aliments prélevés dans le milieu marin est peu susceptible de faire augmenter les risques pour la santé en raison de ce projet. Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur élabore et mette en œuvre, en consultation avec les groupes autochtones, un programme de suivi afin de vérifier que le dragage de sédiments marins au niveau de l'installation de déchargement des matériaux ne débouchera pas sur des risques accrus pour la santé humaine qui proviendraient de changements dans les aliments prélevés dans le milieu marin au niveau du canal Porpoise.
Metlakatla Gitga'at	Préoccupations concernant les effets sur la santé découlant des émissions atmosphériques engendrées par le projet.	Au cours de la phase d'exploitation, les prévisions indiquent que les risques pour la santé humaine liés à l'inhalation des principaux contaminants atmosphériques ne devraient pas être importants, car le rapport de concentration définissant le risque pour la santé lié à l'inhalation était inférieur au seuil servant à établir l'importance. La phase d'exploitation présente le plus grand potentiel de risques pour la santé, car les taux d'émissions des principaux contaminants atmosphériques et la durée des émissions sont plus importants pendant les phases de construction et de mise hors service. Une réduction considérable des émissions des	Aucun risque pour la santé n'est prévu en raison de l'inhalation des émissions générées par le projet étant donné que le ratio de concentration des principaux contaminants atmosphériques n'est pas supérieur à 1,0 dans aucun des scénarios de modélisation. L'Agence indique que le promoteur mettra en œuvre des mesures d'atténuation afin de réduire les émissions des principaux contaminants atmosphériques. L'Agence remarque en outre que le gouvernement provincial finance une étude scientifique sur les effets cumulatifs des émissions atmosphériques industrielles dans l'environnement et sur la santé humaine et que le promoteur participera à

		principaux contaminants atmosphériques dans le milieu marin sera observée pendant la construction en raison des activités de dragage fortement réduites. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour réduire les effets sur la qualité de l'air et sont présentées dans l'annexe 11.5.	cette étude. Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur applique des mesures de contrôle des émissions atmosphériques durant toutes les phases du projet.
Usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles			
Tous	Préoccupations concernant la manière dont les interférences des activités du projet avec la navigation, la présence d'infrastructure maritime et la navigation maritime peuvent perturber l'accès aux sites d'activités traditionnelles et concernant l'absence de mesures d'atténuation.	Le pont suspendu et le pont sur l'île Lelu seront conçus de manière à ce que les navires pouvant avoir la taille de bateaux de pêche à filets maillants puissent passer sans encombre au-dessous, à marée haute. Cela permettra aux navires de continuer à utiliser le canal nord-sud le long du côté ouest de l'île Lelu en direction du banc Flora et du marécage Lelu ou à partir de ces lieux. Les navires transportant du gaz naturel liquéfié respecteront l'ensemble des règlements pertinents internationaux et canadiens concernant la navigation. Le système de communications et de trafic maritimes surveillera les déplacements des navires transportant du gaz naturel liquéfié dans la région de Prince Rupert. La région de l'administration portuaire de Prince Rupert et ses approches sont également sujettes à un pilotage obligatoire, ce qui augmentera encore davantage la sécurité associée à la circulation dans le brouillard ou dans des conditions de visibilité réduite. Les changements proposés dans la conception du terminal maritime présentés en octobre 2014 réduisent les besoins en matière de dynamitage, d'installation de pieux, de dragage, d'immersion de sédiments. Par ailleurs, la circulation maritime	Une des conditions proposées nécessiterait que le promoteur construise le pont suspendu et le pont de l'île Lelu afin de permettre le passage des navires dont le tirant d'air s'élève à au moins 11,3 mètres à partir du niveau élevé des eaux maximal. En vertu d'une desconditions proposées, le promoteur serait tenu d'élaborer et de mettre en œuvre des protocoles de communication maritime pour échanger de l'information et faciliter la communication entre le promoteur, les groupes autochtones et d'autres usagers du milieu marin local, notamment sur l'emplacement et le moment où se déroulent les activités de construction liées au projet l'endroit et le moment où se déroulent des activités traditionnelles de groupes autochtones; les procédures de sécurité afférentes au Projet; l'emplacement des zones où la navigation peut être contrôlée pour des raisons de sécurité; les plages de vitesses et les horaires généraux des transporteurs de GNL associés au projet; des façons de soumettre au promoteur des commentaires sur les effets indésirables liés à la navigation que connaissent les groupes autochtones et d'autres utilisateurs locaux du milieu marin. L'Administration portuaire de Prince Rupert continuera d'intégrer la sécurité aux opérations portuaires et de réduire au minimum les interférences

		associée et le déplacement de navires manœuvrant en eau profonde réduiront également les effets du projet sur la navigation.	entre la navigation et celles-ci. Les zones de sécurité finales autour des composantes du projet seront établis après l'évaluation du concept final du projet en consultation avec le promoteur, la Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique et l'Administraion portuaire de Prince Rupert. En outre, les groupes autochtones potentiellement touchés auront l'occasion de prendre part au comité de coordination de la construction et au comité des opérations portuaires dirigés par l'Administration portuaire de Prince Rupert. En vertu du programme de protection de la navigation de Transports Canada, il sera également exigé d'aviser les groupes autochtones susceptibles d'être touchés par les activités de construction qui se déroulent dans les eaux navigables.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant les effets du sillage des navires (notamment l'angle d'action des vagues) sur les littoraux, ainsi que sur les ressources marines, la récolte (y compris la sécurité des pêcheurs) et les ressources archéologiques.	GNL PNW a déclaré que les précédentes études ont démontré que la circulation prévue des navires transportant du gaz naturel liquéfié, notamment les navires de soutien, ne produira pas de vagues en plus des lames de l'océan et des vagues dues au vent qui ont déjà une incidence sur les littoraux. La circulation des navires transportant du gaz naturel liquéfié sera dirigée par les pilotes de la garde côtière de la Colombie-Britannique à des vitesses de sécurité pour les bateaux de leur taille jusqu'à ce qu'ils approchent du port de Prince Rupert. Une fois à Prince Rupert, ils seront reliés à un nombre suffisant de remorqueurs, si bien qu'ils pourront s'approcher très lentement des quais du terminal maritime. On ne s'attend pas à ce que les zones intertidales autour de l'île Lelu s'érodent à cause du sillage des navires du Projet, car ces derniers se déplaceront à une vitesse inférieure à cinq nœuds à l'intérieur du territoire de l'Administration portuaire de Prince Rupert.	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions, suivant lesquelles le sillage ne provoquera pas d'importants effets nocifs pour l'environnement. Une des conditions proposées nécessiterait, pour l'ensemble des méthaniers, que tous les transporteurs de GNL associés au projet maintiennent une vitesse sécuritaire et respectent l'ensemble des profils de vitesse qui s'appliquent dans le cadre du projet, sous réserve de la sécurité de la navigation.

Tous	Préoccupations concernant le maintien de la quantité (y compris la disponibilité de lieux de chasse de prédilection et à des périodes de prédilection) et de la qualité des ressources d'importance pour les usagers autochtones (y compris les poissons et invertébrés marins, les mammifères marins, les plantes à usage traditionnel, la faune terrestre, les oiseaux migrateurs).	Diverses mesures d'atténuation ont été déterminées pour réduire les effets sur la quantité et la qualité des ressources d'importance pour les usagers autochtones et sont présentées dans l'annexe 11.5.	Des conditions proposées nécessitent que le promoteur mette en œuvre des mesures afin d'atténuer les effets du projet sur la qualité et la quantité des ressources suivantes des usagers autochtones : poissons d'eau douce et leur habitat terres humides (y compris les plantes traditionnelles) poissons marins (y compris mammifères marins) et habitat du poisson, ainsi que les aliments prélevées dans le milieu marin oiseaux migrateurs Des conditions proposées nécessiteraient également que le promoteur élabore et mette en œuvre des programmes de suivi afin de vérifier l'exactitude des prévisions formulées au cours de l'évaluation environnementale et de déterminer l'exactitude des mesures d'atténuation à l'égard des ressources et de l'habitat mentionnés ci-dessus.
Tous	Préoccupations concernant les incertitudes dans l'évaluation des effets du projet sur l'intégrité du banc Flora et les effets connexes sur la qualité et la quantité des ressources maritimes d'importance pour les usagers autochtones.	Tel qu'il est conçu, le terminal maritime proposé causerait un blocage minimal du courant et des vagues sur le banc Flora. L'évaluation mise à jour des effets sur l'accès aux terres, à l'eau et aux ressources à des fins traditionnelles, ainsi qu'au poisson et à son habitat (basé sur la modélisation tridimensionnelle raffinée associée au banc Flora) n'a pas produit d'effets nouveaux, y compris d'effets cumulatifs, sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. PNW LNG s'est engagé à surveiller les écosystèmes marins pendant la construction et les activités du projet. Ce programme de suivi et de surveillance sera mis en œuvre avec la participation de Pêches et Océans Canada. Dans le cas peu probable où l'infrastructure du terminal maritime causerait de graves dommages non prévus aux poissons	En février et juin 2015, l'Agence a demandé au promoteur de fournir des renseignements supplémentaires sur la modélisation tridimensionnelle afin de mieux comprendre les effets potentiels causés par les changements hydrodynamiques et morphologiques attribuables aux l'infrastructures du terminal maritime du Projet. Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada ont examiné plusieurs versions des travaux de modélisation bidimensionnelle et tridimensionnelle du promoteur effectués entre novembre 2014 et novembre 2015 et ont conseillé l'Agence sur les effets sur le poisson et son habitat, notamment sur le banc de Flora. L'Agence a aussi exigé que le promoteur mette à jour son évaluation des effets du projet sur l'utilisation courante des terres et des ressources à des fins traditionnelles, y compris les pêches, en se

		PNW LNG adoptera des mesures correctives de ces effets, tel que l'exige Pêches et Océans Canada. Diverses mesures d'atténuation ont été déterminées pour réduire les effets sur la quantité et la qualité des ressources maritimes d'importance pour les usagers autochtones et sont présentées dans l'annexe 11.5.	basant sur l'information fournie par la modélisation tridimensionnelle. Des conditions proposées nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures afin d'atténuer et surveiller les effets du projet sur les poissons marins et leur habitat, et des programmes de suivi afin de s'occuper des incertitudes présentes dans l'évaluation en vérifiant l'exactitude des prévisions de l'évaluation environnementale et en établissant l'efficacité des mesures d'atténuation. Une des conditions proposées nécessiterait également que le promoteur conçoive et mette en oeuvre un programme de suivi afin de s'assurer que le Projet n'entraîne pas une diminution des débouchés pour la pêche traditionnelle et commerciale autochtone.
Metlakatla	Préoccupations concernant le fait que le passage Brown est située au sein d'une zone comportant une densité modérée à élevée de sites à usage traditionnel maritime et concernant l'absence de mesures d'atténuation précises pour l'immersion en mer en ce qui concerne l'usage traditionnel.	Le passage Brown est un site d'immersion approuvé par Environnement et Changement climatique Canada et toute activité de rejet respecterait les critères d'Environnement et Changement climatique Canada visant la protection de la vie marine. Diverses mesures d'atténuation ont été déterminées pour atténuer les effets des activités d'immersion en mer sur la quantité et la qualité des ressources maritimes présentes au passage Brown, et sont présentées dans l'annexe 11.5. GNL PNW a aussi l'intention d'éliminer une partie des sédiments dragués au sol. Comme il y aurait des concentrations négligeables de dioxines et de furanes dans les sédiments éliminés au passage Brown, le risque d'effet indésirable sur la qualité des sédiments serait éliminé.	Pour de prochains projets dans la région, l'Administration portuaire de Prince Rupert a mis en place, avec les représentants autochtones, un groupe de travail sur la gestion des sédiments qui pourrait comprendre la recherche d'autres finalités pour les sédiments provenant des activités de dragage, le repérage d'emplacements possibles pour l'élimination, et la recherche d'autres méthodes de dragage ou d'élimination. Environnement et Changement climatique Canada et Pêches et Océans Canada contribueront à ce groupe de travail.
Lax Kw'alaams Gitga'at	Préoccupations concernant la manière dont les effets sur	La préservation de la qualité visuelle ne constitue pas un objectif de planification principal dans la zone de l'évaluation selon le plan de gestion de l'utilisation des terres de l'Administration portuaire	Les conditions proposées suivantes nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures afin d'atténuer les effets du Projet sur la qualité visuelle : éviter le défrichement ou le développement de

	l'environnement visuel, d'un paysage naturel relativement intact à un environnement industrialisé, peuvent modifier l'expérience des usagers autochtones.	de Prince Rupert. Il convient de noter que l'éclairage du pont suspendu et des navires transportant du gaz naturel liquéfié respectera les règlements. Diverses mesures ont été déterminées pour minimiser les effets de la majorité des éléments visuels du projet et sont présentées dans l'annexe 11.5.	l'île Lelu à moins de 30 m de la laisse des hautes eaux, sauf lorsque cela s'impose pour le raccordement entre le pont de l'île Lelu, le premier quai, l'installation de déchargement du matériel, le terminal maritime et le gazéoduc d'interconnexion, ou pour des raisons de sûreté ou de sécurité concevoir et gérer l'éclairage extérieur afin de prévenir une émanation lumineuse excessive tout en respectant les exigences en matière de sécurité pour le transport maritime ou aérien.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant la sous-représentation ou la présentation erronée des renseignements sur les utilisations traditionnelles obtenus des groupes autochtones pour l'évaluation des effets du Projet sur leur utilisation actuelle à des fins traditionnelles et de l'absence d'un programme de suivi lié à celle-ci, étant donné les incertitudes associées à l'évaluation (en ce qui a trait à la pêche autochtone, par exemple)	Les sources de données de référence pour l'évaluation des effets sur l'utilisation actuelle des Autochtones comprenaient des renseignements provenant des études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles présentées par les Premières Nations Metlakatla, Gitxaala, Kitselas, Kitsumkalum, et Gitga'at, et provenant aussi des recherches antérieures menées dans la région; des renseignements publics sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles; de la mobilisation et des entrevues de suivi avec les groupes autochtones possiblement touchés; et des données de référence recueillies pour les évaluations des autres composantes valorisées. Étant donné l'ethno-histoire intimement liée des Premières Nations Lax Kw'alaams et Metlakatla, les interconnexions actuelles entre les deux communautés et la solidité partagée de leur revendication concernant un territoire traditionnel partagé, PNW LNG a supposé que les pratiques courantes de la Première Nation Lax Kw'alaams sont très semblables à celles de la Première Nation Metlakatla. La confiance dans les prévisions des effets du projet sur l'utilisation actuelle par les Autochtones	Dans le cadre de ses demandes de renseignements de mai 2014 et d'août 2014, l'Agence a demandé à ce que le promoteur inclut, le cas échéant, les renseignements obtenus à partir des études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles qu'il recevait de la part des groupes autochtones. Ceci avait pour but d'évaluer les effets des changements sur l'environnement provoqués par le projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, sur la santé et les conditions socioéconomiques, sur le patrimoine et les structures physiques et culturels, et sur les sites ou les éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale. Dans son addenda à l'étude des incidences environnementales (ÉIE) d'octobre 2014, le promoteur a présenté son évaluation des effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, sur la santé et les conditions socioéconomiques, sur le patrimoine et les structures physiques et culturels, et sur les sites ou les éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale en fonction, en partie, des renseignements reçus dans le cadre des études sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles qu'il a obtenus des groupes autochtones.

		est jugée bonne. Par conséquent, un programme de suivi n'est pas recommandé. Toutefois, la plus grande partie des programmes de suivi portant spécifiquement sur une composante valorisée est indirectement liée à l'utilisation actuelle des Autochtones et un programme de suivi en particulier (le programme de suivi des aliments traditionnellement prélevés dans le milieu marin) a été ajouté précisément pour tenir compte des effets potentiels du Projet sur l'utilisation actuelle des Autochtones (en vérifiant la précision des prévisions en ce qui concerne le potentiel de contamination des aliments prélevés dans le milieu marin provenant du dragage au site d'installation de déchargement des matériaux).	L'Agence indique que la bande Lax Kw'alaams et le promoteur ne sont pas parvenus à une entente au cours du processus d'évaluation environnementale à propos de l'élaboration d'une étude concernant l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles propres au Projet. L'Agence a reçu un nombre considérable de commentaires de la bande Lax Kw'alaams au cours de la procédure d'évaluation environnementale et a utilisé l'information recueillie grâce à ces commentaires ainsi que tous les renseignements fournis sur l'utilisation courante par les Autochtones dans la zone du projet, pour appuyer sont analyse et sa conclusion. Par l'entremise des consultations en cours sur l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale et sur les conditions proposées, l'Agence souhaite obtenir davantage de commentaires de la part des groupes autochtones sur le degré auquel les renseignements portant sur l'utilisation traditionnelle et les connaissances traditionnelles doivent éclairer l'évaluation des incidences environnementales du projet et la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des programmes de suivi.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum	Préoccupations concernant la dépendance vis-à-vis de l'évaluation des effets sur les composantes valorisées biophysiques (et la mise en œuvre de mesures d'atténuation s'y rapportant) en tant qu'approximation	Les méthodes d'évaluation des composantes valorisées qui figurent dans l'étude des incidences environnementales sont décrites dans la section pour chaque composante valorisée concernée. Elles respectent les méthodes scientifiques uniformes et remplissent les exigences réglementaires de l'agence d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique. En ce qui concerne les espèces pêchées ainsi que d'autres sous-éléments qui dépendaient de ses composantes valorisées, les normes d'évaluation propres à ces composantes valorisées ont été respectées.	Les conditions proposées recommandées par l'Agence nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures d'adaptation conçues en faveur de la poursuite de la navigation, informe les usagers des ressources marines de la circulation maritime associée au projet, atténue les effets du projet sur la qualité et

	pour évaluer les effets sur l'utilisation actuelle par les Autochtones et le manque de mesures d'atténuation relatives à cette utilisation.	Les effets du projet sur l'utilisation actuelle par les Autochtones ont été évalués par rapport à chaque utilisation actuelle principale par les Autochtones (composantes valorisées), notamment : pratiques de pêche, pratiques de chasse et de piégeage, pratiques de collecte et pratiques spirituelles et de cérémonie. Pour chacune de ces pratiques, l'évaluation a tenu compte d'un certain nombre de voies (p. ex. conditions essentielles qui soutiennent ces pratiques) : - accès continu aux lieux privilégiés actuellement utilisés par les Autochtones; - quantité suffisante de terres, d'eau et de ressources pour soutenir les activités d'utilisation actuelle par les Autochtones; - ressources de qualité suffisante pour soutenir les activités d'utilisation actuelle par les Autochtones; - environnement sensoriel acceptable au sein duquel les activités d'utilisation par les Autochtones sont possibles.	la quantité des ressources d'importance pour les usagers autochtones et limite les changements apportés à l'environnement sensoriel. Par l'entremise des consultations en cours sur l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale et les conditions proposées, l'Agence souhaite obtenir davantage de commentaires de la part des groupes autochtones à propos du degré auquel peuvent être traitées les incertitudes demeurant en ce qui concerne l'évaluation des effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources sur l'accès et sur la quantité et la qualité des ressources et de l'environnement sensoriel au moyen de mesures d'atténuation supplémentaires ou de programmes de suivi.
Lax Kw'alaams Kitsumkalum	Préoccupations concernant le manque de considération des multiples facteurs et des conditions (tels que l'accès, la contamination perçue, le risque perçu relativement à un endroit précis et la stigmatisation, le bruit et autres changements sensoriels touchant le caractère esthétique)	Diverses mesures ont été déterminées pour atténuer les effets du projet sur les conditions et les facteurs requis pour que les usagers autochtones puissent continuer d'utiliser les terres, l'eau et les ressources à des fins traditionnelles (navigation, aliments prélevés dans l'environnement marin, environnement sensoriel), et sont présentées dans l'annexe 11.5.	Les conditions proposées suivantes exigeraient de la part du promoteur la mise en œuvre de mesures visant à atténuer les effets du projet sur l'environnement sensoriel : éviter le défrichement ou le développement de l'île Lelu à moins de 30 m de la laisse des hautes eaux, sauf lorsque cela s'impose pour le raccordement du pont de l'Île Lelu, du premier quai, de l'installation de déchargement du matériel, du terminal maritime et le gazéoduc d'interconnexion, ou pour des raisons de sûreté ou de sécurité intégrer des mesures de réduction du bruit et des émissions atmosphériques dans la conception du Projet et les mettre en œuvre pendant toutes les phases du projet

	requis pour que les usagers autochtones puissent continuer d'utiliser les terres, l'eau et les ressources à des fins traditionnelles.		concevoir et mettre en œuvre un mécanisme de plainte contre le bruit concevoir et gérer l'éclairage extérieur afin de prévenir les émanations lumineuses excessives tout en respectant les exigences en matière de sécurité pour le transport maritime et aérien. L'Administration portuaire de Prince Rupert continuera d'intégrer la sécurité aux opérations portuaires et de réduire au minimum les interférences entre la navigation et celles-ci. En outre, les groupes autochtones potentiellement touchés auront l'occasion de prendre part au comité de coordination de la construction et au comité des opérations portuaires dirigés par l'Administration portuaire de Prince Rupert.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum	Préoccupations concernant les effets du projet sur l'utilisation actuelle par les Autochtones à des fins traditionnelles qui ne sont pas considérés comme étant importants, car le promoteur a supposé que d'autres emplacements où des activités semblables peuvent être pratiquées resteraient accessibles et disponibles.	Il a été présumé que les ressources naturelles récoltées sur l'île Lelu et dans les eaux environnantes ne sont pas propres à cette zone et pourraient être récoltées ailleurs au sein des territoires ancestraux des groupes autochtones potentiellement touchés. Les renseignements accessibles au public ont désigné un certain nombre de régions au sein de la zone d'évaluation locale comme représentant des emplacements importants et d'utilisation traditionnelle valorisée. Aucune information n'a indiqué que le développement du projet sur l'île Lelu créerait des difficultés pour un Autochtone ou une famille autochtone en particulier en supprimant une zone de récolte importante de leur territoire de récolte et en les obligeant à effectuer leur récolte sur le territoire d'une autre personne ou famille. L'étude des incidences environnementales a constaté que la majeure partie des zones de pêche (aussi bien terrestres que maritimes) désignées comme étant importantes dans la zone d'évaluation locale pourraient n'être que peu ou pas touchées par le	L'Agence a examiné les commentaires fournis par les groupes autochtones à propos de cette contribution qui ont éclairé les demandes de renseignements formulées par l'Agence au promoteur au mois d'août 2014, dans lesquelles l'Agence a demandé au promoteur de fournir des renseignements au sujet des sites de pêche disponibles au sein de la zone d'évaluation locale et du degré auquel ils pourraient et devraient être utilisés comme solutions de rechange à l'île Lelu et ses eaux environnantes. L'Agence indique que les renseignements fournis par le promoteur en réponse à cette demande étaient limités et qu'ils ne comportaient pas d'éléments propres aux sites. Les conditions proposées qui s'appliquent à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, en particulier la condition proposée qui nécessiterait que le promoteur, dans la mesure du possible, utilise des plantes à utilisation traditionnelles dans la restauration, l'amélioration et la création de terres humides compensatoires et donne aux peuples autochtones accès à ces sites pour la cueillette de plantes destinées à des utilisations traditionnelles sont

		Projet et pourraient faire l'objet d'une utilisation productive traditionnelle.	considérées collectivement comme des mesures d'atténuation des effets éventuels sur les ressources traditionnelles, y compris sur les zones d'importance propres au site pour les groupes autochtones. Par l'entremise des consultations en cours sur l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale et des conditions proposées, l'Agence souhaite obtenir davantage de commentaires de la part des groupes autochtones à propos du degré auquel les sites de pêche disponibles au sein de la zone d'évaluation locale pourraient et devraient être utilisés comme solutions de rechange à l'île Lelu et ses eaux environnantes.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Gitga'at	Préoccupations concernant la sous-estimation des effets sur l'utilisation actuelle par les Autochtones sur plus d'une génération.	La définition de la durée a été basée sur les projets passés, l'expérience liée à l'évaluation des effets sur l'utilisation traditionnelle par les Autochtones, les méthodes utilisées pour d'autres projets semblables et le jugement scientifique professionnel. PNW LNG est conscient que les préoccupations par rapport à ce critère sont liées aux enjeux relatifs à l'échange intergénérationnel de connaissances. La composante valorisée de l'utilisation actuelle des Autochtones comprend des zones importantes pour la conservation des voyages d'apprentissage et d'autres activités culturelles.	La longévité des effets du Projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles a été prise en considération au moment de déterminer l'importance des effets sur l'environnement, ainsi que d'autres facteurs (l'ampleur et l'échelle; la réversibilité, l'étendue géographique, la période, la fréquence et le contexte). Pour la détermination de l'importance par l'Agence, un effet « permanent » signifie, en ce qui a trait aux connaissances culturelles et aux pratiques traditionnelles, un effet d'une durée supérieure à une génération (voir l'annexe 11.3 pour un résumé de l'évaluation). L'Agence accepte par conséquent l'opinion partagée par les groupes autochtones suivant laquelle le critère de durée, utilisé pour appuyer la détermination de l'importance, doit être considéré comme « permanent » étant donné qu'il s'applique au Projet.
Tous	Préoccupations concernant les effets cumulatifs sur le lieu privilégié des peuples autochtones, le moment, les efforts, la réussite et la	Le projet devrait interagir avec d'autres projets passés, présents ou raisonnablement prévisibles pour créer des effets cumulatifs sur le lieu privilégié des peuples autochtones, le moment, les efforts, la réussite et la satisfaction relativement à l'utilisation actuelle par les Autochtones, en raison de l'interaction cumulative avec l'accès, la quantité	Environnement et Changement climatique Canada poursuivra sa collaboration avec les groupes autochtones et les organismes provinciaux compétents dans le cadre de l'examen de l'évolution des effets cumulatifs en effectuant le suivi de projets en Colombie-Britannique, y compris dans les régions de Prince Rupert et de la rivière Skeena, et examinera

	satisfaction relativement à l'utilisation actuelle par les Autochtones, en raison de l'interaction cumulative avec l'accès, la quantité et la qualité des ressources marines et l'environnement sensoriel (principalement la dégradation de la qualité visuelle) pour les terres, l'eau et les ressources utilisées à des fins traditionnelles.	et l'environnement sensoriel pour les terres, l'eau et les ressources utilisées à des fins traditionnelles. L'ampleur de ces effets devrait être modérée, mais pas importante (C'est-à-dire que les effets ne devraient pas avoir d'incidence sur la viabilité ou la durabilité de l'utilisation traditionnelle des terres et des ressources utilisées par les peuples autochtones au sein de la zone d'évaluation régionale.). La participation autochtone aux processus plus généraux liés à la planification de l'utilisation des terres et des ressources marines dirigés par le gouvernement aideront à atténuer ces effets par l'intermédiaire d'une planification et d'un zonage appropriés. La coordination optimale de la construction maritime que demande l'Administration portuaire de Prince Rupert aux promoteurs atténuera les répercussions de la construction maritime sur ces valeurs.	les occasions éventuelles de collaboration et de financement. L'Agence souligne que le travail entrepris et les résultats de ces engagements sont liés à des éléments importants pour la poursuite des activités traditionnelles dans la région de Prince Rupert (comme la santé du milieu marin).
Metlakatla	Les lieux et les ressources d'importance pour les personnes autochtones (l'Île Lucy et le passage Metlakatla par exemple) pourraient être affectés par l'augmentation causée par le Projet du trafic maritime pour les petits et les grands bateaux.	PNW LNG reconnaît l'importance de l'île Lucy et a évalué ses ressources connexes au sein des composantes valorisées pertinentes (c'est-à-dire la faune terrestre et les oiseaux marins; les ressources marines; et la navigation et l'utilisation des ressources marines). Rien n'indique qu'un navire entrant par jour transportant du gaz naturel liquéfié et un navire sortant par jour au cours de la phase d'exploitation entraîneront une déviation de la circulation des petits et grands navires par la passe Metlakatla. Une augmentation du coût du carburant et du temps nécessaire aux navires qui doivent passer par la passe Metlakatla laisse supposer que la circulation par la passe ne sera pas plus importante. À l'heure actuelle, la récolte n'est pas limitée à la passe et il n'a pas été possible de démontrer que les activités du projet avaient des répercussions sur la récolte ayant lieu actuellement.	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans ses analyses et conclusions suivant lesquelles, et en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les effets du Projet des activités maritimes sur les oiseaux migrateurs, les poissons et leur habitat, les mammifères marins, les espèces en péril, la santé humaine, les conditions socioéconomiques, le patrimoine physique et culturel et les sites historiques et archéologiques, et l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones ne seraient pas importants. Cela vaut également pour les secteurs jugés importants par les peuples autochtones. Par l'entremise des consultations en cours sur l'ébauche du rapport d'évaluation environnementale et des conditions proposées, l'Agence souhaite obtenir davantage de commentaires de la part des groupes autochtones à propos du degré auquel la conservation

			des zones considérées par les peuples autochtones comme étant importantes pourrait être abordée au moyen de mesures d'atténuation ou de programmes de suivi supplémentaires.
Gitxaala Kitsumkalum	Préoccupations concernant le fait que les effets négatifs sur les ressources dans la région de Prince Rupert pourraient affecter les systèmes de gouvernance en place (la perte d'accès par exemple pourrait retirer à un chef héréditaire la possibilité de maintenir son statut).	Les effets résiduels prévus sur les espèces traditionnellement récoltées, les lieux de récolte, les couloirs d'accès et les routes de navigation peuvent influer sur les structures de gouvernance traditionnelles des Autochtones. Toutefois, étant donné que les effets prévus sur les espèces récoltées seront très localisés et qu'ils ne menaceront pas la durabilité des espèces traditionnellement récoltées, et que les interférences avec la récolte traditionnelle découlant du projet seront très localisées et temporaires, il est probable que tout effet du projet sur les structures de gouvernance traditionnelles des Autochtones soit minime. Avec des mesures d'atténuation en place, il est prévu que le projet n'aura pas d'effets graves sur les structures de gouvernance traditionnelles des groupes autochtones pertinents.	Les conditions proposées par l'Agence nécessiteraient que le promoteur mette en œuvre des mesures d'adaptation conçues en faveur de la poursuite de la navigation, atténue les effets du projet sur la qualité et la quantité des ressources d'importance pour les usagers autochtones et limite les changements apportés à l'environnement sensoriel. L'Agence est d'avis que la mise en œuvre de ces conditions contribuerait à aborder de front certains des problèmes liés à la gouvernance qu'ont soulevés les groupes autochtones en réduisant au minimum les situations dans lesquelles la gouvernance pourrait être touchée.
Conditions socioéconomiques			
Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant la diminution des ressources récoltables entraînant des effets sur les conditions socioéconomiques, en particulier en ce qui concerne les pêches.	Diverses mesures ont été proposées pour atténuer les effets du Projet sur l'accès aux aires de pêche et sur la quantité et la qualité d'espèces de poissons marins pouvant être ciblées par les pêches commerciales et récréatives, et sont présentées dans l'annexe 11.5.	Certaines des conditions proposées exigeraient de la part du promoteur la mise en œuvre de mesures d'atténuation pour éliminer, réduire ou contrôler les effets environnementaux indésirables du projet sur les poissons marins et leur habitat et d'un programme de suivi afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale à cet égard et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation en question.

Lax Kw'alaams Metlakatla Kitsumkalum	Préoccupations concernant une diminution du tourisme en raison des changements dans l'environnement engendrés par le Projet	Les activités économiques traditionnelles autochtones pouvant subir des effets économiques indirects découlant du projet incluent le tourisme maritime. Des diminutions des ressources maritimes et la dégradation du milieu sensoriel pourraient réduire la demande en matière de tourisme maritime et, par conséquent, les recettes issues des activités. Puisqu'aucun renseignement accessible au public n'indique que les Premières Nations Metlakatla et Kitsumkalum ou la bande Lax Kw'alaams participent actuellement à des activités de tourisme maritime, aucun effet négatif sur les recettes issues de ces activités n'est prévu en raison des changements dans l'environnement sensoriel.	L'Agence est convaincue par l'évaluation des effets sur l'environnement réalisée par le promoteur et l'a prise en compte dans son analyse et ses conclusions selon lesquelles le projet n'engendrerait pas d'effets environnementaux négatifs importants sur les conditions socioéconomiques, y compris la pêche et le tourisme maritime. Certaines conditions proposées exigeraient de la part du promoteur la mise en œuvre de mesures d'atténuation pour éliminer, réduire ou contrôler les effets environnementaux indésirables du projet sur les poissons marins et leur habitat et un programme de suivi pour vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale à cet égard et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation en question et d'un programme de suivi. Les conditions proposées suivantes exigeraient de la part du promoteur la mise en œuvre de mesures visant à atténuer les effets du Projet sur l'environnement sensoriel : appliquer des mesures de réduction des émissions atmosphériques durant toutes ses phases éviter le défrichement ou le développement de l'île Lelu à moins de 30 m de la laisse des hautes eaux, sauf lorsque cela s'impose pour le raccordement du pont de l'île Lelu, du premier quai, de l'installation de déchargement du matériel, du terminal maritime et le gazéoduc d'interconnexion, ou pour des raisons de sûreté ou de sécurité adopter des mesures de réduction du bruit pendant toutes les phases du projet concevoir et mettre en œuvre un mécanisme de plainte contre le bruit et répondre rapidement à toute plainte reçue au sujet du bruit concevoir et gérer l'éclairage extérieur à partir de tous les éléments du Projet désigné pendant la construction et l'exploitation afin de prévenir une émanation lumineuse excessive tout en

			respectant les exigences en matière de sécurité maritime ou aérienne
Lax Kw'alaams Metlakatla	Préoccupations concernant la capacité des groupes autochtones à profiter, d'un point de vue économique à l'avenir, des terres et de l'eau touchées par les changements dans l'environnement provoqués par le projet.	Compte tenu des effets cumulatifs prévus sur les terres et l'eau qui seront touchés par le projet, ainsi que les effets issus d'autres projets ou activités passés, présents et raisonnablement prévisibles, les conditions futures nécessaires pour l'exercice des activités et droits autochtones devraient entraîner un degré de limite plus important avec le projet que sans le projet. Une évaluation future des effets cumulatifs régionaux dirigée par le gouvernement, la coordination de la construction maritime optimale par l'Administration portuaire de Prince Rupert et les processus connexes de planification de l'utilisation des terres et de l'eau aideront à atténuer ces effets cumulatifs avec la planification et le zonage appropriés.	Environnement et Changement climatique Canada poursuivra sa collaboration avec les groupes autochtones et les organismes provinciaux compétents afin d'examiner l'élaboration des propositions de surveillance des effets cumulatifs en Colombie-Britannique, y compris dans les régions de Prince Rupert. L'Agence souligne que le travail entrepris et les résultats de ces engagements sont liés à des éléments importants pour la poursuite des activités traditionnelles dans la région de Prince Rupert (comme la santé du milieu marin).
Lax Kw'alaams Metlakatla Kitselas	Préoccupations concernant la compétition accrue pour les ressources avec les usagers récréatifs non autochtones	GNL PNW et ses entrepreneurs en matière d'ingénierie, d'approvisionnement, de construction et de mise hors service effectueront une rotation des quarts pendant la construction et auront des services d'hébergement de tiers fournis pour les installations récréatives sur place aux campements afin d'aider à réduire les répercussions des travailleurs plus nombreux sur les activités récréatives et les ressources locales.	L'Agence est satisfaite de l'engagement du promoteur de réduire, lorsque cela est possible, la compétition accrue avec les utilisateurs récréatifs non-autochtones et ne propose pas de mesure d'atténuation supplémentaire par le biais des conditions potentielles.
Patrimoine naturel et culturel et caractéristiques archéologiques et historiques			
Tous	Préoccupations concernant la perte d'arbres modifiés à des fins culturelles	De nombreux arbres modifiés à des fins culturelles seraient maintenus grâce à l'entretien d'une zone tampon de 30 m autour de l'île Lelu. Le plan de gestion des ressources et du patrimoine archéologiques présente des renseignements et des lignes directrices visant la gestion des ressources et du patrimoine archéologiques pouvant être rencontrés pendant les activités de	Une des conditions proposées obligerait le promoteur à élaborer et mettre en œuvre, avant le début de la construction et en consultation avec les groupes autochtones, un plan de gestion des ressources et du patrimoine archéologiques qui comprendrait les éléments suivants : • une description des types de ressources archéologiques et du patrimoine pouvant être

		modification des terres, de défrichement et de forage dans le cadre du Projet, y compris des arbres modifiés à des fins culturelles. Le plan 1) définit les procédures et les pratiques de suppression des éléments archéologiques (principalement des arbres modifiés à des fins culturelles), 2) décrit les types de ressources archéologiques et du patrimoine (y compris les types d'arbres modifiés à des fins traditionnelles) pouvant être rencontrés pendant les activités de modification des terres et 3) présente une procédure de traitement des découvertes accidentelles de ressources archéologiques et du patrimoine ainsi que des procédures d'« arrêt des travaux » requises lorsqu'un site ou ressource archéologique non répertorié (notamment des arbres modifiés à des fins traditionnelles) est découvert pendant des activités de modification des terres. Une fois supprimés, les arbres modifiés à des fins culturelles seront gérés respectueusement en collaboration avec les groupes autochtones appropriés. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour protéger le patrimoine naturel ou culturel ainsi que les caractéristiques archéologiques et historiques (y compris les arbres modifiés à des fins culturelles), et sont présentées dans l'annexe 11.2.	rencontrés pendant les activités de préparation de terrain et de construction; • une description de la participation des groupes autochtones aux relevés avant la construction et à la surveillance sur place des activités de construction qui peuvent avoir une incidence sur les ressources archéologiques et patrimoniales; • les procédures et les méthodes d'identification et de traitement des découvertes accidentelles à appliquer à des ressources archéologiques ou historiques non répertoriées auparavant qui peuvent subir les effets des activités de construction; • les procédures à suivre pour préserver et partager l'information sur les ressources archéologiques et patrimoniales recouvrées par le promoteur avant qu'elles subissent les effets des activités; • un protocole à suivre si des ressources archéologiques ou historiques non répertoriées auparavant sont découvertes par hasard par la promoteur ou portées à son attention durant la construction. La condition proposée viserait les éléments ou structures physiques et culturels à caractère patrimonial, les sites ou objets d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architectural, qui pourraient être touchés pendant la construction sur l'île Lelu ou dans la zone intertidale.
Kitsumkalum	Préoccupations concernant la perte d'un site d'un ancien village situé sur l'île Lelu.	Les études archéologiques sont liées par les éléments probants physiques et les renseignements ethnographiques, et la nature ou le lieu des sites archéologiques sont toujours pris en compte dans l'évaluation du potentiel. Aucun élément probant physique d'un village n'a été trouvé sur l'île Lelu. PNW LNG continuera de fournir d'autres études découlant du projet et	Une des conditions proposées obligerait le promoteur à élaborer et mettre en œuvre, avant le début de la construction, un plan de gestion des ressources et du patrimoine archéologiques qui présente une procédure de traitement des découvertes accidentelles à suivre lorsque des ressources archéologiques ou historiques non répertoriées auparavant (y compris des arbres modifiés pour des

		accueille toute information précise que la Première Nation Kitsumkalum peut fournir concernant les ressources du patrimoine.	raisons culturelles) sont découvertes par le promoteur ou portées à son attention durant la construction. Cette condition potentielle exigerait de la part du promoteur d'élaborer le plan après la tenue d'une consultation auprès des groupes autochtones et de l'Administration portuaire de Prince Rupert.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant la perte de sites historiques et archéologiques importants, notamment les cimetières, les pétroglyphes et les sites de collecte et de récolte.	Le plan de gestion des ressources et du patrimoine archéologiques présente des renseignements et des lignes directrices visant la gestion des ressources et du patrimoine archéologiques pouvant être rencontrés pendant les activités de modification des terres, de défrichement et de forage dans le cadre du projet. Le plan 1) définit les procédures et les pratiques de suppression des éléments archéologiques, 2) décrit les types de ressources archéologiques et du patrimoine pouvant être rencontrés pendant les activités de modification des terres et 3) présente une procédure de traitement des découvertes accidentelles de ressources archéologiques et du patrimoine ainsi que des procédures d'« arrêt des travaux » requises lorsqu'un site ou ressource archéologique non répertorié sont découverts pendant des activités de modification des terres. Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour protéger le patrimoine naturel ou culturel ainsi que les caractéristiques archéologiques et historiques, et sont présentées dans l'annexe 11.5.	Une des conditions proposées obligerait le promoteur à élaborer et mettre en œuvre, avant le début de la construction et en consultation avec les groupes autochtones, un plan de gestion des ressources et du patrimoine archéologiques tel que décrit ci-dessus.
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant la perte de sites culturels et spirituels importants, y compris l'interruption de l'échange intergénérationnel de connaissances traditionnelles	La perturbation de l'accès aux sites spirituels et aux paysages culturels et de leur disponibilité peut modifier la capacité des peuples autochtones à acquérir des connaissances traditionnelles et à transmettre les connaissances culturelles à d'autres membres. Le bail fédéral visant l'île Lelu supprimera la désignation de l'île Lelu comme étant un lieu d'utilisation par les Autochtones avec des ressources issues des sites spirituels et des paysages culturels. Toutefois, l'interférence avec	Une des conditions proposées obligerait le promoteur à élaborer et mettre en œuvre, avant le début de la construction et en consultation avec les groupes autochtones, un plan de gestion des ressources et du patrimoine archéologiques tel que décrit ci-dessus.

		l'accès maritime aux sites spirituels et paysages culturels et la perturbation de l'environnement sensoriel (p. ex., la qualité visuelle) ne devraient pas entraîner de changements locationnels concernant d'autres sites culturels ou spirituels, car les accès ne seront pas gênés et les affinités pour des sites spirituels ou cérémoniels particuliers sont jugées solides.	
Effets des accidents et des défaillances			
Lax Kw'alaams Metlakatla Gitxaala Kitsumkalum Gitga'at	Préoccupations concernant les effets d'un accident ou d'une défaillance sur l'environnement, en lien plus particulièrement avec les déversements de gaz naturel liquéfié ou de matières explosives et les explosions.	Les effets potentiels découlant du torchage d'urgence et de la fermeture de l'installation de gaz naturel liquéfié, d'une explosion ou d'un incendie, du déversement de carburant ou de matières dangereuses, du déversement de gaz naturel liquéfié et de l'échouage d'un navire ou de collisions sur la plupart des composantes valorisées ne devraient pas être importants. Certains effets sur les composantes valorisées pourraient être importants dans certaines circonstances (improbables), telles que : si une espèce inscrite est tuée; • si la communauté écologique sur l'île Lelu figurant sur la liste rouge est touchée (bien que la perte de fonctions écologiques puisse être compensée par une compensation supplémentaire de l'habitat); • si cela se produit à marée basse sur le banc Flora, pendant une période de forte abondance de saumons juvéniles (bien que peu probable étant donné l'utilisation de la zone par l'espèce); • si des fermetures de pêches sont appliquées relativement à l'utilisation des ressources maritimes, à l'environnement économique et à l'utilisation actuelle par les Autochtones; • si les effets d'une explosion ou d'un incendie	Les conditions proposées suivantes exigeraient de la part du promoteur la prise de mesures visant à prévenir les accidents et les défaillances qui pourraient engendrer des effets environnementaux négatifs importants : prendre toutes les mesures raisonnables pour prévenir les accidents et les défaillances qui peuvent entraîner des effets environnementaux négatifs concevoir avant la construction et mettre en œuvre, en cas d'accident ou de panne, un plan d'intervention en cas d'urgence diffuser un avis en cas d'accident ou de défaillance ayant le potentiel de causer des effets environnementaux négatifs et mettre en œuvre dès que possible les mesures nécessaires pour réduire au minimum les effets environnementaux négatifs associés à ces incidents élaborer, en consultant les groupes autochtones, une stratégie de communication à mettre en application en cas d'accident ou de défaillance ayant le potentiel de causer des effets environnementaux négatifs

		s'étendent jusque dans la zone tampon de 30 mètres, sur des arbres modifiés à des fins culturelles non répertoriés (bien que peu probable étant donné que la ZEL a été soumise à une étude d'inventaire archéologique). Diverses mesures d'atténuation ont été proposées pour prévenir les accidents et les défaillances et intervenir en cas de besoin, et sont présentées dans l'annexe 11.5.	
Effets de l'environnement sur le projet			
Metlakatla Gitxaala	Préoccupations concernant les effets des chutes de pluie accrues en raison des changements climatiques.	Le Projet était conçu pour tolérer une augmentation de 7 % par rapport aux précipitations les plus élevées enregistrées à l'aéroport de Prince Rupert et une augmentation de 10 à 20 % en précipitations prévues au cours du prochain siècle, en mettant à niveau l'infrastructure, au besoin.	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 d'accord avec le promoteur que des mesures pourraient être prises pour s'adapter aux changements environnementaux au cours de la durée de vie du projet en mettant à niveau l'infrastructure, au besoin.

11.7 Espèces en péril protégées par la loi fédérale dans la zone du projet

Le tableau qui suit présente les besoins en matière d'habitat et résume les effets potentiels sur les espèces en péril qui peuvent être présentes dans la zone d'évaluation locale

Espèces terrestres en péril					
Espèces terrestres (situation)	**Besoins en matière d'habitat**	**Effets potentiels**			
		Perte d'habitat	**Mortalité**		**Perturbation des déplacements**
			Mortalité causée par le défrichement	**Mortalité causée par la lumière**	
Petite chauve-souris brune (espèce en péril – annexe 1 de la LEP)	En été, l'espèce s'abrite dans les bâtiments, les cavités d'arbres et sous l'écorce des arbres; les sites d'hibernation se trouvent habituellement dans un rayon de 200 km des colonies de repos d'été.	Perte de 172 ha,	Oui	Non	Non
Chauve-souris de Keen (données insuffisantes – COSEPAC/espèce préoccupante – annexe 3 de la LEP)	Présence dans les forêts côtières matures et anciennes, jusqu'à la rivière Stikine au nord; elle trouve abri dans les cavités des arbres et les grottes situées près, voire en deçà, du niveau de la marée haute.	Perte de 172 ha	Oui	Non	Non
Guillemot à cou blanc (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	L'espèce se reproduit dans des forêts de conifères matures ou anciennes sur des îles de 20 à 2 000 ha. Les nids se trouvent dans un rayon de 300 à 400 m du littoral. Présence au large des zones d'évaluation locale et régionale, où elle peut s'y reproduire et y trouver un habitat en hiver.	Perte de 5 ha	Oui	Oui	Oui
Pigeon à queue barrée (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	L'espèce se reproduit dans des forêts mixtes situées en basse altitude (moins de 1 000 m), composées particulièrement de pins, de chênes, d'épinettes, de Douglas taxifoliés, de pruches de l'Ouest, de cèdre et d'aulnes. L'espèce est présente dans les zones d'évaluation locale et régionale toute l'année.	Perte de 44 ha	Oui	Non	Non
Engoulevent d'Amérique (espèce menacée – annexe 1 de la LEP)	L'espèce se reproduit dans un habitat de milieux ouverts et dépourvu de végétation (p. ex. affleurements rocheux, dunes, plages et aires de déboisement et de coupe). Un individu a été détecté au cours des études de référence, mais aucun n'avait été répertorié précédemment dans la zone d'évaluation locale.	Perte de 4 ha	Non	Non	Non
Grand héron, sous-espèce *fannini*	Des couples reproducteurs ou de petites colonies sont présents dans des forêts matures situées le long du littoral; les eaux côtières intertidales et	Perte de 53 ha	Non	Non	Oui

Espèces terrestres en péril					
Espèces terrestres (situation)	**Besoins en matière d'habitat**	**Effets potentiels**			
		Perte d'habitat	**Mortalité**		**Perturbation des déplacements**
			Mortalité causée par le défrichement	**Mortalité causée par la lumière**	
(espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	peu profondes sont utilisées aux fins de reproduction. Présence toute l'année le long des côtes des zones d'évaluation locale et régionale.				
Grèbe esclavon (espèce préoccupante – COSEPAC)	Présence le long des côtes au cours des périodes migratoires printanières et automnales et en hiver.	Perte de 8 ha		Non	Oui
Guillemot marbré (espèce menacée – annexe 1 de la LEP)	L'espèce est présente du niveau de la mer jusqu'à 1 500 m d'altitude et elle niche dans des forêts matures et anciennes jusqu'à 50 km du littoral. Toute l'année, elle recherche sa nourriture à moins de 2 km du littoral. Présence détectée dans des habitats marins littoraux à l'intérieur de la zone d'évaluation locale.	Perte de 85 ha, et perturbation indirecte de 6 ha.	Oui	Oui	Oui
Autour des palombes, sous-espèce *laingi* (espèce menacée – annexe 1 de la LEP)	Oiseau de proie sylvicole qui a besoin de forêts matures et anciennes pour se reproduire, mais qui cherche sa nourriture dans un vaste éventail d'habitats. Présence possible dans un habitat qui lui convient dans les zones d'évaluation régionale et locale.	Perte de 54 ha, perturbation indirecte de 31 ha.	Oui	Non	Oui
Moucherolle à côtés olive (espèce menacée – annexe 1 de la LEP)	Se reproduit dans des forêts matures et anciennes offrant des ouvertures naturelles. Préfère les arbres morts debout pour chercher sa nourriture et chanter.	Perte de 104 ha, perturbation indirecte de 29 ha.	Oui	Non	Oui
Grèbe élégant (espèce préoccupante – COSEPAC)	Niche sur de grands plans d'eau intérieurs, près de l'eau profonde. Présence détectée en hiver le long du littoral, dans les eaux abritées et les baies à l'intérieur des zones d'évaluation locale et régionale.	Perte de 8 ha d'habitat marin.	Non	Non	Oui
Petit-duc des montagnes, sous-espèce *kennicottii* (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	Se reproduit dans les cavités des arbres situés en forêt, particulièrement dans les zones riveraines; se trouve à des altitudes moins élevées. Présence détectée au cours des études de référence à l'intérieur de la zone d'évaluation locale.	Perte de 87 ha	Oui	Non	Oui

Espèces de poissons et d'invertébrés marins en péril						
Espèces marines (situation)	Besoins en matière d'habitat	Effets potentiels				
		Changements dans la qualité de l'eau et des sédiments	Perte d'habitat	Mortalité ou blessures		Perturbation des déplacements ou des comportements
				Causées par le bruit sous-marin, l'enfouissement, l'écrasement	Vessie natatoire endommagée par bruit/ pression	
Requin griset (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	Les adultes se trouvent habituellement à des profondeurs de moins de 91 m et les jeunes vivent dans les eaux côtières des baies et des bras d'eau. Sa présence ne devrait pas être fréquente dans la zone d'évaluation locale ou régionale.	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Bocaccio (espèce en voie de disparition – COSEPAC)	On trouve des adultes dans les eaux côtières, à une profondeur de 60 à 340 m. L'espèce préfère les substrats rocheux au relief élevé. Les juvéniles vivent dans des habitats côtiers peu profonds. L'espèce devrait se trouver dans la zone d'évaluation.	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Sébaste tacheté (espèce préoccupante – COSEPAC)	On trouve le sébaste dans les eaux côtières, à des profondeurs entre 140 et 210 m. Les juvéniles s'établissent dans un habitat benthique, à des profondeurs de 55 à 200 m lorsqu'ils atteignent la maturité. Son habitat de prédilection comprend les fonds vaseux adjacents à des galets ou à des rochers.	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Eulakane (espèce préoccupante – COSEPAC)	L'eulakane fréquente les eaux côtières à des profondeurs de 10 à 500 m. Il fraie sur le sable grossier et le gravier des fonds de rivière, en amont de rivières côtières. Ses larves pélagiques demeurent dans les eaux estuariennes à faible contenu salin ainsi que dans les fjords et les bras d'eau profonds.	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Esturgeon vert (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	Il s'agit d'un poisson de fond qui vit dans l'océan, mais qui fraie en eau douce. On le trouve habituellement à environ 80 m de profondeur. Les incidences de capture ou d'observation sont très rares dans la région de Prince Rupert.	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Aiguillat commun du Pacifique Nord	Cette espèce de requin benthique présente le long des plateaux continentaux jusqu'à 730 m de profondeur et qui ne montre aucune association particulière avec des types de	Oui	Oui	i	Non	Oui

Espèces de poissons et d'invertébrés marins en péril						
Espèces marines (situation)	Besoins en matière d'habitat	Effets potentiels				
		Changements dans la qualité de l'eau et des sédiments	Perte d'habitat	Mortalité ou blessures		Perturbation des déplacements ou des comportements
				Causées par le bruit sous-marin, l'enfouissement, l'écrasement	Vessie natatoire endommagée par bruit/ pression	
(espèce préoccupante – COSEPAC)	substrat. Des registres de pêche commerciale indiquent la présence de l'aiguillat commun dans la zone d'évaluation.					
Ormeau nordique (espèce en péril – annexe 1 de la LEP)	Ce mollusque marin réparti le long de la côte du Pacifique est présent dans la zone intertidale inférieure jusqu'à une profondeur d'au moins 100 m. Un habitat devrait se trouver à l'intérieur de la zone d'évaluation, mais aucun n'a été répertorié dans les relevés.	Oui	Non	Non	Non	Non
Sébaste à dos épineux (espèce menacée – COSEPAC)	Cette espèce est associée aux substrats durs et complexes, tels que les récifs rocheux, les crêtes, les débris de roches et les crevasses. Des sébastes adultes ont été observés à des profondeurs de 16 à 182 m et des jeunes sébastes, dans des habitats côtiers rocheux et peu profonds. L'espèce devrait être présente dans la zone d'évaluation.	Oui	Oui	i	Oui	Oui
Sébaste à œil épineux (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	Les adultes sont habituellement présents à des profondeurs de 170 à 660 m. Les juvéniles fréquentent des habitats côtiers peu profonds. Ils préfèrent les habitats de substrats mous et de rochers. L'espèce devrait être présente dans la zone d'évaluation.	Oui	Oui	ıi	Oui	Oui
Sébaste aux yeux jaunes (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	On trouve l'espèce dans les eaux côtières, à des profondeurs entre 91 et 180 m. L'espèce devrait être présente dans la zone d'évaluation, en raison de sa préférence pour les substrats rocheux au relief élevé, atténuation aux zones à relief élevé, telles que les parois de fjord escarpées, les surplombs, les grottes et les crevasses.	Oui	Non	Oui	Oui	Oui

Espèces de mammifères marins en péril			
Espèces et situation	**Besoins en matière d'habitat**	**Effets potentiels**	
		Mortalité directe ou blessures causées par la construction	**Changement de comportement**
Rorqual commun (espèce menacée – annexe 1 de la LEP)	Entre 250 et 750 rorquals communs seraient présents dans les eaux de la Colombie-Britannique, principalement le long du plateau continental. En été, le rorqual commun s'alimente dans les zones côtières peu profondes de la Colombie-Britannique. Cette espèce ne devrait pas être présente dans la zone d'évaluation, mais elle se nourrit parfois autour de l'île Triple, de juillet à août.	Oui	Oui
Rorqual à bosse (espèce menacée – annexe 1 de la LEP)	Entre 18 000 et 21 000 rorquals à bosse seraient présents dans le Pacifique Nord, et entre 995 à 1 431 individus fréquentent les eaux du bassin de la Reine-Charlotte. Entre mai et octobre, les rorquals à bosse devraient être en plus fortes densités à l'intérieur de la zone d'évaluation. La zone d'évaluation se trouve dans l'une des trois zones que Pêches et Océans Canada considère comme importantes pour le rorqual à bosse. Des individus ont été observés dans la zone d'évaluation, bien que la plupart des concentrations se trouvent plus près de l'île Triple, de l'entrée Dixon et du détroit d'Hécate.	Oui	Oui
Baleine grise (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	Chaque année, de la mi-mars à la mi-avril, des individus utilisent les eaux de la Colombie-Britannique comme corridor de migration et la plupart d'entre eux traversent les eaux de l'est du détroit d'Hécate. Les individus de cette espèce ne devraient pas être présents dans la zone d'évaluation en grand nombre.	Oui	Oui
Épaulard résident du Nord (espèce menacée – annexe 1 de la LEP)	En 2006, 244 individus utilisaient les eaux côtières du nord de la Colombie-Britannique, de l'entrée Dixon au centre de l'île de Vancouver, et dans le détroit de Chatham et les régions avoisinantes, pour se nourrir (principalement de saumon). Pêches et Océans Canada considère que la zone d'évaluation est importante pour cette espèce.	Oui	Oui
Épaulard (itinérant) de Bigg (espèce menacée – annexe 1 de la LEP)	En 2006, 243 individus ont été recensés entre Washington et le sud-est de l'Alaska et ils fréquentent les eaux de la Colombie-Britannique toute l'année. Les eaux se trouvant dans un rayon de 5,4 km de la côte du Pacifique sont considérées comme son habitat essentiel (3 milles marins).	Oui	Oui
Marsouin commun (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	Entre 2 806 et 3 647 individus sont présents dans le bassin de la Reine-Charlotte, souvent dans les eaux peu profondes à moins de 20 km du littoral. D Le marsouin commun n'est pas une espèce migratrice et des individus sont souvent observés à l'intérieur de la zone d'évaluation, y compris dans le canal Porpoise et le havre Porpoise. Cette espèce est très susceptible au bruit sous l'eau.	Oui	Oui
Loutre de mer (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	On estime que 4 700 individus se trouveraient sur la côte centrale de la Colombie-Britannique. Même si la loutre de mer trouve un habitat qui lui convient dans la zone d'évaluation, celle-ci se trouve actuellement au-delà de la limite nord de son aire et aucun individu n'y a été observé.	Oui	Oui

Espèces de mammifères marins en péril			
Espèces et situation	**Besoins en matière d'habitat**	**Effets potentiels**	
		Mortalité directe ou blessures causées par la construction	**Changement de comportement**
Otarie de Steller (Loughlin) (espèce préoccupante – annexe 1 de la LEP)	Entre 2 692 et 4 817 individus seraient présents dans le bassin de la Reine-Charlotte. Cinq sites de reproduction (roqueries) et plusieurs échoueries se trouvent le long du littoral de la Colombie-Britannique, mais aucun dans la zone d'évaluation. Une échouerie existe juste au nord de la limite de la zone d'évaluation, à Warrior Rocks (qui n'est pas un site de reproduction). Des individus de l'espèce pourraient être présents près de l'île Triple.	Oui	Oui

11.8 Espèces utilisées à des fins traditionnelles par les Autochtones dans la zone du projet

Espèces marines pêchées dans la zone d'évaluation locale

- Crabe (p. ex. dormeur et araignée)
- Poisson de fond (p. ex. plie)
- Eulakane
- Flétan de l'Atlantique
- Hareng
- Morue (p. ex. morue-lingue, du Pacifique, de roche, grise, charbonnière)
- Pieuvre
- Crevette tachetée
- Sébaste
- Saumon (p. ex. rouge, quinnat, coho, kéta, rose, arc-en-ciel)
- Morue charbonnière
- Crevette
- Sébaste aux yeux jaunes
- Vivaneau

Espèces marines rassemblées dans la zone d'évaluation locale

- Hareng (y compris le frai et les œufs)
- Chiton (p. ex. *Katharina tunicata*, *Cryptochiton stelleri*)
- Myes (p. ex. palourde jaune, panope)
- Coques
- Varech
- Moules
- Ormeau nordique
- Pétoncles des roches
- Oursin (vert, rouge)
- Holothurie
- Prunes de mer
- Algues
- Pantoufles chinoises
- Œufs d'oiseaux marins

Espèces marines chassées dans la zone d'évaluation locale

- Phoque
- Otarie de Steller
- Rorqual à bosse

Espèces terrestres chassées et piégées dans la zone d'évaluation locale

- Ours noir
- Canards (p. ex. canard colvert)
- Castor
- Cerf
- Oies
- Martre
- Vison
- Orignal
- Loutre
- Sauvagine
- Loup
- Gélinotte
- Porc-épic

Espèces de plantes à usage traditionnel présentes dans la zone d'évaluation locale

- Pruche
- Pruche subalpine
- Sapin amabilis
- Pommier du Pacifique
- Aulne rouge
- Pin tordu côtier
- Épinette de Sitka
- Thuya géant
- Cyprès jaune
- Airelle à feuilles ovales
- Camarine noire
- Mûre des montagnes noire
- Airelle des marécages
- Airelle rouge
- Chicoutés
- Bois piquant
- Airelle gazonnante
- Menziésie ferrugineuse
- Genévrier
- Thé du Labrador
- Airelle à feuilles ovées
- Airelle à petites feuilles
- Salal
- Ronce remarquable
- Quatre-temps
- Potentille ansérine
- Épilobe à feuilles étroites
- Vérâtre vert
- Racine du nénuphar
- Trientale boréale
- Racine de trèfle du Pacifique
- Nénuphar
- Castilléjie rouge
- Lomatium nudicaule
- Pyrole à une fleur
- Chou puant
- Achillée
- Fougère aigle
- Blechnum commun
- Polypode réglisse
- Dryoptère dressé