

Rapport sur la stratégie d'atténuation

DANS LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL FAIRVIEW (PHASE II) À PRINCE RUPERT, COLOMBIE-BRITANNIQUE

22 août 2011

Présenté à :

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale
805 – 1550 Alberni Street
Vancouver, C.-B. V6G 1A5

Établi par :

L'Administration portuaire de Prince-Rupert
200 – 215 Cow Bay Road
Prince Rupert, C.-B. V8J 1A2

et

la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada
13477 – 116th Avenue
Surrey, C.-B. V3R 6W4



Stantec

Sommaire

Introduction

L'Administration portuaire de Prince Rupert (APPR) et la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) projettent l'agrandissement du terminal Fairview à Prince Rupert, en Colombie-Britannique. Le projet comprend le prolongement d'un quai et l'agrandissement des installations intermodales et de conteneurs du terminal Fairview actuel, sur l'île Kaien à Prince Rupert, C.-B. et leur exploitation subséquente. Dans le cadre du projet, le CN prévoit la construction de deux embranchements ferroviaires et d'un chemin d'accès le long de la voie ferrée principale actuelle entre le terminal Fairview et les rapides Zanardi, ainsi qu'un triangle de virage à proximité du logement-dortoir actuel du CN. L'APPR projette également la construction d'une route réservée à l'usage du port, entre le terminal et le nord de l'île Ridley, pour éviter aux camions la nécessité de traverser le centre de la ville de Prince Rupert lorsqu'ils doivent se rendre dans le terminal ou dans l'île Ridley.

Le 27 novembre 2009, l'APPR et le CN ont déposé une étude d'impact environnemental (EIE) intitulée *Étude d'impact environnemental du projet d'agrandissement du terminal Fairview (phase II) (y compris l'embranchement Kaien)* auprès de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE). Cette étude avait pour but de préparer la rédaction d'un rapport d'étude approfondie (RÉA) du projet, conformément aux exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE)*. Le ministère des Pêches et Océans Canada (MPO), Environnement Canada (EC) et l'Office des transports du Canada (OTC) sont les autorités responsables (AR) du projet, en vertu de la LCÉE. L'APPR étant une administration portuaire, elle est également tenue de faire établir une évaluation environnementale en conformité avec le *Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes* (RÉEAPC).

L'examen de l'EIE par le gouvernement, les Premières Nations et les promoteurs du projet a entraîné des modifications visant l'intégration d'importantes mesures d'atténuation environnementales. Les principaux éléments de cette refonte du projet et leurs répercussions environnementales sont présentés dans le présent Rapport de stratégie d'atténuation.

Les principales préoccupations soulevées par le projet d'origine et l'étude soumise en 2009 comprenaient les éléments suivants :

- l'immersion de sédiments marins dragués et de morts-terrains au passage de Brown;
- la perte d'habitats d'eau douce et intertidaux près du ruisseau Casey;
- la perte d'habitats de terres humides dans une lagune marécageuse littorale;
- la perte d'un marais de filtration.

Le présent rapport a pour objectif de donner à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, aux autorités responsables et aux Premières Nations une vue d'ensemble des modifications apportées au projet et leurs incidences sur l'environnement, en particulier leurs effets environnementaux résiduels anticipés.

Le présent rapport constitue un document de transition entre l'EIE et le RÉA, qui sera déposé à une date ultérieure.

Projet 2011 modifié par des mesures d'atténuation

Les modifications apportées au projet ont pour but d'atténuer les principaux risques grâce aux mesures suivantes :

- diminution de la superficie terrestre du terminal, qui passe de 33 ha à 15,7 ha;
- réduction du volume total de matériaux à rejeter dans la mer, qui passe de 1 300 000 m³ à 180 000 m³;
- diminution des perturbations du ruisseau Casey et dans la zone avoisinante;
- élimination des impacts sur la lagune marécageuse littorale de 3 374 m² à l'emplacement du triangle de virage ferroviaire;
- détournement des camions pour leur éviter la traversée de la ville de Prince Rupert.

Les travaux du projet d'agrandissement du terminal Fairview (phase II) s'effectueront en deux étapes : l'agrandissement vers le nord (étape 1) et l'agrandissement vers le sud (étape 2). L'agrandissement de la partie nord n'était pas intégré dans l'EIE de 2009, mais il est étudié dans le présent rapport. On prévoit que la construction de la route reliant le terminal et l'île Ridley sera effectuée durant l'étape 1 (avec l'agrandissement de la partie nord du terminal). La construction des embranchements et du triangle de virage ferroviaires fera partie de l'étape 1, ou sera effectuée lorsqu'elle sera jugée nécessaire. Toutes les activités d'immersion des déblais dans la mer sont liées aux travaux de l'étape 2 qui ne seront pas entrepris avant 2015. Cette façon de procéder par étapes permet de tenir compte des considérations économiques et des volumes de trafic avant d'effectuer la totalité des travaux et de réduire au minimum les perturbations de l'environnement (p. ex., les effets des travaux sur la qualité de l'air et le niveau sonore) à tout moment. Les activités de l'étape 1 doivent débiter au printemps ou à l'été 2012, après l'achèvement des processus d'évaluation environnementale et d'octroi des autorisations. Le processus d'évaluation environnementale et le présent rapport analysent les effets potentiels sur l'environnement liés à l'ensemble du projet, soit l'étape 1 et l'étape 2.

Les gains d'efficacité prévus dans l'exploitation du terminal supposent la réception d'un plus grand nombre de navires dans le terminal après l'achèvement du projet, par rapport aux prévisions de l'EIE de 2009. On prévoit la réception de 10 à 14 navires dans le terminal, chaque semaine, après l'achèvement complet du projet (étapes 1 et 2). On prévoit également, à la fin des travaux, l'acheminement de 10 trains par jour (cinq entrants et cinq sortants), comparativement à huit mouvements de trains anticipés dans l'EIE de 2009.

Effets des modifications sur les éléments constitutifs de l'environnement

Le rapport étudie les mesures d'atténuation des risques et l'effet anticipé de ces mesures sur les éléments de l'environnement suivants : qualité de l'air, bruit et vibrations; végétation; faune et habitat faunique; avifaune; milieu d'eau douce; milieu marin (incluant le rejet de matériaux en mer); conditions socio-économiques; aliments traditionnels; ressources archéologiques et patrimoniales; utilisation actuelle à des fins traditionnelles par les Premières nations; accidents et défaillances, et effets de l'environnement sur le projet. L'effet anticipé des mesures d'atténuation sur chacun de ces éléments est résumé ci-après. On ne prévoit aucune modification au chapitre de la lumière et de la santé et sécurité des personnes. La description détaillée et l'évaluation de tous ces éléments figurent dans l'EIE.

Qualité de l'air

On prévoit une grande amélioration des incidences du projet sur la qualité de l'air par comparaison aux prévisions établies dans l'EIE de 2009. Les émissions des principaux polluants atmosphériques (PPA), des polluants atmosphériques dangereux (PAD) et des gaz à effet de serre (GES) produits par les travaux du projet devraient être plus faibles que les résultats présentés dans l'EIE de 2009, en raison d'une diminution de l'ampleur de certains volets du projet. C'est pourquoi les effets résiduels des travaux du projet seront moins importants que ceux prévus dans le projet d'origine.

Les émissions produites durant la phase d'exploitation seront évaluées selon de nouvelles normes. Compte tenu des restrictions plus sévères en matière d'émission de soufre par les bâtiments maritimes, on prévoit une réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO₂), des particules grossières (PM₁₀) et des particules fines (PM₂₅) liées au projet modifié. Même si on s'attend à une hausse des émissions d'oxydes d'azote (NO_x), de gaz carbonique (CO) et de composés organiques volatiles (COV) pendant la phase d'exploitation par rapport aux prévisions de l'EIE de 2009, cette hausse ne devrait pas entraîner un dépassement des objectifs de qualité d'air ambiant (OQAA). Les émissions de GES devraient s'accroître pendant l'exploitation, par comparaison aux estimations de l'EIE de 2009, mais elles restent minimales à l'échelle des émissions nationales et provinciales totales.

Compte tenu des calculs révisés d'émissions produites durant les travaux et la phase d'exploitation du projet, la conclusion présentée dans l'EIE de 2009 en matière d'effets résiduels sur la qualité de l'air reste identique (à savoir, peu susceptibles d'être importants).

Bruit et vibrations

Dans l'ensemble, on ne prévoit pas que les mesures d'atténuation intégrées dans le projet modifié apportent des changements aux effets résiduels de bruit et de vibrations présentés dans l'EIE de 2009. Ces effets résiduels devraient avoir une ampleur faible à modérée au chapitre du bruit et des vibrations ferroviaires. Le détournement des camions par la route projetée reliant l'île Kaien et l'île Ridley représente une amélioration en matière de bruit, puisqu'il élimine une source de bruit au centre de la ville.

Ressources végétales

Dans le projet modifié, la perte de ressources végétales est plus réduite. Par rapport aux prévisions de 2009, la perte de communautés écologiques vulnérables est réduite de 34,6 % et une seule communauté écologique vulnérable est touchée, plutôt que deux. La suppression de la zone du ruisseau Casey du projet annule la prévision de perte de l'écosystème abritant le thuya géant, l'épinette de Sitka et le bois piquant, qui figure dans la liste bleue provinciale. La réduction de la superficie terrestre du projet et donc des travaux de défrichage, d'essouchement et de décapage permet de diminuer de 50 % (de 0,6 ha à 0,3 ha) la perte d'un marais de filtration. Le déplacement du triangle de virage d'abord prévu près de la lagune marécageuse au nord de Porpoise Harbour (c'est-à-dire, l'étang 6) vers la zone proche du logement-dortoir du CN évite toute perte d'habitat estuarien associé à cette lagune. Dans le projet modifié, on constate une légère hausse (8 %) de la perte de forêt ancienne (de 1,2 ha à 1,3 ha) en raison du déplacement du triangle de virage.

Les effets résiduels sur la végétation devraient rester, dans le projet modifié, non importants, tout comme ils l'étaient dans la prévision de 2009. Les modifications apportées aux effets résiduels sont pour la plupart bénéfiques pour la végétation. L'introduction des mesures d'atténuation permet en particulier une diminution de la perte du marais de filtration et la préservation de l'habitat estuarien à proximité de la lagune, deux conséquences bénéfiques des modifications apportées au projet.

Faune et habitat faunique

La modification du projet entraînera une diminution générale des effets résiduels sur la faune et l'habitat faunique et ces effets restent non importants. La superficie de la portion terrestre du terminal a été réduite de 52 % (de 33 ha à 15,7 ha) par rapport à la prévision de 2009; par conséquent, la perte d'habitat faunique sera moins importante. On a prévu le déplacement du triangle de virage ferroviaire afin d'éviter une perte et une perturbation d'habitat des terres humides dans la lagune marécageuse et d'éviter les effets potentiels sur les espèces fauniques riveraines et des terres humides. La hausse de la densité de circulation des trains et des camions prévue dans le projet modifié peut causer une légère augmentation des effets potentiels de la perturbation sensorielle ou du risque de mortalité de la faune en raison de collisions avec les véhicules routiers ou ferroviaires.

Avifaune

La modification du projet aura pour conséquence globale une diminution des effets résiduels sur la faune aviaire par rapport aux prévisions de l'EIE de 2009, en particulier chez les oiseaux terrestres. La superficie terrestre du terminal étant réduite, il en résulte une perte moindre d'habitats pour les oiseaux terrestres; de plus, le triangle de virage du CN a été déplacé dans le but d'éviter la perte et la dégradation de terres humides avec les effets potentiels qui en auraient découlé sur l'habitat des espèces aviaires riveraines et des terres humides. Il peut y avoir une légère hausse du niveau de perturbation sensorielle des oiseaux marins qui s'alimentent dans la zone littorale, en raison de la circulation des camions sur la route projetée entre l'île Kaien et l'île Ridley. En règle générale, les effets prévus sur l'avifaune restent peu importants.

Milieu d'eau douce

Les modifications apportées au projet entraîneront une diminution générale des effets potentiels sur le milieu d'eau douce, par rapport aux prévisions de l'EIE de 2009. Ces dernières indiquaient une destruction totale de milieu d'eau douce d'environ 0,72 ha (7 209 m²) constituant un habitat de poissons et de 4,46 ha (44 630 m²) d'habitat riverain. Dans sa version modifiée, le projet causera la destruction totale de 0,23 ha (2 306 m²) d'un milieu constituant un habitat de poissons et de 1,55 ha (15 527 m²) d'habitat riverain, ce qui représente une réduction de 68 % et de 65,2 %, respectivement.

Si le projet modifié entraîne une réduction importante du nombre de cours d'eau abritant des poissons qui seront touchés, il réduit également l'ampleur des effets potentiels sur les cours d'eau qui subiront les impacts de ce projet. Il sera toujours nécessaire de compenser la perte d'habitats en eau douce, mais la superficie totale nécessitant une compensation est réduite de près de 66 % par rapport aux prévisions de 2009. Dans l'ensemble, on prévoit que les effets prévus sur le milieu d'eau douce restent peu importants.

Milieu marin

La modification apportée au terminal maritime (c'est-à-dire, l'agrandissement vers le nord autant que vers le sud) et la route projetée entre le terminal et l'île Ridley entraîneront une hausse nette des effets sur le milieu marin, par rapport aux prévisions de l'EIE de 2009. On prévoit maintenant la perte, la dégradation ou la perturbation de 32,6 ha d'habitat marin, par comparaison aux 18,46 ha prévus antérieurement. La prévision de perte de zostère reste toutefois identique (à environ 0,12 ha). La majeure partie du milieu marin perdu en raison du projet est constituée d'habitats subtidiaux et intertidaux. Il en résultera une plus grande mortalité des espèces benthiques et nécessitera une révision du plan de compensation prévu, pour tenir compte des modifications au projet et de leurs effets. L'augmentation de la superficie marine du projet n'aura toutefois aucune autre conséquence importante sur les éléments essentiels du milieu marin. Les espèces benthiques touchées par le projet ne sont pas uniques dans la région et les populations régionales benthiques ne subiront pas de dommages importants en raison du projet modifié.

Toutes les modifications au projet et la quantification de l'habitat marin qui en découle seront intégrées dans le plan de compensation de l'habitat, qui vise à atténuer la perte ou la perturbation de l'habitat de poissons dans la zone du projet, dans le but d'obtenir une absence de perte nette de capacité d'hébergement du milieu marin. Dans l'ensemble, on prévoit que les effets sur le milieu marin restent non importants.

Élimination par immersion en mer

Dans le projet modifié, le volume de matériaux à éliminer par immersion est passé à 180 000 m³, soit une diminution importante par rapport aux 1 300 000 m³ prévus en 2009. Ces matériaux seront constitués uniquement de déblais du dragage marin (il n'y aura pas d'immersion de morts-terrains terrestres). Les modifications au projet découlant de la réduction des activités liées à l'immersion entraîneront une diminution des impacts sur les sédiments, la qualité de l'eau, le biote et l'utilisation humaine. Les éventuels effets devraient être de faible ampleur et seront concentrés dans le périmètre du lieu d'immersion au passage de Brown. Les effets découlant de la circulation des remorqueurs et des barges entre la zone de dragage et le lieu d'immersion seront grandement réduits. Le volume des matériaux immergés est réduit de 87 %. Le nombre de jours durant lesquels la circulation des remorqueurs et des barges peut provoquer des effets potentiels est réduit de 80 %.

Conditions socio-économiques

Les modifications au projet devraient avoir une légère conséquence positive sur les effets résiduels socio-économiques, puisque ces effets seront moindres sur les activités récréatives dans la zone du projet et que la circulation des camions dans le centre-ville sera moins dense.

Ressources archéologiques et patrimoniales

Dans le projet initial, les sites GbTo-13, GbTo-107 et GbTo-100 étaient complètement éliminés et le site GbTn-67 risquait d'être touché. Dans le projet modifié, les quatre sites restent intacts, bien que la construction de la route et des embranchements entre le terminal et l'île Ridley risque de perturber quelque peu le site GbTo-13. Même si l'APPR projette la construction d'une route pour relier le terminal et l'île Ridley, ces travaux ne touchent aucun site archéologique ou patrimonial qui n'ait déjà été évalué dans l'EIE de 2009.

Utilisation actuelle à des fins traditionnelles par les Premières nations

Les membres des Premières nations locales indiqueront les effets potentiels du projet modifié sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones. Toutefois, les effets du

projet modifié sur la végétation, le milieu d'eau douce et le milieu marin sont réduits par rapport aux prévisions du projet original, notamment les effets potentiels découlant de l'immersion de matériaux au passage de Brown, qui sont fortement diminués.

Aliments traditionnels

Les effets des activités du projet sur les aliments traditionnels sont similaires aux effets potentiels sur les ressources végétales, d'espèces d'eau douce et marines, tels qu'ils sont décrits ci-dessus. Ces effets resteront d'ampleur faible à modérée et de portée locale. Les modifications ont réduit de façon importante les effets sur les habitats terrestres et d'eau douce ainsi que les effets sur le milieu marin découlant de l'immersion de matériaux au passage de Brown. On prévoit que les effets sur les aliments traditionnels resteront peu importants.

Évaluation des accidents

Dans l'EIE de 2009 sont analysés trois scénarios d'accident ou de défaillance qui peuvent survenir : le déversement accidentel de matières dangereuses; le déversement de matériaux en conteneurs; le déraillement d'un train avec déversement de produits dans la rivière Skeena. Avec le projet modifié, on prévoit que les effets résiduels anticipés dans l'EIE de 2009 resteront les mêmes. Même si le nombre de trains circulant le long de la rivière Skeena peut être supérieur dans le projet modifié (à savoir, un maximum de 10 mouvements par jour – cinq trains sortants et cinq trains entrants – après l'achèvement des travaux, tandis que le projet de 2009 prévoyait huit mouvements par jour), le risque d'un accident ferroviaire grave avec des conséquences sur l'environnement reste très faible. Le déversement accidentel d'un produit polluant dans la rivière Skeena demeure l'accident le plus préoccupant, mais reste fortement improbable. Les plans d'intervention d'urgence décrits dans l'EIE de 2009 restent applicables au projet modifié.

Effets de l'environnement sur le projet

Les mesures d'atténuation intégrées dans le projet ne modifient pas les éléments environnementaux qui risquent d'avoir des effets sur le projet. Les mêmes critères de sécurité et de protection prévus du point de vue de l'environnement dans le projet original seront appliqués dans le projet modifié, et on prévoit que les effets de l'environnement sur le projet demeurent peu importants.

Conclusion

Les mesures d'atténuation apportées au projet doivent réduire l'ensemble des effets qu'aura le projet sur l'environnement. Les aspects de l'environnement qui bénéficieront de cette diminution sont les suivants : les ressources végétales, la faune et l'habitat faunique, l'avifaune (principalement les oiseaux terrestres), le milieu d'eau douce, les conditions socio-économiques et les ressources archéologiques et patrimoniales. Les aspects de l'environnement qui peuvent subir une hausse légère à modérée des effets sont : la qualité de l'air, le bruit et les vibrations et le milieu marin. Même si la perte d'habitat marin sera dans l'ensemble plus grande dans le projet modifié, les effets potentiels de l'élimination de matériaux par immersion seront fortement réduits. Dans le cas des effets dont on prévoit une hausse par rapport à l'EIE de 2009, aucun d'entre eux ne devrait produire des effets résiduels néfastes graves. Voici les principales réductions des effets environnementaux :

- une réduction de 52 % de la zone d'habitat terrestre défrichée pour la construction du terminal;
- une réduction de 42 % de la zone d'habitat faunique terrestre perdue (toutes les composantes du projet);

**RAPPORT SUR LA STRATÉGIE D'ATTÉNUATION
DANS LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL FAIRVIEW
(PHASE II) À PRINCE RUPERT, COLOMBIE-BRITANNIQUE**



- une réduction de 87 % du volume des matériaux immergés en mer;
- une réduction de 66 % de la zone totale d'eau douce qui nécessite une compensation;
- l'évitement de la perte d'une superficie de 3 374 m² (0,3374 ha) d'habitat dans la lagune marécageuse littorale (déplacement du triangle de virage).

On prévoit que les mesures d'atténuation et de contrôle présentées dans l'EIE de 2009 restent applicables au projet modifié. Le rapport d'étude approfondie indiquera la liste complète des engagements (mesures d'atténuation, de suivi et de contrôle).

Table des matières

1	INTRODUCTION	1
1.1	Objet du rapport.....	1
1.2	Pertinence pour les autres rapports.....	2
2	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS APPORTÉES À LA CONCEPTION DU TERMINAL	3
2.1	Description générale des mesures d'atténuation modifiant la conception.....	3
2.2	Résumé des composantes du projet.....	9
2.3	Calendrier	11
2.4	Résumé des modifications de conception.....	11
2.5	Composantes valorisées (CV) de l'écosystème touchées	16
3	EXAMEN DES MESURES D'ATTÉNUATION	17
3.1	Qualité de l'air	17
3.2	Bruit et vibrations	25
3.3	Végétation.....	27
3.4	Faune et habitat faunique	29
3.5	Avifaune.....	30
3.6	Milieu d'eau douce.....	33
3.7	Milieu marin.....	36
3.8	Immersion de matériaux en mer.....	39
3.9	Conditions socio-économiques	42
3.10	Ressources archéologiques et patrimoniales.....	43
3.11	Utilisation actuelle à des fins traditionnelles par les Premières nations	44
3.12	Aliments traditionnels.....	44
3.13	Effets de l'environnement sur le projet.....	45
3.14	Accidents et défaillances	45
4	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	46

Liste des tableaux

Tableau 2-1	Résumé des principales modifications du projet – Stratégie d'atténuation.....	12
Tableau 2-2	Composantes valorisées touchées par les mesures d'atténuation de 2011	16
Tableau 3-1	Tableau de concordance	17
Tableau 3-2	Sommaire du matériel utilisé pendant l'exploitation	18
Tableau 3-3	Émissions des navires.....	21
Tableau 3-4	Émissions des véhicules ferroviaires	22
Tableau 3-5	Émissions du matériel routier	23
Tableau 3-6	Hypothèses relatives aux émissions pour transbordement et dédouanement (ASFC)	23
Tableau 3-7	Modification des pertes de communautés écologiques vulnérables dans le projet modifié par rapport au projet d'origine	27
Tableau 3-8	Modification de la perte du marais de filtration, dans le projet modifié	28
Tableau 3-9	Modification de la perte de la forêt ancienne, dans le projet modifié de 2011	28
Tableau 3-10	Écart entre le projet d'origine de 2009 et le projet de 2011 modifié par des mesures d'atténuation, du point de vue de la perte d'habitat terrestre	30
Tableau 3-11	DDPH de l'habitat de poissons en eau douce	34

Liste des figures

Figure 2-1	TERMINAL FAIRVIEW - L'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL - PHASE II À LONG TÈRME.....	5
Figure 2-2	Empreinte du Project et Triangle de Virage, Juin 2011	6
Figure 2-3	Étapes proposées de la Construction	7
Figure 3-1	Les Impacts d'Eau Douce	35
Figure 3-2	L'Habitat Marin	38
Figure 3-3	Étendue de Dragage and de Densification	41

Abréviations et acronymes

ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
APPR	Administration portuaire de Prince Rupert
AR	autorité responsable
ASFC	Agence des services frontaliers du Canada
BCEAA	British Columbia <i>Environmental Assessment Act</i>
CN	Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (Canadien National)
COV	composé organique volatil
CPMM	Comité de la protection du milieu marin
CV	composante valorisée
DDPH	détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat
DR	demande de renseignements
EC	Environnement Canada
EE	évaluation environnementale
EIE	étude d'impact environnemental
GES	gaz à effet de serre
ha	hectare
IC	indicateur-clé
LCÉE	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
MP	matière particulaire
MPG	meilleures pratiques de gestion
MPO	Pêches et Océans Canada
NO _x	oxydes d'azote
OMI	Organisation maritime internationale
OQAA	objectifs de la qualité de l'air ambiant
OTC	Office des transports du Canada
PAD	polluants atmosphériques dangereux
PCA	principaux contaminants atmosphériques
RÉA	Rapport d'étude approfondie
RISC	Resources Inventory Standards Committee
SCF	Service canadien de la faune
SO ₂	dioxyde de soufre
SO _x	oxydes de soufre
t/a	tonnes par année
UGPC	ultragros porte-conteneurs ASFC
USEPA	United States Environmental Protection Agency
ZGE	zone de gestion des émissions

1 INTRODUCTION

L'Administration portuaire de Prince Rupert (APPR) et la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) projettent l'agrandissement du terminal Fairview à Prince Rupert, en Colombie-Britannique. Le projet comprend le prolongement d'un quai et l'agrandissement des installations intermodales et de conteneurs du terminal Fairview actuel, sur l'île Kaien à Prince Rupert, C.-B., et l'exploitation subséquente. Dans le cadre du projet, le CN prévoit la construction de deux embranchements ferroviaires et d'une voie d'accès le long de la voie ferrée principale actuelle entre le terminal Fairview et les rapides Zanardi, ainsi qu'un triangle de virage à proximité du logement-dortoir actuel du CN. L'APPR projette également la construction d'une route entre le terminal et le nord de l'île Ridley, pour éviter aux camions la nécessité de traverser le centre de la ville de Prince Rupert durant leur trajet vers l'île Ridley.

Le 27 novembre 2009, l'APPR et le CN ont déposé une étude d'impact environnemental (EIE) intitulée *Étude d'impact environnemental du projet d'agrandissement du terminal Fairview (phase II) (y compris l'embranchement Kaien)* auprès de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE). Cette étude avait pour but de préparer la rédaction d'un rapport d'étude approfondie (RÉA) du projet, conformément aux exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE)*.

Le ministère des Pêches et Océans Canada (MPO), Environnement Canada (EC) et l'Office des transports du Canada (OTC) sont les autorités responsables (AR) du projet, en vertu de la LCÉE. L'APPR étant une administration portuaire, elle est également tenue de faire établir une évaluation environnementale en conformité avec le *Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes* (RÉEAPC). L'ACEE constitue le coordonnateur fédéral de l'évaluation environnementale pour le projet. Le projet est également régi par la *Environmental Assessment Act* de la Colombie-Britannique (BCEAA); toutefois, une entente signée entre les organismes fédéraux et le bureau de l'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique stipule que le processus d'évaluation environnementale fédéral sera équivalent au processus provincial, en vertu de l'article 27 de la BCEAA.

Les autorités responsables et l'ACEE ont effectué l'examen de l'EIE et défini des sujets de problèmes et de préoccupation par le biais d'un processus de demande de renseignements (DR). Outre l'ACEE, a également participé à l'examen du projet un groupe de travail technique composé de représentants de l'APPR, de Stantec Consulting Ltd., de Transports Canada, du MPO, d'EC, du Service canadien de la faune, de l'Office des transports du Canada, de Santé Canada, des Premières nations Kitsumkalum, Kitselas, Gitxaala et Metlakatla ainsi que du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien.

Par le biais du processus d'évaluation environnementale, d'importantes mesures d'atténuation ont été intégrées dans la conception du projet. En réponse aux examens effectués par le gouvernement et les Premières nations, l'APPR et le CN, en collaboration avec l'entreprise Maher Terminals (l'exploitant du terminal) ont modifié la conception de certaines parties du projet. Le présent rapport sur la stratégie d'atténuation présente les principales modifications apportées au projet.

Le présent rapport a été établi par Stantec Consulting Ltd. (Stantec) pour le compte de l'APPR et du CN, avec les conseils de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE).

1.1 Objet du rapport

Au cours du processus d'évaluation environnementale, le groupe de travail technique a formulé des inquiétudes importantes au sujet de la conception initiale du projet présentée dans l'EIE de 2009. Ces principales inquiétudes portaient sur :

- l'immersion de sédiments et de morts-terrains au passage de Brown;
- la perte d'habitats d'eau douce intertidaux dans le ruisseau Casey et à proximité;
- la perte d'habitats de terres humides d'une lagune marécageuse littorale;
- la perte d'un marais de filtration.

Un autre problème, qui n'avait pas été soulevé par le groupe de travail technique, mais qui l'a été récemment par des membres et les dirigeants de la municipalité de Prince Rupert, concerne le nombre de camions qui traverseront le centre de la ville de Prince Rupert.

L'objet du présent rapport est de présenter la conception modifiée du projet à l'ACEE, aux AR et aux Premières nations. Le rapport décrit les mesures d'atténuation adoptées en réponse aux problèmes principaux soulevés durant le processus d'évaluation environnementale et les conséquences sur les effets résiduels prévus dans l'EIE de 2009. Le document comprend une table de concordance (section 3) où figurent les données du projet modifié en regard des données prévues dans l'EIE de 2009.

Le présent rapport constitue un document de transition entre l'EIE et le rapport d'étude approfondie (RÉA) qui sera établi ultérieurement; il fait référence au projet décrit dans l'EIE de 2009 et indique la nouvelle orientation prise avec les mesures d'atténuation. Des indications détaillées sur l'EIE et le RÉA sont données ci-après.

1.2 Pertinence pour les autres rapports

1.2.1 Étude d'impact environnemental (EIE)

L'EIE a été déposée auprès de l'ACEE le 27 novembre 2009. L'examen subséquent a donné lieu à deux séries de demandes de renseignements (DR). Les réponses à ces DR ont été fournies au cours d'échanges entre les promoteurs du projet et l'ACEE. De nombreuses DR ont été résolues en 2010, tandis que d'autres faisaient encore l'objet de discussions lorsque l'APPR, Maher Terminals et le CN ont pris la décision d'apporter des modifications à la conception du terminal. Tout autre échange relatif aux DR en suspens entre l'APPR, le CN et l'ACEE a été annulé, puisque les modifications de conception ont pour but de corriger certains des principaux problèmes soulevés.

Principaux documents de réponse aux DR déjà soumis à l'ACEE :

- Feuille de calcul Excel « *Fairview-Kaien Siding_IR Responses_FINAL_March 21_2010.xls* »
- *Response to Marine Environmental Information Requests on the Environmental Impact Statement for Fairview Terminal Phase II Expansion Project (including Kaien Siding)*, 25 mars 2010
- *Response to Air Quality Information Requests on the Environmental Impact Statement for the Fairview Terminal Phase II Expansion Project (including Kaien Siding)*, 25 mars 2010
- *Fairview Terminal Phase II Expansion Project (including Kaien Siding) Wetland Functional Assessment*, 20 août 2010
- *Fairview Terminal Phase II Expansion Project (including Kaien Siding)—Avifauna Data Addendum*, 18 août 2010

1.2.2 Rapport d'étude approfondie (RÉA)

Le présent rapport sur la stratégie d'atténuation constitue un document de transition entre l'EIE et le RÉA expliquant les modifications de conception. Le RÉA comportera une description résumée du projet sous sa forme actuelle ainsi que la mention des effets environnementaux potentiels découlant du projet et des effets cumulatifs sur l'environnement. Le RÉA sera établi conformément à l'article 16 de la LCÉE et aux instructions particulières figurant dans la Portée de l'évaluation du projet dans l'étude approfondie (EC, MPO, OTC 2009).

Dans le RÉA sera présenté un sommaire de toutes les mesures d'atténuation, de suivi et de contrôle proposées, notamment les atténuations applicables figurant dans l'EIE de 2009, les mesures proposées et les engagements pris au cours du processus de DR ainsi que toute mesure additionnelle présentée ici.

Le RÉA constituera le document de référence, comme prévu, quant aux conclusions sur l'importance des effets environnementaux et sur les engagements des promoteurs du projet.

2 DESCRIPTION DES MODIFICATIONS APPORTÉES À LA CONCEPTION DU TERMINAL

2.1 Description générale des mesures d'atténuation modifiant la conception

Le projet, tel qu'il est décrit dans l'EIE, consiste dans l'aménagement d'un quai pour des porte-conteneurs, d'installations d'entrepôt, d'une gare intermodale, d'embranchements ferroviaires et d'un triangle de virage (rotonde ferroviaire), dont la fonction est de permettre le transbordement de conteneurs entre des navires et des trains. La disposition générale du terminal est illustrée à la figure 2-1 qui indique également les voies ferrées sur place. Le terminal sera conçu pour une exploitation en continu qui sera assurée conformément à toutes les lois et normes en vigueur.

Si les installations projetées dans l'agrandissement du terminal restent pour la plupart identiques à celles qui sont décrites dans l'EIE, certaines composantes du projet ont été déplacées ou éliminées et d'autres ont été ajoutées, afin d'atténuer les impacts sur l'environnement qui suscitent les plus grandes inquiétudes. Ces mesures d'atténuation sont décrites ci-après. La figure 2-2 illustre la superficie totale touchée par le projet, par comparaison au périmètre prévu en 2009. L'EIE de 2009 illustre la vue de dessus du terminal sans inclure des éléments tels que les bermes de pied, l'inclinaison des talus et des murs de soutènement. Le périmètre du projet de 2011 inclut tous ces éléments ainsi que la zone de dragage et illustre la totalité de la zone servant à calculer les pertes, les perturbations et les changements.

Travaux par étapes

Le projet d'agrandissement du terminal Fairview (phase II) sera effectué en deux étapes : un agrandissement vers le nord (étape 1) et un agrandissement vers le sud (étape 2). L'agrandissement vers le nord n'était pas intégré dans le projet soumis en 2009.

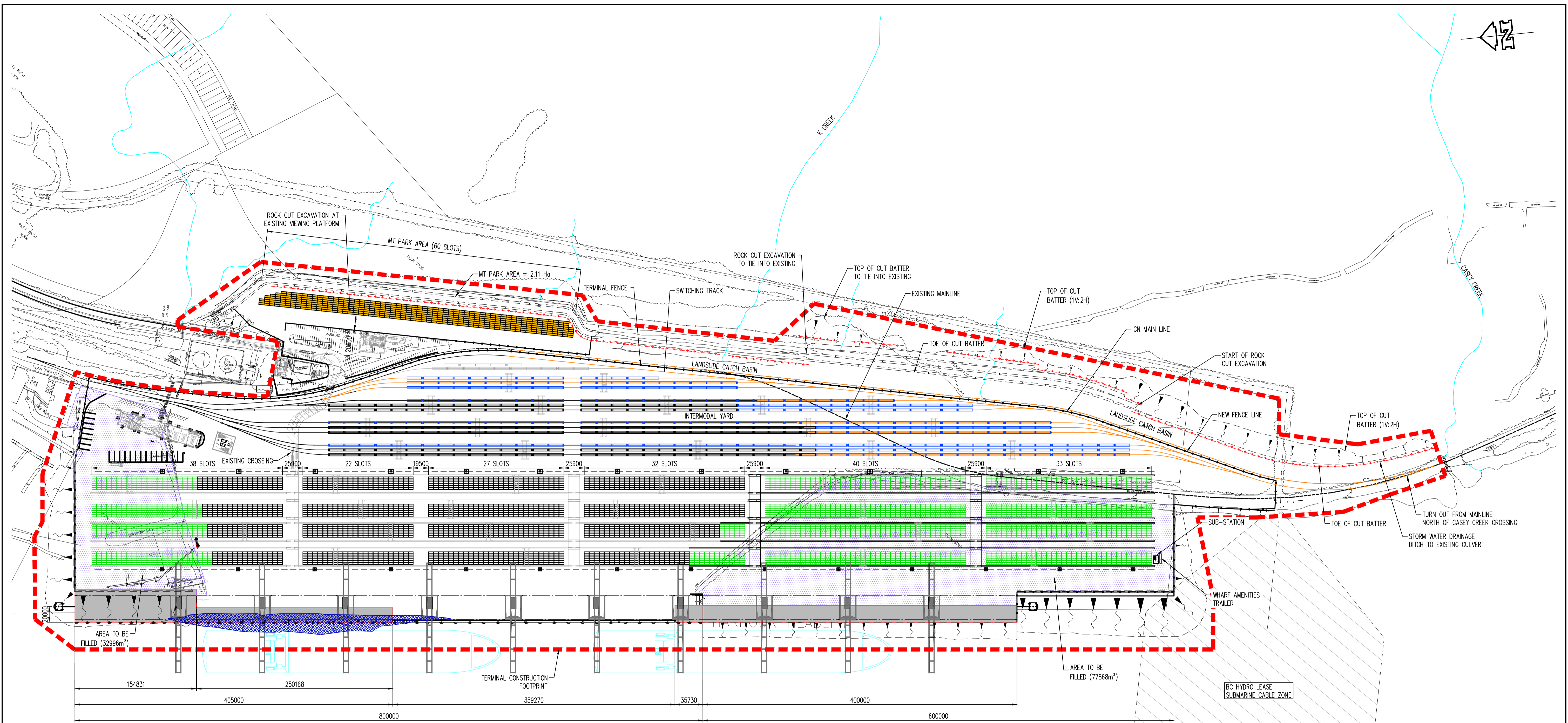
Dans le but d'éliminer les perturbations de la zone sèche aux alentours du ruisseau Casey, tout en maintenant une superficie suffisante pour une exploitation efficace, et pour prolonger le quai, il est proposé de gagner du terrain sur la mer immédiatement au nord du terminal existant. Cette zone est indiquée comme étant l'étape 1 (voir la figure 2-3). L'étape 1 sera entreprise aussitôt après l'achèvement de l'évaluation environnementale et du processus d'autorisation subséquent (ce processus devant se terminer au milieu de l'année 2012, selon les prévisions). La construction de la route projetée (décrite ci-dessous) pour relier le terminal et le nord de l'île Ridley fera partie des travaux de l'étape 1.

L'étape 2 comprend l'aménagement de la zone sud et est du terminal existant (voir la figure 2-3). La date visée pour l'exploitation de l'étape 1 est 2015. Après l'entrée en exploitation de l'étape 1, l'APPR et Maher

**RAPPORT SUR LA STRATÉGIE D'ATTÉNUATION
DANS LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL FAIRVIEW
(PHASE II) À PRINCE RUPERT, COLOMBIE-BRITANNIQUE**



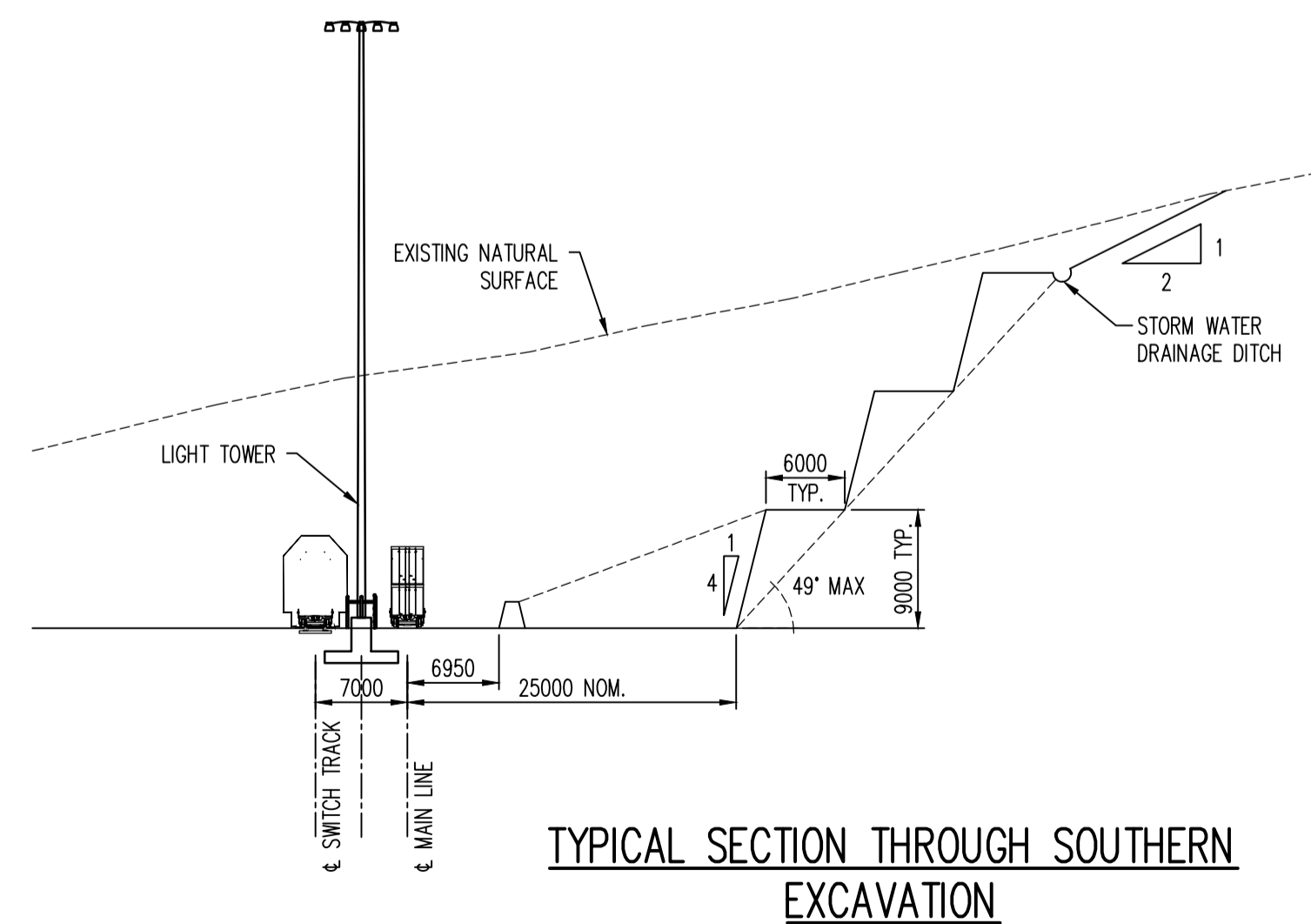
Terminals évalueront la demande du marché et les volumes transitant dans le terminal avant de décider, éventuellement, de poursuivre avec l'étape 2.



TOTAL TERMINAL AREA: 45.43 HECTARES
(WITHIN FENCE LINE)
 MAIN TERMINAL AREA = 42.16 HECTARES
 EMPTY PARK AREA = 2.11 HECTARES
 CAR PARK, SUB-STATION AND ADMINISTRATION AREA = 1.16 HECTARES

RAIL YARD CAPACITY				
	TRACK TYPE	No. OF TRACKS	TOTAL No. OF 325' CARS	TOTAL TRAIN FEET
PHASE 2 LONG TERM	WORKING	12	90	29,250
	STORAGE	2	3	975
	SWITCHING	1	15	4875
	TOTAL	15	108	35,100

GROUND SLOT QUANTITIES			
TCS	TGS	MT	TOTAL
LONG TERM	4608	466	5074



KEY:

- NEW QUAY STRUCTURE
- AREA OF RECLAMATION
- ZONE OF DREDGING
- TERMINAL CONSTRUCTION FOOTPRINT

FOR INFORMATION

GENERAL NOTES

COPYRIGHT NOTES:

- This drawing is to be used for information purposes, and may not be used for any other purpose without the express consent in writing of Cullen Grummitt & Roe.
- The Client and all other third party users shall indemnify and keep indemnified Cullen Grummitt & Roe against all costs, claims, demands and causes of action Cullen Grummitt & Roe may suffer as a result of any use of this drawing involving any amendments, additions or deletions that may be made to this drawing.
- The Client and all other third party users shall indemnify and keep indemnified Cullen Grummitt & Roe against all legal costs on a solicitor and on an own client basis which Cullen Grummitt & Roe may incur as a result of the client or any other third party user altering this drawing.
- This document is not a contractual document and has been supplied only for the purpose described in note 1. The contractual document is the RFQ or hard copy version of this document supplied concurrently.

COPYRIGHT

This drawing must not be copied or reproduced by any means without written permission of Cullen Grummitt & Roe (UK) Ltd.

Rev'n	Description	Date	Designed	Approved	Drawn	Checked
8	FOR INFORMATION (SL)	19.07.11	SEG	-		
7	FOR INFORMATION (SL)	01.06.11				
6	FOR INFORMATION (SL)	14.04.11				
5	FOR INFORMATION (ALC)	25.03.11				
4	FOR INFORMATION (ALC)	24.02.11				
3	FOR INFORMATION (CAD)	23.02.11				
2	FOR INFORMATION (ALC)	18.02.11				

CGR CULLEN GRUMMITT & ROE (UK) LTD.
 Chartered Civil Engineers
 Consulting Engineers - Harbour, Civil & Structural
 145 London Road, Kingston
 Surrey KT2 6NH, United Kingdom.
 Phone: 44 208 439 7588
 Fax: 44 208 546 4975
 Email: cgr.uk@cgrgroup.com
 Internet: www.cgrgroup.com

Company Number: 5208523

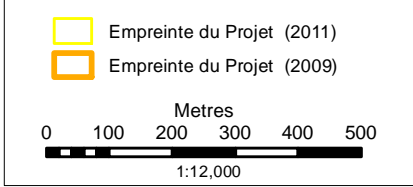
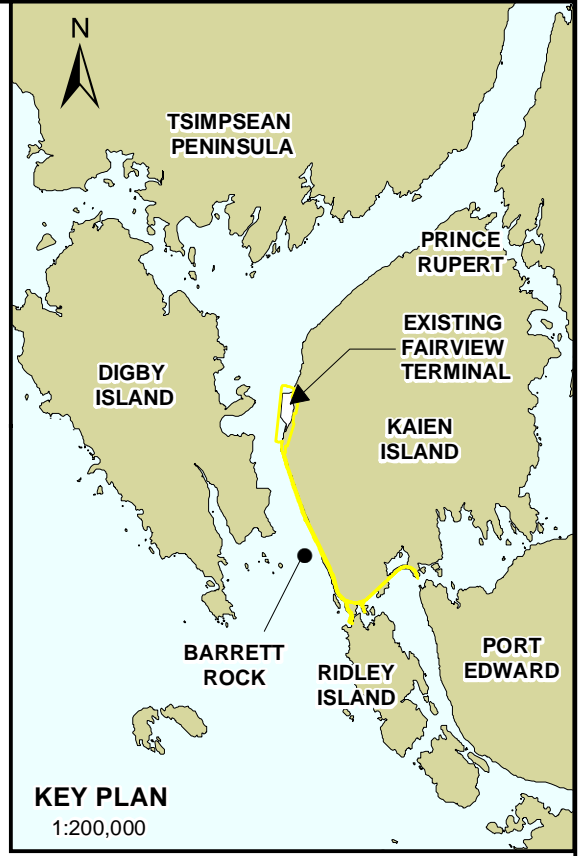
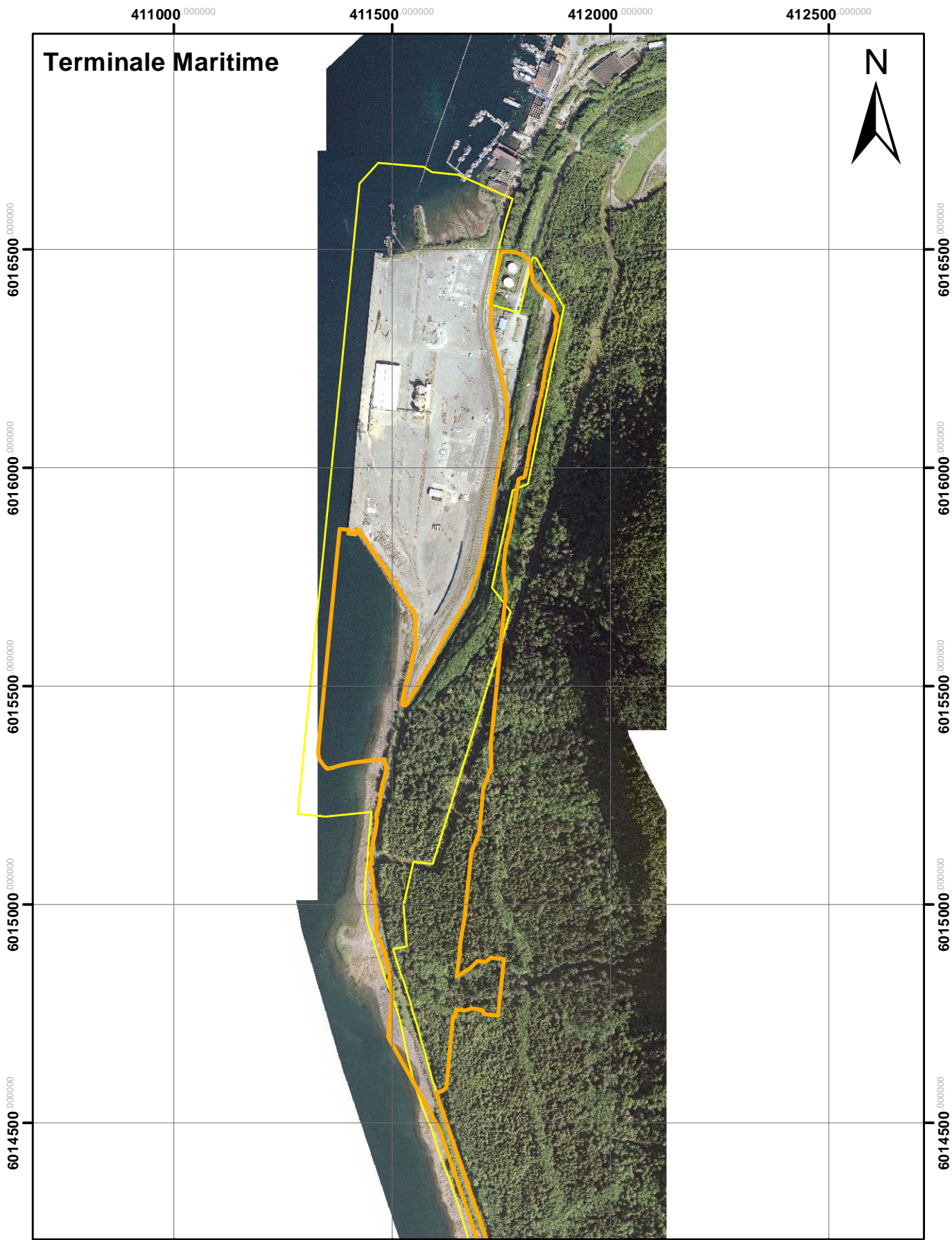
Client: **MAHER TERMINALS**

Project: **PRINCE RUPERT PORT
 PHASE 2 - TERMINAL EXPANSION**

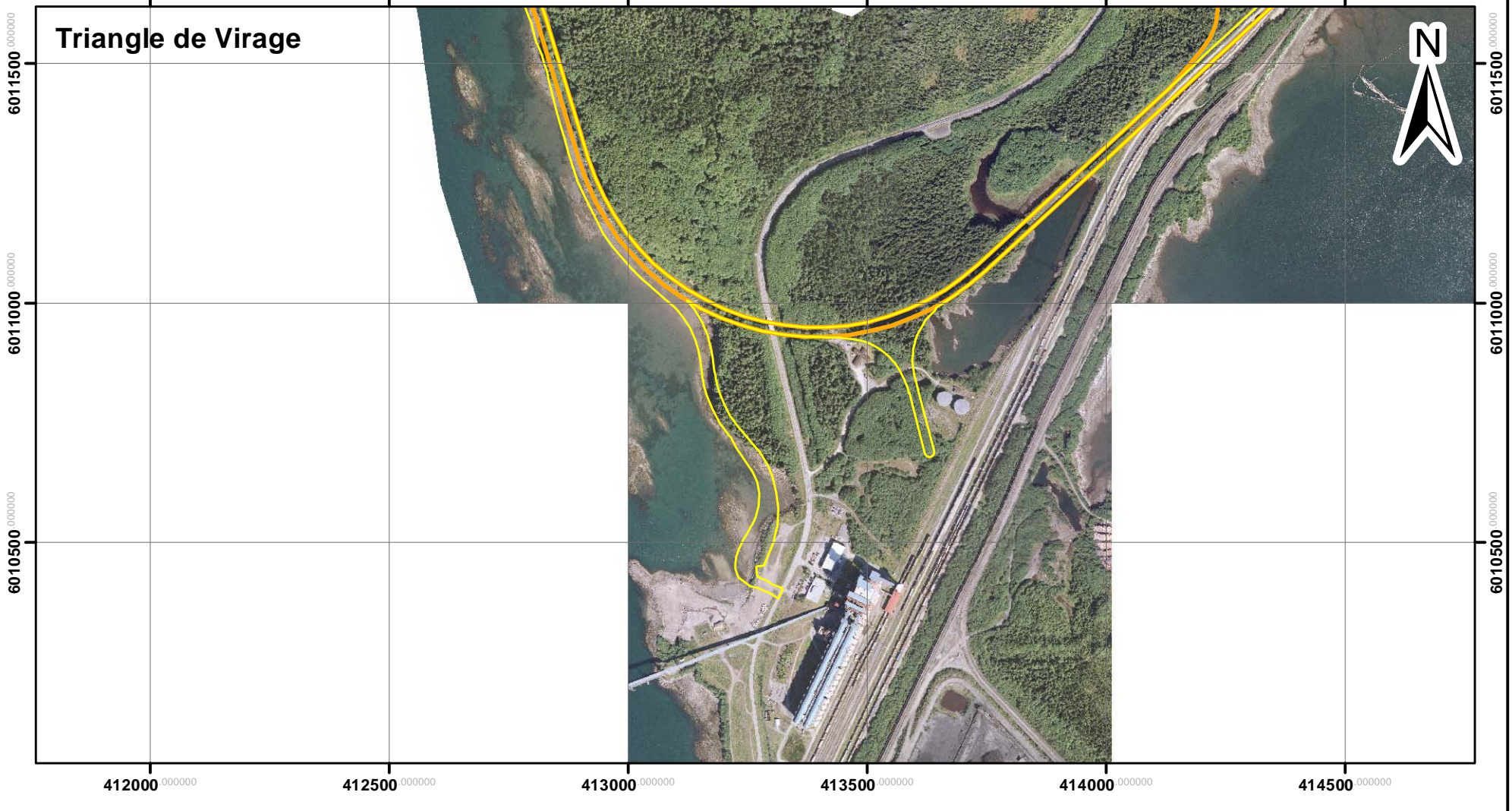
Discipline/Title: **FAIRVIEW CONTAINER TERMINAL
 PHASE 2 TERMINAL EXPANSION
 LONG TERM**

Sheet: **A1** Drawing number: **MHT-001-025** Revision: **8**

Terminale Maritime



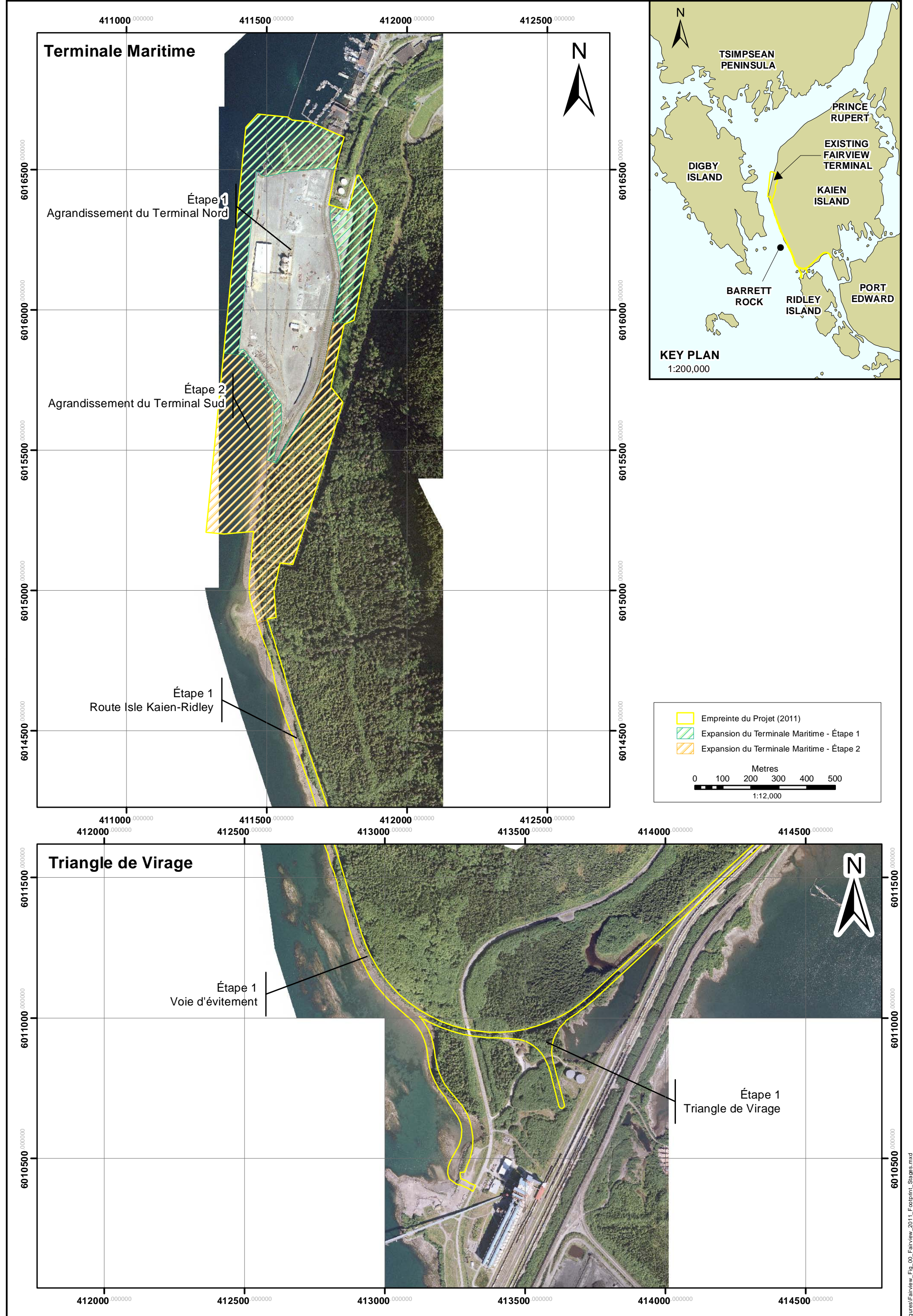
Triangle de Virage



EMPREINTE DU PROJET ET TRIANGLE DE VIRAGE, JUIN 2011

PROJECTION UTM - Zone 9	DRAWN BY R Stohmann
DATUM NAD 83	CHECKED BY K Hewgill
DATE 12/10/2011	FIGURE NO. 2-2

V:\Active\123110003\gis\figures\Fairview_Fig_00_Fairview_2011_FootprintUpdates.mxd



ÉTAPES PROPOSÉES DE LA CONSTRUCTION

PROJECTION UTM - Zone 9	DRAWN BY R Stohmann
DATUM NAD 83	CHECKED BY K Hewgill
DATE 12/10/2011	FIGURE NO. 2-3

V:\Active\12311000\3\gis\figures\Fairview_Fig_00_Fairview_2011_Footprint_Stages.mxd

Les travaux de construction des embranchements, de la route d'accès et du triangle de virage ferroviaires débuteront durant l'hiver 2012-2013, ou lorsque le besoin d'une capacité supérieure de transport ferroviaire se manifesterait; le calendrier de ces travaux n'est pas déterminé.

La méthode par étapes permet la prise en compte des économies et des volumes de trafic avant d'entreprendre l'exécution complète du projet et permet de réduire au minimum les perturbations de l'environnement (c'est-à-dire, les effets des travaux sur la qualité de l'air et le bruit) à tout moment. Bien que l'échéancier des travaux de l'étape 2 ne soit pas déterminé pour le moment, l'EIE, le présent rapport et le RÉA subséquent couvriront l'ensemble du projet et son exécution complète (l'exécution des étapes 1 et 2 étant indépendante de l'échéancier et de l'ordre de réalisation des travaux).

Défrichement de terres

Dans le but d'atténuer les pertes de végétation et de milieux d'eau douce ainsi que pour réduire le volume de matériaux à immerger en mer (voir le paragraphe ci-dessous à ce sujet), la superficie terrestre du projet a été ramenée de 33 ha à 15,7 ha. Les effets sur la végétation sont présentés à la section 3.3.

Perturbations des terres humides

Le projet tel qu'il était présenté dans la proposition de 2009 comportait la construction d'un triangle de virage au point milliaire 88 qui nécessitait le remplissage d'une lagune marécageuse littorale sur une superficie d'un hectare. Le projet supposait également la pose de ponceaux pour le franchissement de cours d'eau douce, la pose de ponceaux dans la lagune et la dérivation d'un cours d'eau près de l'extrémité du triangle de virage. Compte tenu des objections soulevées par Environnement Canada et le Service canadien de la faune quant aux impacts nuisibles sur cette zone de terres humides, le CN propose le déplacement du triangle de virage au p.m. 88.84. Cette zone comporte un habitat déjà perturbé ainsi qu'une portion d'écosystème de forêt ancienne.

L'étude des effets sur les terres humides découlant des modifications au projet est présentée à la section 3.3.

Les travaux de l'étape 1 n'entraînent aucune immersion de matériaux en mer (et ne nécessitent pas de permis en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*). L'élimination de matériaux par immersion en mer est prévue durant l'étape 2; ce permis ne sera toutefois pas nécessaire avant l'année 2018, au plus tôt.

Ressources d'eau douce

La perte du ruisseau Casey en vue de l'aménagement des installations intermodales a suscité des inquiétudes. Le projet d'origine (soumis dans l'EIE de 2009) entraînait la perte d'habitats d'eau douce ainsi que d'habitats marins (zones de collecte de coquillages). Dans sa version modifiée, le projet prévoit un prolongement vers le sud, situé juste au nord du ruisseau Casey. La partie de ce cours d'eau située en amont de la voie principale du CN restera intacte dans le projet modifié. Il sera toutefois nécessaire de construire une route et des traversées des embranchements du CN. Pour réduire les perturbations et les pertes d'habitats, il est prévu de poser notamment des ponceaux de section rectangulaire. L'étude de la diminution générale de perte d'habitats au ruisseau Casey figure à la section 3.6.

Élimination par immersion en mer

L'une des principales inquiétudes soulevées par les Premières nations pendant l'examen du projet de 2009 et l'évaluation des activités d'immersion en mer (« *Assessment of Disposal at Sea Activities for the Fairview*

Terminal Phase II Expansion, Prince Rupert, BC », Stantec, avril 2010) portait sur les risques d'incidences néfastes sur les ressources marines dans la zone du passage de Brown. Dans le projet de 2009, on prévoyait l'immersion de plus de 1 300 000 m³ de matériaux (morts-terrains terrestres et sédiments marins produits par dragage) au passage de Brown. Grâce à la réduction de la superficie terrestre du projet et à l'utilisation sur place des matériaux excavés (remblais), le volume de matériaux à immerger en mer dans le projet modifié s'élève à 180 000 m³; ces matériaux sont exclusivement des déblais de dragage (ce qui représente une réduction de 87 % par rapport au projet d'origine). Aucun matériau terrestre ne sera immergé en mer (au passage de Brown). L'étude des effets de l'immersion en mer dans le projet modifié figure à la section 3.8.

Qualité de l'air et bruit

Un représentant de la municipalité de Prince Rupert et des membres du public ont posé la question du nombre de camions qui traverseront le centre de la ville de Prince Rupert sur les voies publiques. Cette inquiétude est associée à une autre relativement à la qualité de l'air et au bruit découlant du transport de conteneurs, par camions entrants et sortants du terminal.

Dans le cadre de l'exploitation actuelle du terminal, les camions transportent les conteneurs par la route Yellowhead (route 16) vers le nord-est de la municipalité, puis se dirigent vers le sud jusqu'à l'embranchement conduisant au sud de l'île Kaien et au nord de l'île Ridley. Pour soulager la circulation dans le centre de la ville, l'APPR propose la construction d'une route de cinq kilomètres le long de la côte, qui relierait directement l'île Kaien au nord de l'île Ridley. Pendant l'exploitation de l'étape 1, on prévoit le passage de 1 570 camions par semaine entre le terminal et l'île Ridley, volume qui passerait à 2 500 camions par semaine après achèvement de l'étape 2. Ces véhicules sont :

- les camions à destination de l'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC) sur l'île Ridley (10 % du volume total du trafic);
- les camions entrants dans le terminal chargés de produits d'exportation à destination de l'Asie. Les conteneurs vides (non déchargés) servent à l'exportation de marchandises telles que la pâte à papier, le papier, le bois, le coton, le carton, les lingots et des cultures spéciales;
- les camions transportant des marchandises vers les centres de distribution et les centres de transbordement.

La construction de la route entre l'île Kaien et le nord de l'île Ridley dans le projet modifié devrait réduire les émissions atmosphériques et les perturbations par le bruit dans la ville de Prince Rupert causées par les camions circulant sur la route de 20 km traversant Prince Rupert. L'étude de la qualité de l'air figure à la section 3.1.

2.2 Résumé des composantes du projet

Les principales composantes du projet modifié sont les suivantes :

- conception et études techniques (étapes 1 et 2);
- défrichage, essouchement et décapage de terrain (15,7 ha), incluant le défrichage en milieu sec, le défrichage entre les rails et les zones débroussaillées actuelles et le défrichage le long de la côte actuelle au nord et au sud de la zone du projet (en partie durant l'étape 1, et pour la plus grande partie durant l'étape 2);
- nivellement de terrain (avec essouchement, décapage, coupe et remblai) (étapes 1 et 2);



- abattage d'un volume important de roches dans la zone de la plateforme d'observation existante (volume de roches excavées d'environ 245 000 m³). Ces matériaux seront réutilisés dans la zone de remblayage au nord (étape 1);
- abattage d'un volume important de roches dans la zone montagneuse au sud (étape 2) :
 - environ 256 000 m³ de morts-terrains, dont 57 000 m³ sont des matières organiques (à éliminer en zone sèche) et 198 750 m³ sont des matériaux non organiques (plus de 50 % seront utilisés comme remblais, le reste sera éliminé en zone sèche);
 - un volume d'environ 390 000 m³ de roches excavées, qui seront réutilisées en totalité dans la zone de remblayage sud, selon le projet modifié;
- longueur totale de quai de 1 200 m, comprenant la structure du tablier de quai prolongé durant la phase I actuelle, le prolongement du quai vers le sud et le prolongement du quai vers le nord;
- construction sur place de huit caissons en béton (47,4 m de longueur sur 21,5 m de largeur sur 21,5 m de hauteur) et d'un caisson de transition pour le prolongement sud du quai (étape 2);
- construction sur place d'une structure de quai en béton armé appuyée sur des piles d'acier et perçage de trous dans la roche pour l'ancrage en béton armé de l'agrandissement nord du quai (étape 1) :
 - compte tenu de la longueur du quai et d'un espacement de 6 m x 6 m, on prévoit la pose de 50 piles d'acier de 1 219 mm de diamètre sous les ponts roulants, du côté terrestre et du côté maritime;
 - compte tenu de la longueur du quai et d'un espacement de 6 m x 6 m, on prévoit la pose de 100 piles d'acier de 1 016 mm de diamètre sous la structure du quai, entre les ponts roulants du côté terrestre et du côté maritime;
- construction d'une pile et prolongement du tablier du quai existant vers les extrémités nord et sud des caissons de quai existants (étapes 1 et 2);
 - compte tenu de la présence de sept caissons au nord et d'un caisson au sud et d'un espacement de 4 m des piles, on prévoit la pose de 63 piles en acier de 914 mm de diamètre pour le prolongement nord du tablier du quai, et de 9 piles en acier de 914 mm de diamètre pour le prolongement sud du tablier du quai;
- dragage à l'avant du prolongement nord en vue de l'obtention de la profondeur nécessaire pour les postes de mouillage (6 500 m³) pendant l'étape 1 du projet; ces matériaux seront étendus en zone sèche ou réutilisés comme remblais (étape 1);
- dragage pour les fondations des caissons en béton (180 000 m³), durant l'étape 2 du projet et immersion en mer (au passage de Brown) des matériaux dragués (étape 2);
- densification des matériaux existants qui constituent le fond de l'océan sur la superficie d'une berme de confinement projetée pour le prolongement sud (20 000 m²) (étape 2);
- construction d'une berme de roches et fascinage pour la structure en caissons du quai prolongé vers le sud (étape 2);
- remplissage de 7,8 ha (78 000 m³) derrière le talus de confinement pour l'aménagement du prolongement sud du nouvel emplacement du terminal (étape 2);

- remplissage de 3,3 ha (33 000 m³) derrière le talus de confinement pour l'aménagement du prolongement nord du nouvel emplacement du terminal (étape 1);
- installation de caissons et construction de la surface supérieure du quai (étape 2);
- fourniture d'équipement de quai, comprenant des défenses, des bittes d'amarrage, des rails de protection (étapes 1 et 2);
- modification du tracé est de la voie principale du CN qui doit traverser les installations projetées du terminal (étape à déterminer);
- construction d'installations intermodales et de conteneurs (étapes 1 et 2);
- construction d'ouvrages de gestion des eaux de ruissellement et d'écoulement (c'est-à-dire, un fossé intercepteur) (étapes 1 et 2);
- construction de deux embranchements ferroviaires, d'un chemin d'accès et de la route reliant le terminal et la partie sud de l'île Kaien (remplissage d'une zone d'un hectare [10 000 m²] au-dessous de la laisse de haute mer; d'une zone de 2,2 ha [22 000 m²] au-dessus de la laisse de haute mer pour les deux embranchements; d'une zone de 14,14 ha pour l'agrandissement vers le nord et pour la route) (étape à déterminer);
- construction du triangle de virage pour les locomotives (étape à déterminer).

2.3 Calendrier

Le début de l'étape 1 de construction du terminal (agrandissement vers le nord) est prévu à l'été ou à l'automne 2012 et les travaux devraient durer 18 à 24 mois, pour se terminer au printemps 2014. La date visée pour le début de l'exploitation de l'étape 1 est l'année 2015. Après la mise en exploitation de l'étape 1, l'APPR et l'entreprise Maher évalueront la demande du marché et les volumes traités dans le terminal avant de prendre une décision pour le lancement de l'étape 2. Le CN commencera les travaux d'agrandissement des embranchements, du chemin d'accès et du triangle de virage durant l'hiver 2012-2013, ou lorsqu'il le jugera nécessaire, en fonction des volumes et de la capacité de trafic ferroviaire. On prévoit que la durée de vie utile du projet sera d'environ 50 ans, mais elle peut se prolonger indéfiniment grâce à un entretien et des réparations adéquats.

2.4 Résumé des modifications de conception

Le tableau 2-1 résume les principales modifications de conception selon les phases (construction ou exploitation) et les étapes (étape 1 au nord, étape 2 au sud).

Tableau 2-1 Résumé des principales modifications du projet – Stratégie d'atténuation

Composante ou élément du projet	Projet d'origine	Projet modifié	Différence estimée
Phase de construction			
Étape 1			
Plan de mise en œuvre du projet	<ul style="list-style-type: none"> Une étape de mise en œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> Deux étapes de mise en œuvre : l'étape 1 (nord) débute immédiatement après l'obtention des autorisations 	<ul style="list-style-type: none"> Incidences sur le processus d'ÉE (p. ex., report des perturbations d'habitats ainsi que de l'immersion en mer)
Triangle de virage	<ul style="list-style-type: none"> Situé dans une lagune marécageuse littorale et au voisinage de celle-ci 	<ul style="list-style-type: none"> Déplacé dans la zone du logement-dortoir du CN (p.m. 88.84 au sud de l'île Kaien), loin des points d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Élimination de la perte d'habitats d'eau douce, de terres humides et de la lagune Pourrait être construit à l'étape 2 seulement
Excavation de morts-terrains (y compris la plateforme d'observation)	<ul style="list-style-type: none"> 1 040 000 m³ (immersion prévue en mer) 	<ul style="list-style-type: none"> Morts-terrains : 155 750 m³ (57 000 m³ organiques : épandage au sol; 198 750 m³ sols non organiques : utilisés sur place ou épandage au sol) Plateforme : 245 000 m³ (utilisés sur place) 	<ul style="list-style-type: none"> 539 250 m³ en moins Aucuns morts-terrains ne seront immergés en mer
Dragage	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet (nord) 	<ul style="list-style-type: none"> 6 500 m³ pour augmenter la profondeur des postes de mouillage; réutilisés ou épandus au sol 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence sur l'élimination par immersion
Structure de quai en béton armé appuyée sur des piles en acier	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet (nord) 	<ul style="list-style-type: none"> 50 piles en acier de 1 219 mm de diamètre 100 piles en acier de 1 016 mm de diam. 63 piles en acier de 914 mm de diamètre 9 piles en acier de 914 mm de diamètre 	<ul style="list-style-type: none"> Nouvelle zone de perturbation dans la partie nord du terminal existant Évaluation de l'habitat entreprise en juin 2011
Démolition	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet (nord) 	<ul style="list-style-type: none"> Enlèvement de la rampe d'accostage existante et des pilotis d'amarrage en bois (ducs-d'Albe), au nord du terminal 	<ul style="list-style-type: none"> Travaux maritimes additionnels, mais aucune perte d'habitat n'en découle
Route reliant le terminal Fairview et l'île Ridley	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet 	<ul style="list-style-type: none"> Route de 5 km reliant le terminal Fairview directement à l'île Ridley, qui serait à usage réservé, et non pas une route publique 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution importante des incidences sur la qualité de l'air et le niveau de bruit, ainsi que sur l'infrastructure routière et la sécurité publique découlant de la circulation des

**RAPPORT SUR LA STRATÉGIE D'ATTÉNUATION
DANS LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL FAIRVIEW (PHASE II) À PRINCE RUPERT,
COLOMBIE-BRITANNIQUE**



Composante ou élément du projet	Projet d'origine	Projet modifié	Différence estimée
			camions dans la ville de Prince Rupert. <ul style="list-style-type: none"> Remplissage marin additionnel
Activités maritimes	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat de 18,46 ha 	<ul style="list-style-type: none"> Expliqué ci-dessous, à l'étape 2 	<ul style="list-style-type: none"> Perte additionnelle d'habitat
Phase de construction			
Étape 2			
Plan de mise en œuvre du projet	<ul style="list-style-type: none"> Une seule étape de mise en œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> Étape 2 (sud) - L'APPR et Maher évalueront la demande et les volumes traités dans le terminal après la mise en service de l'étape 1 et décideront de passer à l'étape 2 s'il y a lieu 	<ul style="list-style-type: none"> Incidences sur le processus d'ÉE et d'autorisation (moins d'immersion en mer, effectuée plus tard durant le projet) Incidence sur le calendrier de mise en œuvre du projet (période plus longue)
Perturbation de cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> Perte du ruisseau Casey (et d'habitats marins associés) et de cours d'eau adjacents 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution importante des effets sur les habitats d'eau douce (élimination de la perte du ruisseau Casey) 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des perturbations et de la destruction des ressources d'eau douce
Zone terrestre (défrichage, essouchement, décapage)	<ul style="list-style-type: none"> 33 ha 	<ul style="list-style-type: none"> 15,7 ha 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des perturbations et de la destruction des ressources terrestres (17,3 ha en moins)
Activités maritimes (remplissage, construction d'une berme, de radiers, dragage)	<ul style="list-style-type: none"> 18,46 ha 	<ul style="list-style-type: none"> 32,60 ha (incluant 3,3 ha de remplissage pour l'agrandissement nord de l'étape 1 et 7,8 ha de remplissage pour l'étape 2, avec les impacts connexes causés par les bermes, les radiers et le dragage) Cela inclut tous les travaux effectués en mer pour les étapes 1 et 2. 	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation et perte additionnelles de 14,14 ha d'habitats marins, par rapport au projet d'origine.
Dragage et élimination par immersion	<ul style="list-style-type: none"> 1 335 000 m³ de sédiments dragués et de morts-terrains excavés en zone sèche 	<ul style="list-style-type: none"> 180 000 m³ de sédiments dragués pour la fondation des caissons (immersion en mer) 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'immersion de matériaux (1 155 000 m³ en moins) et réduction des perturbations du milieu marin au lieu d'immersion Réduction des émissions des véhicules et des engins nécessaires au dragage et au transport vers le site d'immersion

**RAPPORT SUR LA STRATÉGIE D'ATTÉNUATION
DANS LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL FAIRVIEW (PHASE II) À PRINCE RUPERT,
COLOMBIE-BRITANNIQUE**



Composante ou élément du projet	Projet d'origine	Projet modifié	Différence estimée
Excavation rocheuse	<ul style="list-style-type: none"> 1 240 000 m³ (remplissage prévu) 	<ul style="list-style-type: none"> 389 400 m³ (utilisation sur place pour le remplissage) 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'excavation et du remplissage en zone sèche (850 600 m³ en moins) et réduction connexe des émissions du matériel
Densification (berme de confinement au sud)	<ul style="list-style-type: none"> 115 000 m² 	<ul style="list-style-type: none"> 20 000 m² 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'activité de densification (95 000 m³ en moins) et réduction connexe des émissions du matériel
Remplissage en mer	<ul style="list-style-type: none"> 16 ha 	<ul style="list-style-type: none"> 7,8 ha 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des zones de remplissage en mer (8,2 ha en moins) et réduction connexe des émissions du matériel Remplissage total à l'achèvement complet du projet : 11,1 ha Réduction de 4,9 ha de remplissage, à l'achèvement complet du projet
Caissons	<ul style="list-style-type: none"> Neuf caissons 	<ul style="list-style-type: none"> Huit caissons 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution du nombre de caissons (moins un)
Phase d'exploitation			
Étape 1			
Trafic ferroviaire	<ul style="list-style-type: none"> Huit mouvements de train par jour (quatre entrants et quatre sortants), en tenant compte des mouvements actuels. 	<ul style="list-style-type: none"> Étape 1 (nord) : six mouvements de trains par jour (trois entrants et trois sortants). Ceci tient compte des mouvements actuels (un train entrant, un sortant). 	<ul style="list-style-type: none"> L'étape 1 représente une diminution par rapport au projet d'origine.
Trafic maritime	<ul style="list-style-type: none"> 8 navires par semaine 	<ul style="list-style-type: none"> 10 navires par semaine après l'achèvement de l'étape 1 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du nombre de navires (jusqu'à 2 navires supplémentaires par rapport au projet d'origine)
Camions	<ul style="list-style-type: none"> 700 camions par semaine 	<ul style="list-style-type: none"> 1 570 camions par semaine 	<ul style="list-style-type: none"> Incidences sur la qualité de l'air
Étape 2			
Trafic ferroviaire	<ul style="list-style-type: none"> Huit mouvements de trains 	<ul style="list-style-type: none"> Étape 2 (sud) : 10 mouvements de trains 	<ul style="list-style-type: none"> Quatre mouvements de trains

**RAPPORT SUR LA STRATÉGIE D'ATTÉNUATION
DANS LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL FAIRVIEW (PHASE II) À PRINCE RUPERT,
COLOMBIE-BRITANNIQUE**



Composante ou élément du projet	Projet d'origine	Projet modifié	Différence estimée
	par jour (quatre entrants et quatre sortants), en tenant compte des mouvements actuels.	par jour (cinq entrants et cinq sortants), en tenant compte des mouvements actuels (un train entrant, un train sortant).	supplémentaires par jour, après l'achèvement de l'étape 2
Trafic maritime	<ul style="list-style-type: none"> 8 navires par semaine 	<ul style="list-style-type: none"> Hypothèse de 14 navires par semaine après l'achèvement de l'étape 2 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du nombre de navires (jusqu'à six navires de plus par semaine par rapport au projet d'origine)
Camions	<ul style="list-style-type: none"> 700 camions par semaine quittant le terminal en direction de la douane près de Port Edward 	<ul style="list-style-type: none"> 2 500 mouvements de camions par semaine 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du nombre de camions durant l'étape 2 (1 800 de plus) et incidences connexes sur la qualité de l'air Route privée permettant d'éviter Prince Rupert, qui atténuera les incidences découlant d'une augmentation du nombre de camions.

2.5 Composantes valorisées (CV) de l'écosystème touchées

Le tableau 2-2 donne le résumé des composantes évaluées dans l'EIE de 2009 et des modifications dans les effets sur l'environnement découlant de la nouvelle conception du projet. Des explications sont données dans les sections ultérieures, dans le cas de composantes modifiées.

Tableau 2-2 Composantes valorisées touchées par les mesures d'atténuation de 2011

CV	Touchée par les modifications (Oui/Non)	Justification
Qualité de l'air	O	La route entre les îles Kaien et Ridley réduit les émissions des camions; modification du nombre de trains et de navires; règlements sur la teneur autorisée de soufre dans le carburant
Bruit et vibrations	O	Nombre accru de trains, navires et camions. Détournement des camions hors de la ville; déplacement du triangle de virage qui éloigne encore plus les éventuels effets de vibrations sur des récepteurs potentiels
Lumière	N	Les mesures d'atténuation des risques ne modifient pas les effets environnementaux de la pollution lumineuse
Végétation	O	Les modifications de la superficie terrestre du terminal réduisent les effets sur la végétation; le déplacement du triangle de virage diminue les effets sur les terres humides et modifie les effets potentiels sur les écosystèmes riverains, rares et de forêt ancienne.
Faune et habitat faunique	O	Les modifications à la superficie terrestre réduisent les effets sur la faune et son habitat (moins de perturbations et de perte d'habitat)
Avifaune	O	Les modifications de la superficie terrestre du terminal réduisent les effets sur l'avifaune (moins de perturbation et de perte d'habitat)
Milieu d'eau douce	O	Les modifications de la superficie terrestre du terminal réduisent les perturbations et la perte d'habitats d'eau douce
Milieu marin	O	La réduction du volume de matériaux à éliminer par immersion diminue les effets au lieu d'immersion; nouvelles zones de remplissage (agrandissement vers le nord et route vers l'île Ridley)
Conditions socio-économiques	O	Les mesures d'atténuation diminuent les effets sur l'utilisation récréative occasionnelle et les camions sont détournés hors de la ville.
Santé et sécurité des personnes	N	Les modifications apportées au projet n'entraînent aucune incidence supplémentaire sur la santé et la sécurité des personnes.
Ressources archéologiques et patrimoniales	O	Réduction du nombre de sites archéologiques touchés par le projet.
Utilisation actuelle à des fins traditionnelles par les Premières nations	O	Les modifications à l'utilisation actuelle par les Premières nations sont liées aux modifications apportées aux écosystèmes des ressources ainsi qu'aux ressources archéologiques et patrimoniales.
Aliments traditionnels	O	Les mesures d'atténuation de la superficie du projet entraînent une diminution des incidences sur les aliments traditionnels.
Capacité des ressources renouvelables	O	Les mesures d'atténuation de la superficie du projet entraînent une diminution des effets sur la capacité des ressources renouvelables
Effets de l'environnement sur le projet	O	Moins d'incidences sur le cours supérieur du ruisseau Casey, moins de risques d'incidences.

CV	Touchée par les modifications (Oui/Non)	Justification
Accidents et défaillances	O	L'augmentation du nombre de trains, navires et camions accroît les risques d'accidents en proportion. Les modifications de conception ne changent pas les scénarios d'accidents et de défaillances.

3 EXAMEN DES MESURES D'ATTÉNUATION

Les sections qui suivent examinent les mesures d'atténuation et leur effet anticipé sur chacun des éléments décrits ci-dessus. Le tableau de concordance (tableau 3-1) indique le lien entre les sections présentées ci-après et les sections qui leur correspondent dans l'EIE de 2009.

Tableau 3-1 Tableau de concordance

Rapport – Stratégie d'atténuation 2011	EIE de 2009	Rapport – Stratégie d'atténuation 2011
Introduction	Section 1	Section 1
Description des éléments du projet	Description du projet – Section 2.0	Section 2
Qualité de l'air	Section 6	Section 3.1
Bruit et vibrations	Section 7	Section 3.2
Végétation	Section 9	Section 3.3
Faune et habitat faunique	Section 10	Section 3.4
Avifaune	Section 11	Section 3.5
Ressources d'eau douce	Section 12	Section 3.6
Ressources marines	Section 13	Section 3.7
Immersion en mer	Rapport : <i>Assessment of Disposal at Sea Activities for the Fairview Terminal Phase II Expansion, Prince Rupert</i>	Section 3.8
Conditions socio-économiques	Section 14	Section 3.9
Ressources archéologiques et patrimoniales	Section 16	Section 3.10
Utilisation actuelle à des fins traditionnelles par les Premières nations	Section 17	Section 3.11
Aliments traditionnels	Section 18	Section 3.12
Accidents et défaillances	Section 21	Section 3.14
Effets de l'environnement sur le projet	Section 20	Section 3.13

3.1 Qualité de l'air

3.1.1 Introduction

Le projet modifié peut changer la qualité de l'air par une hausse ou une diminution des émissions des principaux polluants atmosphériques (PPA), des polluants atmosphériques dangereux (PAD) ou des gaz à effet de serre produits durant les travaux et l'exploitation du projet. Les principales modifications qui peuvent

changer la qualité de l'air ainsi que les implications de ces changements sur les conclusions de l'EIE d'origine font l'objet des sections ci-après.

La modification du projet comprend une réduction de l'ampleur de diverses composantes (notamment l'élimination de matériaux par immersion, le dragage, l'excavation et la manutention des matériaux ainsi que leur élimination) par rapport au projet d'origine présenté dans l'EIE de 2009. Une diminution de la superficie du projet réduit les activités de défrichage, essouchement, excavation, dragage et élimination de matériaux liées aux travaux de construction. Il s'agit de la principale modification qui influence les émissions durant les travaux.

Deux grandes modifications peuvent toucher la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation du projet. La première est le nombre accru de véhicules et de matériels maritimes, ferroviaires et routiers. On prévoit un nombre plus élevé de navires et de trains que dans le projet décrit dans l'EIE de 2009, en raison d'un allongement du poste de mouillage et du type de matériel utilisé qui accroîtra l'efficacité du terminal. Ces gains d'efficacité signifient que les opérations de chargement et le déchargement des navires seront plus rapides, permettant ainsi la réception d'un plus grand nombre de navires. Cela entraîne à son tour une augmentation du volume de marchandises à transporter et donc du nombre de trains. La deuxième modification porte sur la publication de nouvelles normes en matière d'émissions des navires, qui n'existaient pas lors de l'EIE de 2009. Ces modifications font l'objet d'un examen ci-après.

3.1.2 Modification du nombre de machines et de véhicules et des normes sur les émissions

La modification du nombre de matériels découlant de la nouvelle conception du projet peut avoir une incidence sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation. La nouvelle liste de matériel prévu figure au tableau 3-2. La liste de l'EIE de 2009 est indiquée à titre comparatif. Comme l'illustre le tableau 3-2, le nombre de matériels augmente dans la plupart des cas, ce qui entraîne une hausse des émissions atmosphériques, sauf autres modifications. Le tableau indique le matériel dont l'utilisation est prévue après l'achèvement complet du projet (après l'étape 2). Les types et les quantités de matériels peuvent changer au moment de la conception finale ou durant le processus d'approvisionnement. D'éventuelles modifications mineures peuvent survenir, mais elles n'auront pas d'incidence sur les conclusions de l'EIE (absence d'effets importants).

Tableau 3-2 Sommaire du matériel utilisé pendant l'exploitation

Matériel (exploitation)	Nombre	
	EIE de 2009	Projet modifié de 2011 ^a
Maritime		
Ultragros porte-conteneurs (ASFC)	6 par semaine	14 par semaine
Remorqueurs	12 par semaine	28 par semaine
Ferroviaire		
Trains	9 par jour (calculé en fonction du nombre de trains par année)	10 par jour
Matériel routier^b		
Chariots-grues	6 ^c	18 ^c
Châssis à conteneurs	60 ^c	0
Portiques de levage	4 ^c	0
Tracteurs de manœuvre	0	44 ^c
Chariot porte-conteneurs	0	6 ^c

**RAPPORT SUR LA STRATÉGIE D'ATTÉNUATION
DANS LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL FAIRVIEW
(PHASE II) À PRINCE RUPERT, COLOMBIE-BRITANNIQUE**



Matériel (exploitation)	Nombre	
	EIE de 2009	Projet modifié de 2011 ^a
Chariots élévateurs	0	4 ^c
Camionnettes	0	33 ^c
Camions (transbordement et ASFC)	0	2 500 par semaine

NOTA :

^a Incluant les étapes 1 et 2 combinées.

^b Le matériel fonctionnant à l'électricité n'a pas été pris en compte, puisqu'il n'émet pas de gaz d'échappement

^c Fonctionnement prévu de 16 heures par jour

La modification la plus importante relativement au matériel routier est l'ajout de 2 500 camions par semaine dans le calcul des émissions atmosphériques. Le volet camionnage n'a pas été pris en compte dans la portée du projet d'origine, lors des calculs d'émissions. Dans le but d'être prudent et de n'exclure aucun élément, ce volet camionnage est intégré dans les plus récents calculs d'émissions.

Depuis le dépôt de l'EIE en 2009, les normes relatives aux émissions des navires ont été modifiées, ce qui entraînera une réduction des émissions. En 2008, le Comité de la protection du milieu marin (CPMM) de l'Organisation maritime internationale (OMI) a approuvé un amendement des règlements de l'annexe VI de la convention MARPOL en vue de réduire les émissions nocives provenant des navires. Durant la 57^e assemblée du CPMM (du 31 mars au 4 avril 2008), les amendements ci-après étaient annoncés (site Internet de l'OMI) :

Les principaux changements portent sur une réduction progressive des émissions d'oxydes de soufre (SO_x) par les navires; le plafond d'émissions de soufre mondial sera d'abord ramené à 3,5 % (comparativement à 4,5% actuellement) à partir du 1^{er} janvier 2012; puis il sera amené progressivement à 0,5%, à compter du 1^{er} janvier 2020, sous réserve d'une étude de faisabilité devant être terminée au plus tard en 2018.

Les limites applicables dans les zones de gestion des émissions seront réduites à 1 %, à compter du 1^{er} mars 2010 (la limite actuelle étant de 1,5 %); à partir du 1^{er} janvier 2015, la limite sera réduite à 0,1 %.

L'Environmental Protection Agency (US EPA 2009) des États-Unis a annoncé une proposition conjointe avec le Canada pour établir une zone de gestion des émissions (ZGÉ) couvrant les côtes des deux pays. Le 30 mars 2009, l'EPA annonçait :

L'une des composantes de la stratégie coordonnée de l'EPA relativement aux émissions atmosphériques provenant des navires océaniques est la création d'une zone de gestion des émissions. Le 27 mars 2009, les États-Unis, en partenariat avec le Canada, ont déposé une proposition conjointe auprès de l'OMI visant l'établissement d'une zone de gestion des émissions couvrant des régions précises de nos eaux côtières.

Compte tenu des amendements à l'annexe VI de la convention MARPOL et des mesures continues relatives à la zone nord-américaine de gestion des émissions, on prévoit qu'en 2015 la teneur en soufre du carburant sera de 0,1 %, soit une diminution de 96% (1/27) par rapport à la teneur de 2,7 % en soufre du carburant prise en compte dans l'EIE de 2009. Ces modifications réduiront de façon radicale les émissions de dioxydes de soufre (SO₂) et de matières particulaires (MP) par les ultragros porte-conteneurs (UGPC).



3.1.3 Nouvelle conception avec atténuations – Modification des effets sur la qualité de l'air

Compte tenu des modifications de conception indiquées dans le tableau 2-1, il y aura une diminution des émissions découlant des travaux du projet, par comparaison aux données présentées dans l'EIE de 2009, puisque la réduction de la superficie du projet entraîne une réduction des émissions produites par les travaux (à savoir, le défrichement, l'essouchement, l'excavation, le dragage et l'élimination de matériaux). Par conséquent, les émissions des PPA, PAD et GES liés au projet seront moindres que les émissions prévues dans l'EIE de 2009.

On a effectué de nouveau le calcul des émissions prévues durant l'exploitation, en fonction de la liste révisée de matériel figurant dans le tableau 3-2 et de la nouvelle norme relative à la teneur en soufre du carburant, expliquée à la section 3.1.2. Ces émissions sont présentées et étudiées dans les sections suivantes, en fonction des matériels.

3.1.3.1 Navires

Le tableau 3-3 présente les estimations révisées des émissions produites par les navires; il indique les émissions maximales et moyennes des PPA et des PAD ainsi que les émissions de GES, calculées en fonction des conditions moyennes d'exploitation. Pour comparaison, le tableau inclut les émissions prévues dans l'EIE de 2009. Les nouvelles normes relatives à la teneur en soufre du carburant, examinées à la section 3.1.2, ont été retenues pour l'exécution des calculs du tableau 3-3.

L'EPA des É.-U. met actuellement au point de nouvelles normes sur les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) des moteurs de navires (catégories II et III) qui constitueront une réduction de 20 % et de 80 % par rapport aux exigences de la catégorie I (EPA 2010). Ces nouvelles exigences n'étant toutefois pas encore connues, elles n'ont pas été utilisées dans les estimations révisées des émissions. Bien que les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) n'aient pas été ajustées, on prévoit que les émissions réellement produites par les UGPC durant l'exploitation du projet seront nettement inférieures à celles qui figurent dans le tableau 3-3.

Tableau 3-3 Émissions des navires

Émissions		EIE 2009		Projet modifié 2011	
		UGPC	Remorqueurs	UGPC	Remorqueurs
Émissions maximales de PPA/PAD (g/s) ^a	SO ₂	19,6 ^c	-	0,727 ^d	-
	NO _x	23,0	-	23,0	-
	CO	1,75	-	1,75	-
	PM ₁₀	0,478 ^c	-	0,018 ^d	-
	PM _{2,5}	0,382 ^c	-	0,014 ^d	-
	COV	0,628	-	0,628	-
Émissions moyennes de PPA/PAD (g/s) ^b	SO ₂	17,1 ^c	0,020	1,47 ^d	0,044
	NO _x	21,4	0,392	50,0	0,915
	CO	1,82	0,032	4,24	0,076
	PM ₁₀	0,690 ^c	0,020	0,060 ^d	0,050
	PM _{2,5}	0,552 ^c	0,016	0,048 ^d	0,040
	COV	0,854	0,016	1,99	0,035
GES (t/année) ^e	CO ₂	41 651		97 186	
	CH ₄	1,67		3,89	
	N ₂ O	0,183		0,428	
	CO _{2e}	41 743		97 400	

NOTA :

Le modèle de dispersion à court terme (une heure, 8 heures et 24 heures) est calculé en fonction des taux d'émission maximaux et de l'hypothèse de la présence permanente de deux UGPC au mouillage.

^b Le modèle de dispersion à long terme (moyenne annuelle) est calculé en fonction des taux d'émissions moyens.

L'EIE d'origine prévoyait six navires par semaine. Le projet modifié prévoit 14 navires par semaine (pour les étapes 1 et 2 combinées).

^c En fonction d'une teneur en soufre du carburant de 2,7% (EPA 2005)

^d En fonction d'une teneur en soufre du carburant de 0,1% (EPA 2010).

^e Ces chiffres se rapportent aux UGPC et aux remorqueurs combinés

3.1.3.2 Véhicules ferroviaires

Le tableau 3-4 résume les données sur les émissions des véhicules ferroviaires de l'EIE de 2009 et sur les émissions révisées, dans le périmètre du projet. Les données révisées sont supérieures à celles de l'EIE de 2009 puisque le nombre de mouvements de trains a augmenté à 10 par jour (cinq trains entrants et cinq trains sortants), par comparaison aux neuf mouvements prévus dans l'EIE de 2009.

Tableau 3-4 Émissions des véhicules ferroviaires

Émissions		EIE de 2009 ^a	Projet modifié de 2011 ^b
Émissions de PPA/PAD (g/s)	SO ₂	0,138	0,153
	NO _x	7,45	8,28
	CO	2,20	2,44
	PM ₁₀	0,224	0,249
	PM _{2.5}	0,224	0,249
	COV	0,545	0,606
Émissions de GES (t/année)	CO ₂	14 848	16 501
	CH ₄	0,816	0,907
	N ₂ O	5,98	6,65
	CO _{2e}	16 719	18 582

NOTA :

^a En fonction de 9 trains par jour

^b En fonction de 10 trains par jour (étapes 1 et 2 combinées, achèvement complet du projet)

3.1.3.3 Matériel routier

Les émissions du matériel terrestre sont résumées au tableau 3-5. Celles-ci augmentent légèrement dans le projet modifié par rapport aux émissions prévues dans l'EIE de 2009. Les hypothèses concernant le matériel routier (à savoir le type et la quantité de matériel) diffèrent de celles de l'EIE de 2009, tel que mentionné à la section 3.1.2 (tableau 3-2).

On prévoit 2 500 mouvements de camions par semaine pour assurer l'exportation des marchandises, les transbordements et les trajets vers l'ASFC. Tous les camions devraient emprunter la route projetée entre l'île Kaien et l'île Ridley. Ces activités n'ont pas été prises en compte dans le calcul des émissions atmosphériques d'origine en 2009. Le tableau 3-6 résume les hypothèses relatives aux activités des camions.

Tableau 3-5 Émissions du matériel routier

Émissions		EIE de 2009				Projet modifié de 2011 ^a							
		Châssis à conteneurs	Chariots -grues	Portiques	Total	Chariots -grues	Portiques automoteurs	Tract. de manœuvre	Chariot porte-conten.	Char. élévateurs	Camion-nettes	Camions (Kaïen-Ridley)	Total
Émissions de PPA/PAD (g/s)	SO ₂	0,471	0,050	0,040	0,561	0,151	0,084	0,370	0,050	0,025	0,001	0,0002	0,6812
	NO _x	4,19	0,597	0,480	5,27	1,79	1,02	3,75	0,511	0,024	0,278	0,008	7,381
	CO	4,19	0,597	0,300	5,09	1,79	1,02	3,75	0,511	0,205	5,23	0,588	13,094
	PM ₁₀	0,242	0,034	0,028	0,304	0,103	0,059	0,216	0,030	0,012	0,002	0,0001	0,4221
	PM _{2.5}	0,242	0,034	0,028	0,304	0,103	0,059	0,216	0,030	0,012	0,002	0,0001	0,4221
	COV	0,645	0,092	0,074	0,811	0,275	0,157	0,577	0,079	0,011	0,358	0,005	1,462
Émissions de GES (t/année)	CO ₂	29 907	3 204	2 563	35 675	9 613	5 341	23 498	3 204	1 567	2 743	697	46 663
	CH ₄	1,42	0,164	0,131	1,72	0,493	0,274	1,21	0,164	0,075	-	0,033	2,249
	N ₂ O	0,876	1,29	1,03	3,20	3,87	2,15	9,47	0,29	0,046	-	0,020	16,846
	CO _{2e}	30 209	3 608	2 886	36 703	10 824	6 013	26 459	3 608	1 582	2 743	704	51 933

NOTA :

^a Inclut le matériel pour les parties nord et sud

Tableau 3-6 Hypothèses relatives aux émissions pour transbordement et dédouanement (ASFC)

Trajets entre l'île Kaïen et l'île Ridley
Distance moyenne de 5 km (aller seulement) ^a
Total de 2 500 mouvements de camions par semaine
Exploitation de 7 jours par semaine, 365 jours par année
Puissance des moteurs de camions de 400 HP

3.1.3.4 Résumé des émissions produites par l'exploitation

Sont examinés ci-après les changements à la qualité de l'air découlant des modifications du projet et des normes réglementaires.

SO₂, PM₁₀, et PM_{2.5}

Avec l'entrée en vigueur de nouvelles normes sur les émissions des navires, les émissions de SO₂, PM₁₀, et PM_{2.5} (émissions maximales et moyennes) diminuent considérablement par comparaison aux données prévues dans l'EIE de 2009. Les concentrations au niveau du sol de SO₂, PM₁₀, et PM_{2.5} devraient également diminuer. En conséquence, la nouvelle conception du projet combinée aux nouvelles normes entraîne une amélioration de la qualité de l'air par comparaison aux prévisions de l'EIE de 2009 en ce qui concerne la présence de SO₂, PM₁₀, et PM_{2.5}.

NO_x, CO et COV

Le taux maximal et le taux moyen annuel des émissions de NO_x, de CO et de COV découlant du projet modifié augmentent par rapport aux émissions présentées dans l'EIE de 2009. Il en résultera une hausse des concentrations au niveau du sol de NO₂, CO et COV dans le modèle de dispersion. L'augmentation la plus importante sera celle des taux moyens annuels modélisés. Pour cette raison, il y aura une augmentation des taux moyens annuels prévus de concentrations au niveau du sol de NO₂, CO et COV par rapport aux données de 2009. Tout comme il y avait un dépassement de l'objectif annuel de NO₂ dans l'EIE de 2009, il y aura ce dépassement dans le projet modifié. Il n'y a pas de moyenne annuelle des objectifs de qualité de l'air ambiant (OQAA) pour le CO et les composés organiques volatils (COV).

Le plus grand nombre de véhicules ferroviaires et routiers ainsi que d'UGPC aura pour effet d'augmenter les émissions à court terme de NO_x, de CO et COV. Comme les concentrations prévues en 1 h et en 24 h de NO₂ et de concentrations prévues en 1 h et en 8 h de CO étaient très inférieures aux objectifs de qualité de l'air ambiant (OQAA) dans l'EIE de 2009, une légère augmentation ne risque pas de provoquer un dépassement des OQAA.

CO_{2e}

Bien que les émissions totales de CO_{2e} découlant de l'exploitation du projet augmentent par rapport aux données présentées dans l'EIE de 2009, ce nombre reste très inférieur aux projections canadiennes et provinciales (c'est-à-dire, de la Colombie-Britannique et des Territoires) pour les émissions de GES en 2015. Par conséquent, l'augmentation ne modifie pas les conclusions de l'EIE relatives aux émissions de GES.

Compte tenu de l'examen ci-dessus, les effets résiduels découlant de l'exploitation du projet restent d'une ampleur faible à modérée, localisés, réversibles et se produiront à intervalles réguliers. Selon les estimations des émissions révisées, les effets résiduels du projet restent non importants.

3.1.4 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

Les mesures d'atténuation intégrées dans le projet et les modifications qui en découlent relativement à la qualité de l'air ne changent en rien les mesures d'atténuation et de contrôle proposées dans l'EIE d'origine.

3.1.5 Modification du résultat général

En raison de la réduction de l'ampleur de certaines composantes du projet, les émissions de PPA, de PAD et de GES produites par les travaux du projet devraient diminuer par rapport aux résultats présentés dans l'EIE de 2009. C'est pourquoi les effets résiduels découlant des travaux s'améliorent par rapport au projet d'origine.

On prévoit, en conséquence des normes plus sévères relativement au soufre dans le carburant des navires, une diminution des émissions de SO₂, de PM₁₀ et de PM_{2.5} découlant du projet modifié. Même si on prévoit une hausse des émissions de NO_x, CO et COV par rapport aux données prévues dans l'EIE de 2009, cette hausse ne devrait pas entraîner le dépassement des OQAA. Les émissions de GES devraient croître par rapport aux données de 2009, mais elles restent très faibles en comparaison des émissions nationales et provinciales totales. Par conséquent, selon les calculs révisés des émissions, les effets résiduels présentés dans l'EIE de 2009 restent identiques (à savoir : peu susceptibles d'être importants).

Au cours de la phase finale de conception et du processus d'approvisionnement, de légers changements peuvent être apportés aux paramètres du matériel (types, quantités, durées d'exploitation). Ces changements n'auront toutefois aucune incidence sur les conclusions de l'évaluation de la qualité de l'air. La majorité des émissions prévues durant l'exploitation proviennent des UGPC. C'est une modification du mode d'exploitation des UGPC qui aurait la plus forte influence sur les conclusions de l'évaluation de la qualité de l'air, car les autres véhicules et machines terrestres, ferroviaires et maritimes (remorqueurs) ont des incidences moindres sur le taux général d'émissions et les conclusions. D'importantes modifications (telles que le doublement ou le triplement du nombre de matériels) pourraient modifier les conclusions de l'évaluation, mais elles ne sont pas prévues.

3.2 Bruit et vibrations

3.2.1 Introduction

Le projet modifié aura des incidences sur le bruit et les vibrations, au chapitre du bruit produit par les trains et les camions. Compte tenu de l'exécution des travaux par étapes, le volume estimé du trafic ferroviaire entrant et sortant du terminal Fairview ne sera pas modifié après l'achèvement de l'étape 1, et il subira une légère hausse après l'achèvement de l'étape 2 et du projet. Le projet modifié aura des incidences sur le bruit et les vibrations en raison du déroutement des camions circulant entre le terminal Fairview et l'île Ridley par une nouvelle route de cinq kilomètres projetée entre le terminal et le nord de l'île Ridley, ce qui aura pour effet de réduire les effets du bruit sur la population de la ville de Prince Rupert.

3.2.2 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets du bruit et des vibrations

Les changements apportés au projet sont susceptibles de modifier les effets prévus du bruit. Les changements particuliers sont liés à l'exécution des travaux par étapes, au trafic ferroviaire et au projet de route entre le terminal et l'île Ridley. Chacun de ces points fait l'objet d'un examen ci-après. L'évaluation du bruit et des vibrations figure dans la section 7.5 de l'EIE de 2009.

Travaux par étapes

Durant les travaux, les risques de dérangement causés par le bruit et les vibrations sont atténués par le fait que les travaux sont exécutés par étapes. En remplacement de la période de travaux de trois ans prévue à l'origine, l'étape 1 devrait être terminée en 18 à 24 mois. Le calendrier des travaux de l'étape 2 reste indéterminé. L'APPR et l'entreprise Maher évalueront la demande du marché et les volumes traités dans le terminal avant de prendre la décision de procéder à l'étape 2.

Trafic ferroviaire

Après l'achèvement de l'étape 1, il est prévu que le nombre de trains reste identique à celui qui était présenté dans le projet d'origine : six trains supplémentaires chaque jour (trois entrants et trois sortants), ce qui représente huit trains par jours au total (il y a actuellement deux mouvements de trains par jour). À l'étape 2, prévue à une date ultérieure (tel que mentionné précédemment), il pourrait y avoir un ajout de huit trains par jour (quatre entrants, quatre sortants) et donc éventuellement 10 trains par jour au total.

Au chapitre des vibrations, même avec un nombre maximal de 10 trains par jour, si les effets des vibrations se maintiennent en dessous du seuil de perception humaine (ce qui est prévu puisque les paramètres de vitesse des trains, de charge des trains, d'état des voies et des roues, des caractéristiques du sol, de construction des habitations, etc. restent identiques), cet élément ne devrait pas susciter de plaintes.

L'évaluation de l'augmentation du trafic ferroviaire entreprise dans l'EIE prévoyait un dépassement du critère absolu de niveau de bruit de Santé Canada (c.a.d., 75 dBA) à certains récepteurs situés à 55 m de la voie ferrée touchée (moins de 7 % de tous les récepteurs potentiels). Bien que les niveaux de bruit dépassaient le critère réglementaire à certains récepteurs, la modification perçue entre les niveaux de bruit actuels et futurs en raison de la circulation des trains ne devrait pas être importante (c'est-à-dire, moins de 2 dBA) à tous les récepteurs, et ces niveaux ne devraient pas causer des inconvénients (c'est-à-dire, que l'augmentation du pourcentage de la population fortement gênée est inférieure à 6,5 % à tous les récepteurs, selon les directives de Santé Canada). Malgré l'accroissement possible du nombre de trains, de huit à dix, après l'achèvement complet de l'étape 2 et du projet, le niveau de bruit lui-même n'augmentera pas, mais le nombre de fois où le bruit se fera entendre augmentera.

La route reliant l'île Kaien à l'île Ridley

Comme on le voit à la section 3.1, l'APPR projette la construction d'une route entre l'extrémité sud du terminal Fairview et la partie nord de l'île Ridley. La construction de cette route a pour but, entre autres choses, d'éviter la traversée de la ville de Prince Rupert par les camions qui circulent entre le terminal et l'île Ridley, et d'atténuer les effets du bruit sur la population. Actuellement, les camions à destination des installations d'inspection de la douane (ASFC) dans l'île de Ridley et ceux qui entrent dans le terminal avec des marchandises d'exportation ou à transborder traversent le centre de la ville et longent l'est de l'île Kaien (sur environ 20 km) vers l'île Ridley. Des représentants de la population et du conseil municipal ont exprimé leurs inquiétudes quant à la traversée de la ville par les camions.

Durant l'étape 1, on prévoit la circulation de près de 1 500 camions par semaine entre le terminal et l'île Ridley. Ce nombre pourrait augmenter à 2 500 par semaine après l'achèvement complet des travaux de l'étape 2. La route reliant le terminal et l'île Ridley permettra d'éviter que la quasi-totalité du nombre prévu de camions ne traverse le centre de Prince Rupert. Le détournement de ces véhicules par la route projetée améliorera les conditions dans la ville de Prince Rupert par rapport à la situation actuelle.

3.2.3 Autres mesures d'atténuation requises

Compte tenu des mesures d'atténuation apportées au projet et des changements qui en découlent sur les effets du bruit et des vibrations, les mesures d'atténuation proposées dans l'EIE (section 7.5) restent adéquates. Il est toujours recommandé d'instaurer des mesures de contrôle visant à vérifier que le bruit des travaux du projet ne crée par d'inconvénient ou de gêne pour les récepteurs les plus proches. Les effets des vibrations ne nécessitent aucune mesure d'atténuation.

3.2.4 Modification du résultat général

Dans l'ensemble, on prévoit que les effets résiduels présentés dans l'EIE ne changeront pas du fait des mesures d'atténuation intégrées dans le projet. Ces effets résiduels devraient toujours être d'ampleur faible à modérée en ce qui concerne le bruit et les vibrations ferroviaires. Le détournement des camions par la route projetée entre les îles Kaien et Ridley a des incidences positives quant au bruit.

3.3 Végétation

3.3.1 Introduction

Les mesures d'atténuation dans le nouveau projet réduisent les incidences générales sur la végétation. Grâce à la réduction de la superficie du projet et des travaux de défrichement ainsi que la préservation du ruisseau Casey, les pertes de communautés écologiques vulnérables et du marais de filtration sont moindres. Le déplacement du triangle de virage permet d'éviter la perte d'habitats estuariens dans la lagune au nord de Porpoise Harbour. Ce déplacement entraînera cependant une légère augmentation de la perte de la forêt ancienne.

3.3.2 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets sur la végétation

Dans le projet modifié, la perte de communautés écologiques vulnérables est réduite de 34,6 %, en passant de 2,6 ha à 1,7 ha, et une seule communauté écologique vulnérable reste touchée (tableau 3-7) plutôt que deux dans le projet d'origine. Le déplacement du triangle de virage augmente la perte de l'écosystème constitué de pruche de l'Ouest/épinette de Sitka/Rhytidiadelphus loreus, répertorié sur les listes bleues, qui passe de 0,5 ha à 1,7 ha (tableau 3-7). En revanche, la préservation du ruisseau Casey signifie qu'il n'y aura pas de perte de l'écosystème constitué du thuya géant, de l'épinette de Sitka et du bois piquant, répertorié sur les listes bleues.

Tableau 3-7 Modification des pertes de communautés écologiques vulnérables dans le projet modifié par rapport au projet d'origine

Communauté écologique vulnérable	Stade structurel	Pertes dans l'EIE de 2009 (ha)	Pertes dans le projet modifié (ha)
Pruche de l'Ouest – Épinette de Sitka – Rhytidiadelphus loreus	5	0,0	-0,5
	6	0,0	0,0
	7	-0,5	-1,2
Thuya géant – Épinette de Sitka – Chou puant	7	0,0	0,0
Thuya géant – Épinette de Sitka – Polystic à épées	5	0,0	0,0
	6	0,0	0,0
Thuya géant – Épinette de Sitka – Bois piquant	4	-1,2	0,0
	5	-0,8	0,0
	6	-0,1	0,0
	7	0,0	0,0
Total		-2,6	-1,7

La nouvelle conception du projet réduit la perte du marais de filtration et de l'habitat estuarien. La superficie amoindrie de terrains défrichés, essouchés et décapés pour la construction du terminal réduit de 50 % la perte du marais de filtration, de 0,6 ha à 0,3 ha (tableau 3-8). Le déplacement du triangle de virage, qui était prévu près de la lagune marécageuse littorale au nord de Porpoise Harbour (à savoir, l'étang 6, section 3.6), vers la zone avoisinant le logement-dortoir du CN, évite toute perte d'habitat marin dans cette lagune.

Tableau 3-8 Modification de la perte du marais de filtration, dans le projet modifié

Écosystème de terres humides	Classification canadienne des terres humides	Pertes (ha) dans EIE 2009	Pertes dans projet modifié (ha)
Pin tordu côtier – Cyprès jaune – Sphaigne	Marais de filtration	0,0	0,0
Thuya géant – Épinette de Sitka – Chou puant	Marais de filtration	0,0	0,0
Thuya géant – Cyprès jaune – Coptide	Marais de filtration	-0,6	-0,3
Total		-0,6	-0,3

Dans l'évaluation de la végétation terrestre de l'EIE de 2009, deux communautés végétales côtières (écosystème côtier et écosystème du Carex de Lyngbye-plantain maritime) avaient été analysées. Toutefois, à la suite des DR, ces communautés sont maintenant considérées comme des « habitats marins ». Les modifications à l'habitat marin découlant de la nouvelle conception du projet sont examinées dans le paragraphe portant sur le milieu marin, à la section 3.7.

La section 3.6 sur le milieu d'eau douce examine en détail les conséquences de la modification du projet sur l'habitat d'eau douce et riverain.

La modification du projet entraîne une légère hausse (8 %) de perte de la forêt ancienne, qui passe de 1,2 à 1,3 ha (tableau 3-9), qui s'explique par le déplacement du triangle de virage. Comme il a été mentionné ci-dessus, la majorité de la perte de forêt ancienne touche une communauté écologique vulnérable (écosystème constitué de Pruche de l'Ouest-Épinette de Sitka-Rhytidiadelphus loreus).

Tableau 3-9 Modification de la perte de la forêt ancienne, dans le projet modifié de 2011

Écosystème de forêt ancienne	Pertes dans l'EIE 2009 (ha)	Pertes dans le projet modifié (ha)
Thuya géant – Pruche de l'Ouest – Salal	-0,7	-0,1
Thuya géant – Épinette de Sitka – Chou puant	0,0	0,0
Thuya géant – Cyprès jaune – Coptide	0,0	0,0
Thuya géant – Cyprès jaune – Salal	0,0	0,0
Pruche de l'Ouest – Épinette de Sitka – Rhytidiadelphus loreus	-0,5	-1,2
Thuya géant – Épinette de Sitka – Bois piquant	0,0	0,0
Total	-1,2	-1,3

3.3.3 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

À la suite des demandes de renseignements, les mesures d'atténuation proposées dans l'EIE (section 9) restent adéquates. Elles comprennent la tenue d'une évaluation de l'emplacement du triangle de virage, avant les travaux, telle qu'elle était proposée pour l'ancien emplacement du triangle de virage. Compte tenu du nouvel emplacement, l'évaluation préalable doit maintenant porter sur un défrichage minimal de la forêt en vue de réduire au minimum la perte de forêt ancienne et d'une communauté écologique vulnérable (écosystème Pruche de l'Ouest – Épinette de Sitka – Rhytidadelphus loreus). Cette évaluation préalable comportera également une étude sur les plantes rares.

3.3.4 Modification du résultat général

On prévoit que les changements apportés au projet ne modifieront pas la caractérisation des effets résiduels sur la végétation présentés dans l'EIE de 2009. Les conséquences sur les effets résiduels sont minimales et avant tout positives. En effet, la perte réduite de marais de filtration et la préservation de l'habitat estuarien adjacent à la lagune représentent des gains importants qui découlent de la nouvelle conception du projet.

3.4 Faune et habitat faunique

3.4.1 Introduction

Avec le projet modifié, les effets potentiels sur la faune et son habitat feront l'objet d'une diminution générale. L'avifaune est traitée séparément dans la section 3.5. Étant donné la diminution de 42 % de la superficie terrestre du projet (toutes les composantes), la perte d'habitats pour les reptiles, les amphibiens et les mammifères terrestres est moindre. L'EIE de 2009 (à la section 10) examinait les effets potentiels de la perte ou perturbation de l'habitat, des perturbations sensorielles et des risques de mortalité de la faune. Avec le projet modifié, l'ampleur des incidences diminuera; il peut toutefois survenir une légère augmentation des effets de perturbation sensorielle ou du risque de mortalité de la faune en raison de collisions avec des véhicules routiers ou ferroviaires, du fait des nouveaux volumes de trafic prévus.

3.4.2 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets sur la faune

3.4.2.1 Perte et dégradation de l'habitat

Les mesures d'atténuation prises dans le projet modifié entraînent une diminution générale de l'ampleur de la perte d'habitat par rapport aux données de l'EIE de 2009. Dans le projet d'origine, la superficie terrestre du projet était de 33 ha. Dans le projet de 2011, cette superficie est ramenée à 15,7 ha, ce qui laisse intact un terrain forestier de 17,3 ha. Pour ce qui concerne les embranchements ferroviaires, il n'y a aucun changement à la perte d'habitat, qui se maintient à 12,85 ha, comme l'indiquait l'EIE de 2009. La route projetée entre le terminal et l'île Ridley entraînerait une perte supplémentaire d'habitat terrestre de 1,5 ha, par rapport à l'EIE de 2009. En sus de la réduction générale de perte d'habitat, la superficie nécessaire au triangle de virage ferroviaire a été réduite et a été déplacée à l'est de son emplacement d'origine (figure 2-2). Du fait des mesures d'atténuation, la superficie touchée par le triangle de virage passera de 3,36 ha à 1,2 ha, ce qui correspond à une réduction de 2,11 ha.

Les mesures d'atténuation du projet entraîneront une diminution de 17,3 ha de perte de l'habitat terrestre de la faune, par rapport au projet d'origine de 2009 (tableau 3-10).

Tableau 3-10 Écart entre le projet d'origine de 2009 et le projet de 2011 modifié par des mesures d'atténuation, du point de vue de la perte d'habitat terrestre

Composante du projet	Superficie du projet d'origine de 2009 (ha)	Superficie du projet modifié de 2011 (ha)	Écart entre 2009 et 2011 (ha)
Superficie terrestre du projet	33	15,7	-17,3
Embranchements du CN	12,85	12,85	0
Route île Kaien - île Ridley	s.o.	1,5	1,5
Triangle de virage du CN	3,36	1,25	2,11
Total	49,21	31,3	17,91

3.4.2 Mortalité directe

L'augmentation du trafic ferroviaire dans la subdivision de Skeena peut entraîner une hausse du taux de mortalité des orignaux. Le trafic dans cette subdivision devrait passer de 9,3 trains par jour (nombre de base incluant les trains entrants et sortants de Fairview) à 17,3 trains par jour. L'EIE de 2009 prévoyait 15,3 trains par jour au maximum. Avec la hausse prévue du trafic ferroviaire, la fréquence des collisions entre les véhicules et les orignaux pourrait passer à 0,056 collision/km/année, ce qui représente une mortalité de 12,6 orignaux par an, par comparaison à 6,75 actuellement. Le taux actuel est de 0,03 collision/km/année. Les effets du projet sur la mortalité de la faune devraient rester peu importants.

3.4.3 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues et les conséquences sur les effets relatifs à l'habitat de la faune et les changements à la mortalité des orignaux (traités à la section 3.4.2) les mesures d'atténuation et de contrôle proposées dans l'EIE de 2009 (sections 10.6 et 10.8, et DR subséquentes) restent adéquates.

3.4.4 Modification du résultat général

Les modifications apportées au projet entraîneront une diminution générale des effets résiduels sur la faune et son habitat. Comme la superficie terrestre du terminal a été réduite de 52 % (de 33 à 15,7 ha), la perte d'habitat faunique sera réduite en proportion. De plus, le triangle de virage ferroviaire a été déplacé afin d'éviter la perte ou la dégradation de l'habitat de terres humides formé par la lagune marécageuse littorale et d'éviter les effets potentiels sur l'habitat des espèces riveraines et des terres humides (tel que mentionné aux sections 3.5 et 3.3). La construction de la route entre le terminal et l'île Ridley accroît légèrement le niveau de perturbation sensorielle subie par la faune des habitats environnants. L'augmentation du trafic ferroviaire causera une hausse de la fréquence des collisions avec les orignaux.

3.5 Avifaune

3.5.1 Introduction

Les modifications apportées au projet entraîneront une diminution générale des effets résiduels sur l'avifaune. Comme la superficie terrestre du terminal (dans toutes les composantes) a été réduite de 42 %, la perte d'habitat pour les oiseaux terrestres sera réduite en proportion. Le triangle de virage ferroviaire a été déplacé afin d'éviter la perte ou la dégradation de l'habitat de terres humides formé par la lagune marécageuse littorale et d'éviter les effets potentiels sur l'habitat des espèces d'oiseaux riveraines et des terres humides.

Les risques de perte ou de dégradation d'habitat, de perturbation sensorielle et de mortalité de l'avifaune étaient examinés dans l'EIE de 2009 (section 11). Comme les effets du projet sur l'avifaune différaient selon

les composantes marine et terrestre, les effets ont été examinés en fonction de deux indicateurs : les oiseaux marins et les oiseaux terrestres. Dans les deux cas, les mesures d'atténuation prises dans le projet auront des effets sur la perte ou la dégradation d'habitat; il y aura une augmentation de la perturbation sensorielle pour les oiseaux marins et une diminution du risque de mortalité des oiseaux terrestres.

3.5.2 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets sur l'avifaune

3.5.2.1 Perte et dégradation de l'habitat

Oiseaux terrestres

Pour les oiseaux terrestres, la modification du projet entraîne une diminution générale de la perte ou de la dégradation de l'habitat, par rapport au projet de 2009. Dans l'EIE de 2009, la superficie terrestre du terminal était de 33 ha. Dans la nouvelle conception, cette superficie a été réduite à 15,7 ha, ce qui laisse 17,3 ha de terrain forestier intact. En ce qui concerne les embranchements ferroviaires, la perte d'environ 12,85 ha reste inchangée par rapport à l'EIE de 2009. La route reliant l'île Kaien et l'île Ridley entraînera une perte supplémentaire de 1,5 ha d'habitat terrestre, par rapport au projet d'origine.

Outre la réduction générale de la perte d'habitat, la portion de la voie ferrée constituée par le triangle de virage a été diminuée et déplacée à l'est par rapport à son emplacement d'origine (figure 2-2) afin d'éviter les incidences possibles sur les terres humides et les espèces d'oiseaux hébergées. Les mesures d'atténuation auront pour conséquence que le triangle de virage provoquera une perte d'habitat forestier au lieu de l'habitat riverain et de terres humides (voir la section 3.3). Les terres humides constituent un habitat de reproduction et d'alimentation pour les oiseaux des marais, la sauvagine, les oiseaux de rivage et les oiseaux chanteurs. Le déplacement du triangle de virage empêchera la perte de 3 374 m² (0,3374 ha) d'une lagune marécageuse littorale et réduira les effets potentiels sur les oiseaux qui fréquentent les terres humides. Les mesures d'atténuation prévoient la réduction de la superficie du triangle de virage, qui passera de 3,36 ha à 1,2 ha (une diminution de 2,11 ha).

Les mesures d'atténuation dans le projet de 2011 entraîneront une diminution de la perte d'habitat terrestre pour les oiseaux terrestres par rapport au projet d'origine (tableau 3-4 dans la section 3.4.2).

Oiseaux marins

En ce qui concerne les oiseaux marins, la perte d'habitat augmentera légèrement compte tenu de l'agrandissement de la superficie du terminal maritime, à l'achèvement des travaux. Dans l'EIE de 2009, la perte ou la dégradation totale de l'habitat des oiseaux marins était évaluée à 7,45 ha. Avec le projet modifié, la perte totale de cet habitat sera de 11,1 ha en raison du remplissage (3,3 ha pour l'agrandissement nord; 7,8 ha pour l'agrandissement sud). Les embranchements ferroviaires et la route entre le terminal et l'île Ridley entraîneront une perte supplémentaire de 7,7 ha d'habitat potentiel pour les oiseaux marins le long de la côte par rapport aux données présentées dans l'EIE de 2009 (figure 2-2).

Perturbation sensorielle

Les modifications au projet auront pour conséquence de dérouter les camions qui traversaient le centre de Prince Rupert vers une route longeant la côte. Ce déroutement causera une hausse de la perturbation sensorielle des oiseaux marins qui s'alimentent à cet endroit. Cependant, en raison du trafic ferroviaire et maritime déjà existant à cet endroit, il est fort probable que les oiseaux marins s'habitueront à la croissance des perturbations sensorielles causées par la hausse du trafic routier et ferroviaire.

Mortalité directe

Les mesures d'atténuation du projet n'apporteront aucun changement au risque de mortalité des oiseaux marins et réduiront les risques de mortalité des oiseaux terrestres. Il existe un risque de destruction de certains oiseaux, de leurs nids, de leurs œufs ou de leurs couvées si les activités de défrichage ont lieu au cours de la saison de nidification (du 1^{er} mai au 31 juillet). La réduction de 52 % de la superficie terrestre du terminal projeté diminue ce risque de mortalité.

3.5.3 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

Compte tenu des mesures d'atténuation intégrées dans le projet et des modifications subséquentes des effets sur l'avifaune, les mesures d'atténuation proposées dans l'EIE (et les DR ultérieures) sont adéquates.

Au cours d'une réunion technique tenue le 25 mai 2010, le Service canadien de la faune (SCF) demandait la collecte de données supplémentaires sur la fréquentation de la zone du projet par les oiseaux afin de mieux déterminer les espèces aviaires qui pourraient éventuellement être touchées par l'agrandissement du terminal et de l'infrastructure ferroviaire, et en quelles quantités. Le SCF demandait en particulier :

1. Des relevés mensuels de la population d'oiseaux marins durant 12 mois, comprenant : a) des relevés effectués à partir du terminal Fairview, autour de l'île Ridley jusqu'à Porpoise Harbour près des rapides Zanardi; b) des relevés effectués à partir de la côte à des intervalles de 500 à 700 m le long de la voie ferrée entre le terminal Fairview et les rapides Zanardi (conformément aux méthodes préconisées par le Resource Inventory Standards Committee [RISC] pour les oiseaux marins, 1997).
2. Deux relevés effectués au printemps, en juin 2010, en vue de déterminer la fréquentation par les oiseaux des trois marais à l'extrémité sud des deux embranchements ferroviaires (conformément aux méthodes préconisées par le RISC pour le recensement des oiseaux des marais, des butors et des oiseaux de rivage, 1998).
3. Deux relevés d'oiseaux nicheurs, au début et à la fin du mois de juin, pour les oiseaux terrestres dans la portion de l'agrandissement projeté de la voie ferroviaire (conformément aux méthodes de recensement préconisées par le RISC pour les oiseaux chanteurs des forêts et des prairies, 1999).
4. Trois relevés de rapaces (conformément aux méthodes préconisées par le RISC pour les rapaces, 2001).

Les relevés des oiseaux marins effectués près du terminal et le long de la voie ferrée du CN ont été menés dans des navires et au sol, aux dates suivantes :

- Automne 2006 (29 septembre au 1^{er} octobre)
- Printemps 2007 (30 avril au 2 mai)
- juin 2010 (11 au 14 juin, et 22 au 24 juin)
- Juin 2011
- Juillet 2011
- Août 2011

Les résultats des relevés concordent avec les données régionales recueillies auprès de diverses sources (données résumées dans une lettre soumise à Environnement Canada le 18 juin 2010). Les documents régionaux et locaux recensent 71 espèces d'oiseaux marins (incluant des oiseaux aquatiques, des oiseaux marins et des oiseaux de rivage). Parmi ceux-ci, deux espèces (le guillemot marbré [menacé] et le guillemot à

cou blanc [en péril] sont répertoriées dans la *Loi sur les espèces en péril*. Seize guillemots marbrés ont été observés durant les relevés effectués dans le cadre du projet : 11 au printemps 2007 et 5 en juin 2010, mais aucun guillemot à cou blanc. Les oiseaux marins fréquentent les eaux avoisinant le projet pour leur alimentation. La perte légèrement plus importante d'habitat côtier et marin, mentionnée ci-dessus, entraînera une légère réduction de la disponibilité des proies pour les oiseaux marins. Toutefois, compte tenu de la présence abondante de ces habitats dans la région, ce fait ne devrait pas nuire à la population d'oiseaux marins.

Les recensements d'oiseaux des marais, des oiseaux nicheurs et des rapaces sont terminés. Les résultats de ces recensements seront présentés dans des documents distincts.

3.5.4 Modification du résultat général

Le projet modifié aura dans l'ensemble des effets résiduels réduits sur l'avifaune. La superficie terrestre du terminal ayant été diminuée, la perte d'habitat des oiseaux terrestres en sera diminuée d'autant; le triangle de virage ferroviaire a été déplacé pour éviter la perte ou la dégradation d'habitats de terres humides et empêcher des incidences sur les espèces aviaires des terres humides et riveraines. On prévoit une légère hausse de perte d'habitat des oiseaux marins et une légère hausse du niveau des perturbations sensorielles pour les oiseaux marins qui s'alimentent sur la côte, en raison de la circulation des camions sur la route projetée entre l'île Kaien et l'île Ridley.

3.6 Milieu d'eau douce

Les mesures d'atténuation entraîneront une diminution générale des effets potentiels sur le milieu d'eau douce, par rapport au projet de 2009. Le plan révisé du terminal exclut la destruction du ruisseau Casey et ses affluents, et limite l'ampleur des impacts sur un autre cours d'eau où vivent des poissons à proximité du terminal. Le fait de déplacer le triangle de virage ferroviaire d'une lagune littorale marécageuse vers un emplacement en zone sèche évite par ailleurs d'autres pertes d'habitats en eau douce. Dans l'EIE de 2009 (section 12.2.1) étaient examinées trois incidences potentielles importantes du projet sur les poissons d'eau douce et leur habitat : l'introduction de substances nocives dans le milieu d'eau douce; la modification de la quantité et de la qualité de l'habitat d'eau douce, et la modification du taux de mortalité des poissons. Du fait des mesures d'atténuation, l'ampleur de ces trois incidences potentielles est diminuée.

3.6.1 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets sur le milieu d'eau douce

Les mesures d'atténuation intégrées dans le projet entraîneront une diminution générale des effets potentiels sur le milieu d'eau douce, par rapport aux prévisions de l'EIE de 2009. Ces dernières indiquaient une destruction totale de milieu d'eau douce d'environ 0,72 ha (7 209 m²) constituant un habitat de poissons et de 4,46 ha (44 630 m²) d'habitat riverain. Dans sa version modifiée, le projet causera la destruction totale de 0,23 ha (2 306 m²) d'un milieu constituant un habitat de poissons et de 1,55 ha (15 527 m²) d'habitat riverain, ce qui représente une réduction de 68 % et de 65,2 %, respectivement (voir le tableau 3.11).

Selon l'EIE de 2009, le projet d'agrandissement du terminal aurait détruit des tronçons de deux cours d'eau abritant des poissons, mentionnés comme étant le cours d'eau 2 (W2) et le ruisseau Casey (W4 et W5). Les recensements de poissons ont prouvé que le cours d'eau W2 hébergeait uniquement des chabots (en général) tandis que le ruisseau Casey abritait des variétés de chabots ainsi que la truite Dolly Varden, une espèce considérée comme vulnérable par la Colombie-Britannique.

Les modifications apportées au projet réduisent de beaucoup l'ampleur des détériorations, destructions ou perturbations de l'habitat (DDPH) nécessaires le long du cours d'eau W2 et du ruisseau Casey. Tout comme dans le projet d'origine, les eaux du cours d'eau W2 seront captées en amont et contourneront le terminal au moyen d'une série de structures d'écoulement, existantes ou à construire. Même si le terminal projeté n'empiète plus sur le ruisseau Casey, la voie ferrée du CN doit être reliée au terminal ainsi que la route projetée entre le terminal et l'île Ridley; les impacts ne sont donc pas entièrement éliminés, mais ils sont considérablement réduits (tableau 3-11 et figure 3-1).

Tableau 3-11 DDPH de l'habitat de poissons en eau douce

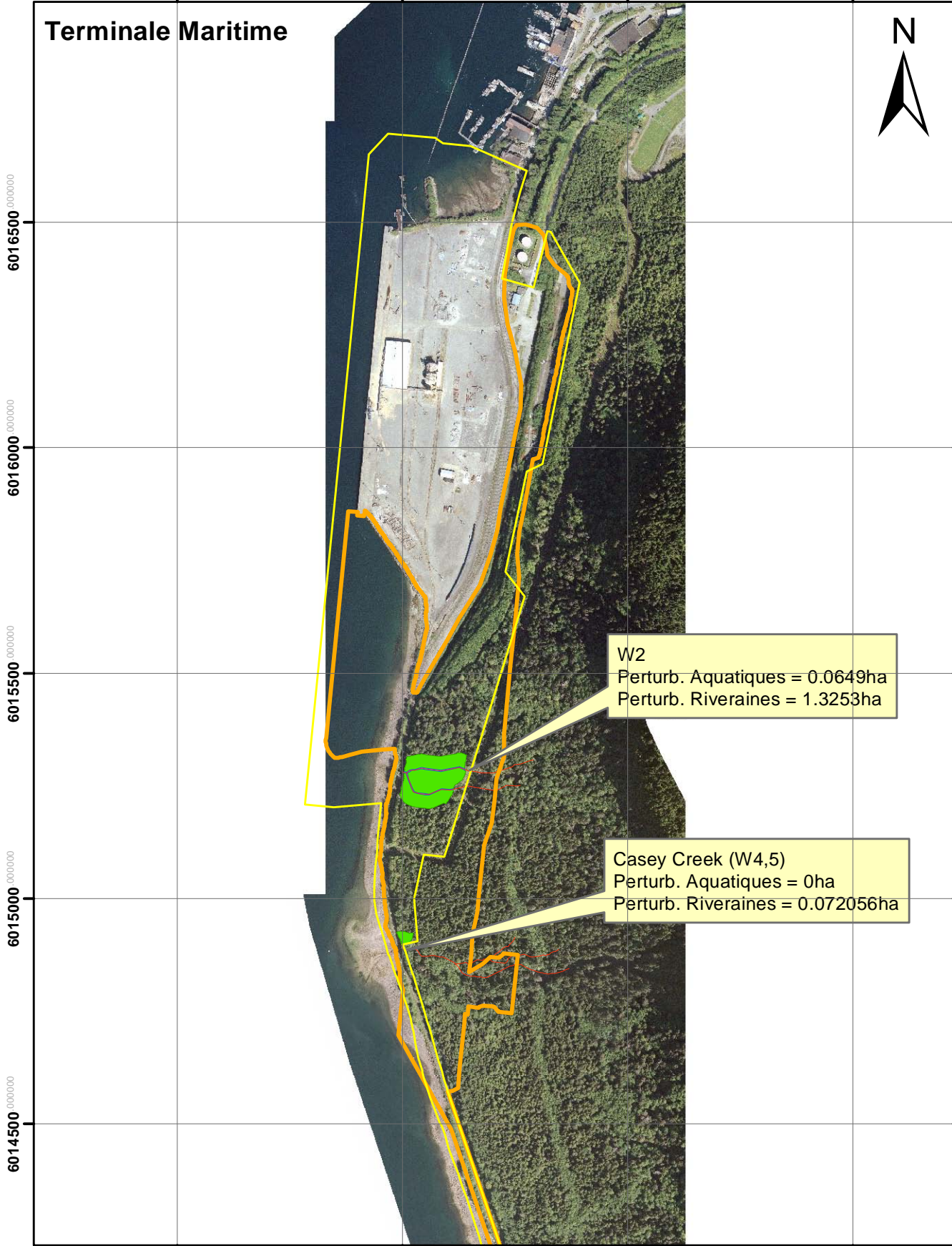
Zone	Cours d'eau ou plan d'eau	Destruction d'habitat aquatique		Destruction d'habitat riverain	
		EIE 2009	Projet 2011	EIE 2009	Projet 2011
Terminal	Cours d'eau 2 (W2)	539 m ²	649 m ²	23 460 m ²	13 253 m ²
	Ruisseau Casey : cours d'eau W4 et W5	1 984 m ²	0 m ²	18 070 m ²	721 m ²
Embranchements du CN et triangle de virage	Cours d'eau 22	54 m ²	254 m ²	–	1 553 m ²
	Cours d'eau 25	35 m ²	0 m ²	–	–
	Cours d'eau 26	42 m ²	0 m ²	–	–
	Ponceaux 30 et 31	54 m ²	0 m ²	–	–
	Étang 4	1 127 m ²	1,403 m ²	–	–
	Étang 6	3 374 m ²	0 m ²	3 100 m ²	0 m ²
Total		7 209 m ²	2 306 m² (- 68 %)	44 630 m ²	15 527 m² (-65,2%)

En sus des cours d'eau touchés par le périmètre même du terminal, l'EIE de 2009 décrivait les incidences potentielles sur d'autres cours d'eau constituant des habitats de poissons (W22, W25 et W26), sur deux étangs habitats de poissons (étangs 4 et 6) et un ponceau à l'est de l'étang 6 (CV 30 et 31). Les recensements indiquent que le cours d'eau W22 est fréquenté par le saumon coho, que l'étang 4, décrit comme étant un marais littoral, abrite des chabots et des épinoches à trois épines; que le cours d'eau W25 abrite des chabots et des truites fardées côtières, une espèce considérée comme vulnérable par la Colombie-Britannique; et que le cours d'eau W26 et l'étang 6 (lagune marécageuse littorale) hébergent des chabots.

Le déplacement du triangle de virage ferroviaire dans le projet modifié éliminera tous les impacts potentiels sur les cours d'eau W25, W26, CV 30 et 31, et l'étang 6; cependant, on prévoit toujours des incidences potentielles sur le cours d'eau 22 et l'étang 4. On a déterminé la présence de zones d'impact supplémentaires dans la zone de confluence du cours d'eau W22 et de l'étang 4, en raison de l'empiètement d'une petite partie du nouveau triangle de virage (tableau 3-11, figure 3-1).

411000.000000 411500.000000 412000.000000 412500.000000

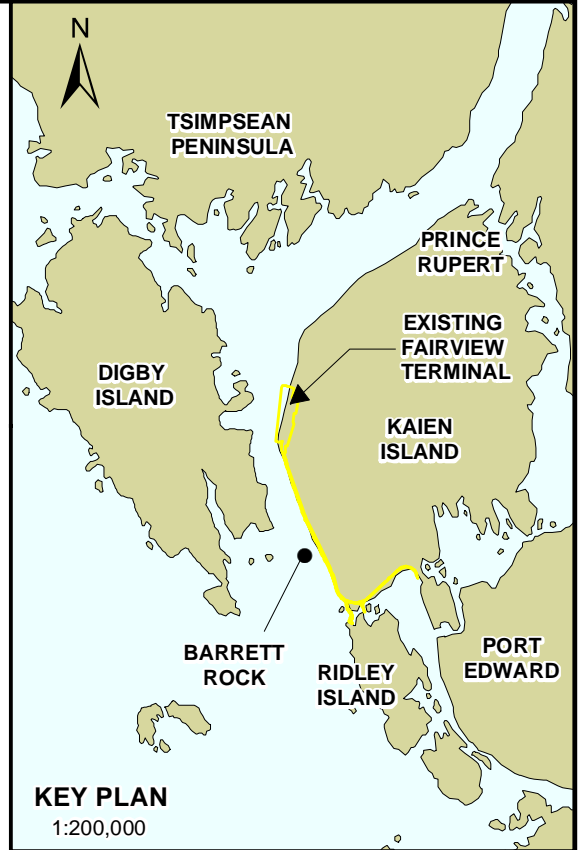
Terminale Maritime



6016500.000000
6016000.000000
6015500.000000
6015000.000000
6014500.000000

6016500.000000
6016000.000000
6015500.000000
6015000.000000
6014500.000000

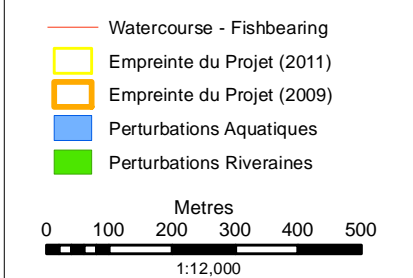
411000.000000 411500.000000 412000.000000 412500.000000



KEY PLAN
1:200,000

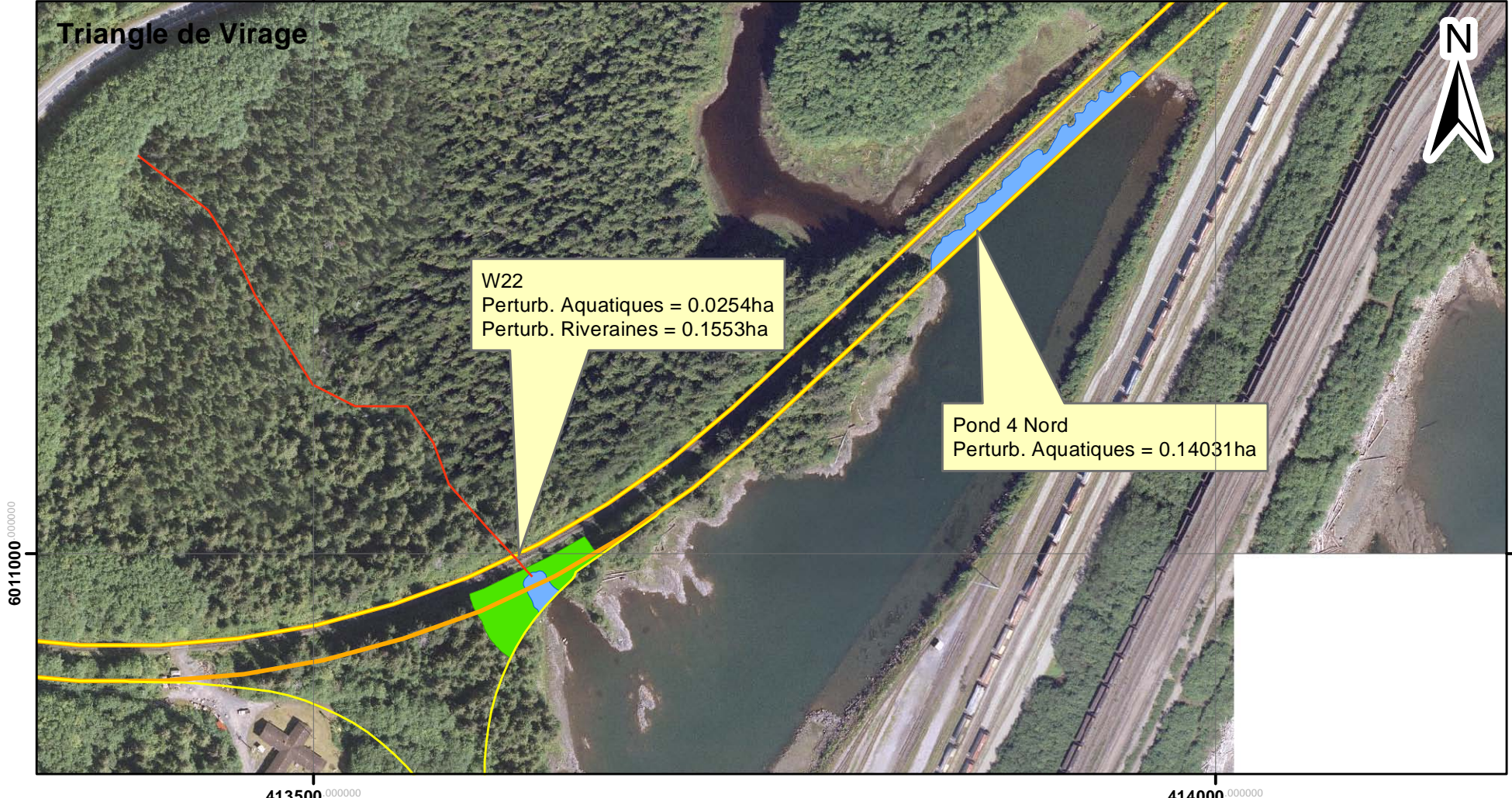
W2
Perturb. Aquatiques = 0.0649ha
Perturb. Riveraines = 1.3253ha

Casey Creek (W4,5)
Perturb. Aquatiques = 0ha
Perturb. Riveraines = 0.072056ha



413500.000000 414000.000000

Triangle de Virage



6011000.000000

6011000.000000

413500.000000 414000.000000

W22
Perturb. Aquatiques = 0.0254ha
Perturb. Riveraines = 0.1553ha

Pond 4 Nord
Perturb. Aquatiques = 0.14031ha



LES IMPACTS D'EAU DOUCE

PROJECTION UTM - Zone 9	DRAWN BY R Stohmann
DATUM NAD 83	CHECKED BY G Velema
DATE 12/10/2011	FIGURE NO. 3-1

V:\Active\123110003\gis\figures\Fairview_Fig_00_Fairview_2011_HAD.D.mxd

3.6.2 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

Compte tenu des mesures d'atténuation intégrées dans le projet et des modifications subséquentes aux effets sur le milieu d'eau douce, les mesures d'atténuation et de contrôle proposées dans l'EIE de 2009 (section 12.5.1.2 et DR ultérieures) sont adéquates. En ce qui concerne le risque d'introduction de substances nocives, l'EIE proposait l'adoption d'une série de pratiques exemplaires de gestion à titre de mesure d'atténuation; celle-ci reste adéquate et appropriée. Quant à la quantité et à la qualité de l'habitat, des options de compensation révisées seront examinées avec le MPO, afin de tenir compte de la perte ou la dégradation d'une superficie moindre. Les mesures de compensation de l'habitat permettront d'obtenir un « gain net » de la capacité de production des habitats de poissons. En ce qui a trait à la mortalité des poissons, l'EIE proposait de pratiques exemplaires de gestion visant à réduire ou éliminer les effets du projet sur les risques de mortalité. Ces mesures d'atténuation restent adéquates.

3.6.3 Modification du résultat général

Les mesures d'atténuation intégrées dans le projet entraîneront une diminution générale des effets résiduels sur le milieu d'eau douce. La superficie terrestre d'agrandissement du terminal a été réduite et le triangle de virage ferroviaire a été déplacé, ce qui produit une réduction importante non seulement du nombre de cours d'eau touchés et qui constituent un habitat pour poissons, mais aussi de l'ampleur de toute incidence potentielle sur les autres cours d'eau. Des mesures de compensation pour la perte des habitats d'eau douce seront nécessaires, mais la zone totale visée est réduite de près de 66 % par rapport au projet d'origine.

3.7 Milieu marin

3.7.1 Introduction

La modification du projet entraîne une augmentation de la superficie de l'habitat marin touché. On prévoit une hausse du trafic des navires (des UGPC pendant la phase d'exploitation). La diminution du volume de matériaux à éliminer par immersion réduira la durée et l'ampleur des effets potentiels sur la faune marine et permettra une plus grande souplesse pour intervenir à l'intérieur des fenêtres de travail du MPO dans le but de réduire les effets potentiels sur la migration des jeunes saumons et d'autres espèces marines.

3.7.2 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets sur le milieu marin

L'ajout d'un agrandissement du terminal vers le nord et d'une route entre le terminal et l'île Ridley dans le projet modifié entraînera une hausse nette des pertes, perturbations et dégradations subies par le milieu marin par rapport aux prévisions de l'EIE de 2009. Une étude du terrain visé par l'agrandissement nord a été effectuée en juin 2011. Les résultats de cette étude seront présentés dans un document distinct.

On prévoit la perte, la perturbation ou la dégradation de 32,6 ha d'habitat marin, par comparaison aux 18,46 ha prévus antérieurement. La prévision de perte de zostère reste toutefois identique (environ 0,12 ha) (figure 3-2). Il pourrait y avoir une légère augmentation de la perte de végétation constituant des habitats (p. ex. des nereocystis de Lutke) et une infime augmentation de la perte de végétation riveraine du côté littoral de la voie ferrée à l'extrémité sud de l'île de Kaien. La majeure partie du milieu marin perdu en raison du projet est constituée d'habitats subtidaux et intertidaux. Il en résultera une plus grande mortalité des espèces benthiques et cela nécessitera une révision du plan de compensation prévu, pour tenir compte des modifications des emplacements du projet (section 3.7.2). L'augmentation de la superficie marine du projet n'aura toutefois aucune autre conséquence importante sur les autres composantes marines. Comme le fait valoir l'EIE de 2009 (section 13), les habitats benthiques similaires à ceux qui risquent d'être touchés par le projet sont abondants dans la région et la mort d'un nombre limité d'espèces benthiques n'est pas susceptible

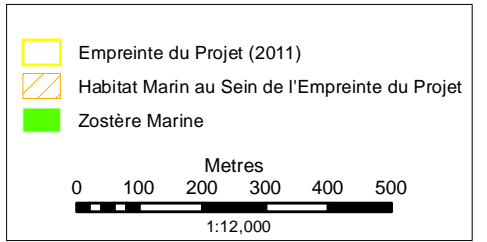
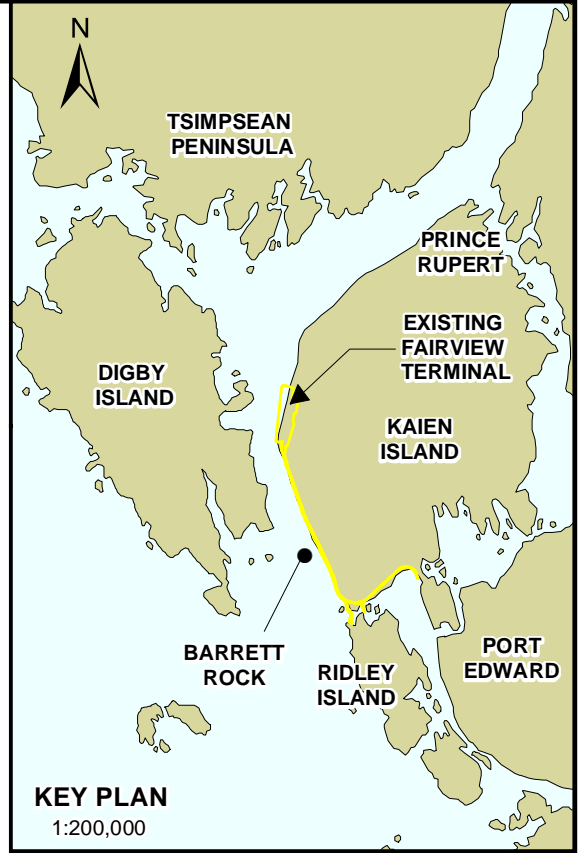
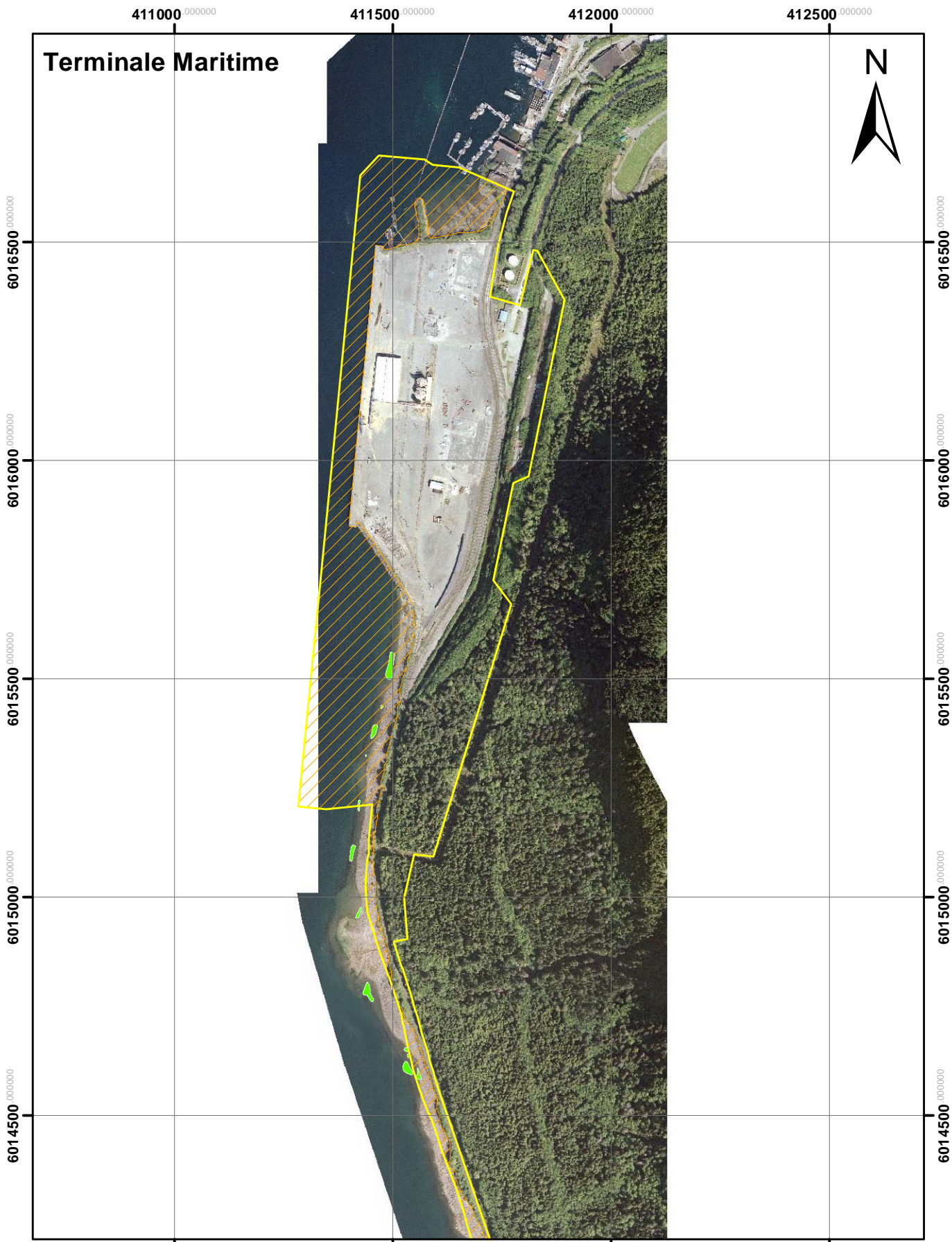
**RAPPORT SUR LA STRATÉGIE D'ATTÉNUATION
DANS LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL FAIRVIEW
(PHASE II) À PRINCE RUPERT, COLOMBIE-BRITANNIQUE**



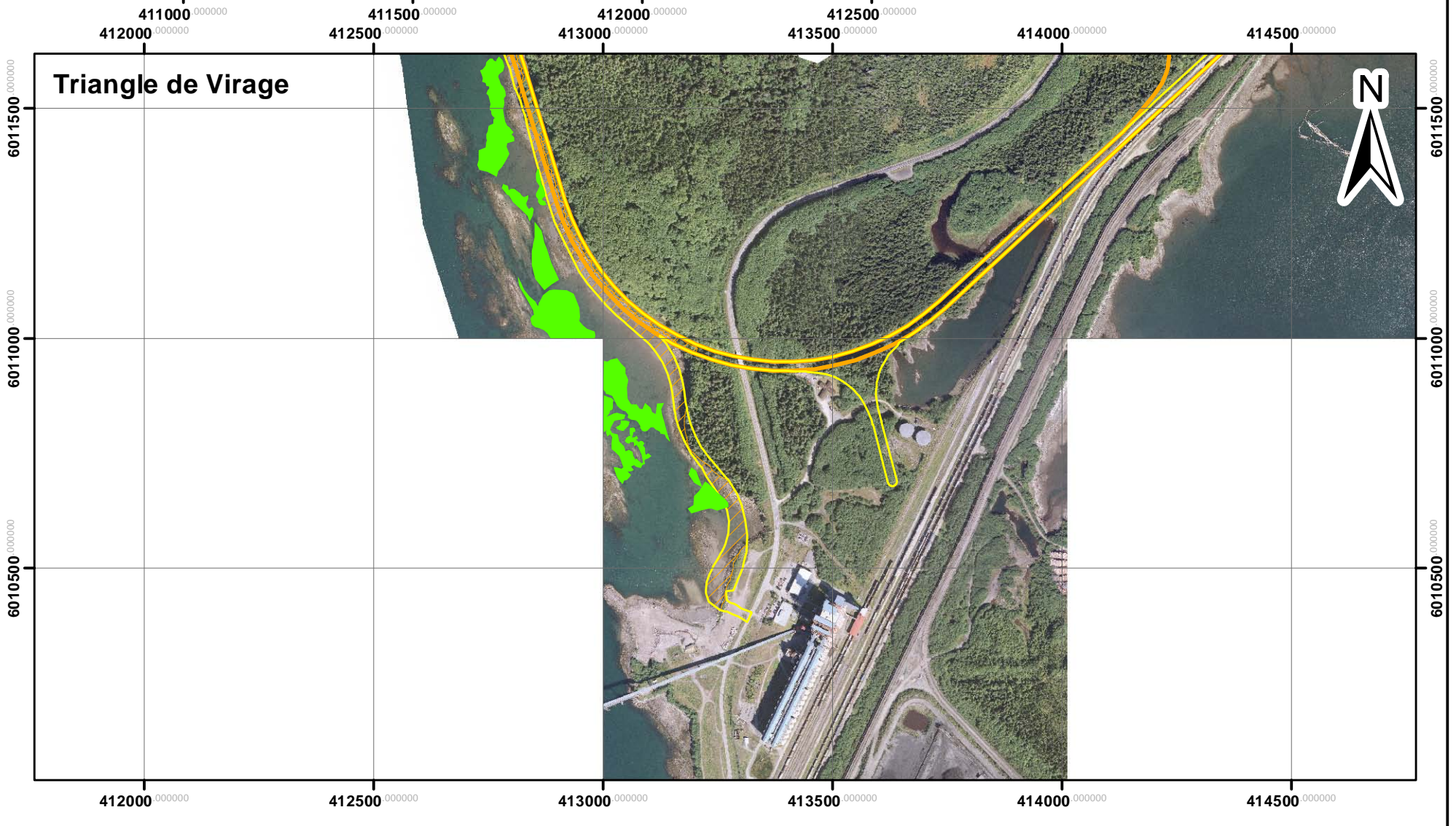
Stantec

de provoquer des effets résiduels ou cumulatifs importants sur les espèces benthiques ou l'habitat benthique dans la région. Bien que la superficie de l'habitat perdu dans le projet modifié soit supérieure à celle du projet d'origine, on prévoit que les effets résiduels généraux sur le milieu marin seront peu importants, particulièrement grâce aux mesures de compensation d'habitat qui seront prises pour se conformer à l'objectif d'absence de perte nette d'habitat du poisson.

Terminale Maritime



Triangle de Virage



L'HABITAT MARIN

PROJECTION UTM - Zone 9	DRAWN BY R Stohmann
DATUM NAD 83	CHECKED BY K Hewgill
DATE 12/10/2011	FIGURE NO. 3-2

V:\Active\123110003\figures\Fairview_Fig_03_02_Fairview_2011_Footprint_Marine.mxd

La légère réduction de la zone de dragage en mer et la diminution importante du volume de matériaux immergés en mer (voir la section 3.8 ci-après) dans le projet modifié entraîneront une diminution générale des effets de sédimentation et du bruit sur les organismes marins. Cette modification entraîne une diminution générale des effets résiduels et cumulatifs prévus sur tous les éléments du milieu marin par comparaison avec l'EIE de 2009, en ce qui concerne le dragage et l'élimination de matériaux par immersion.

On prévoit un trafic plus dense de navires que dans la version du projet de 2009; l'estimation de huit navires par semaine a été révisée, pour tenir compte des gains d'efficacité du terminal, et relevée à un niveau de 10 à 14 navires par semaine après l'achèvement des travaux. C'est pourquoi on prévoit une fréquence accrue de bruits sous-marins touchant les animaux marins; toutefois, les effets devraient rester peu importants sur toutes les espèces marines pouvant être touchées par des perturbations sensorielles (saumon du Pacifique, rorqual à bosses et marsouin commun).

3.7.3 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

La perte d'habitat benthique supérieure dans le projet modifié nécessitera une révision du plan de compensation de l'habitat. Avant la mise en œuvre de ce plan, on effectuera un recensement de la végétation marine formant un habitat (p. ex., de la zostère et des algues) afin de tenir compte d'estimations de pertes d'habitat plus exactes.

3.7.4 Modification du résultat général

On prévoit que la nouvelle conception du terminal maritime et la nouvelle route ne produiront qu'une modification minimale des effets résiduels sur le milieu marin. La perte la plus importante touche l'habitat benthique au sein du périmètre maritime du terminal. Cet habitat n'est pas unique dans la région et les populations régionales benthiques ne subiront pas de dommages importants en raison du projet modifié. Toutes les modifications de conception et la quantification connexe de l'habitat marin seront intégrées dans le plan de compensation de l'habitat visant à atténuer la perte et la perturbation de l'habitat du poisson dans le périmètre du projet.

3.8 Immersion de matériaux en mer

3.8.1 Introduction

Dans le projet modifié, on prévoit une diminution de 87 % du volume de matériaux à immerger en mer pour leur élimination. Il n'y aura aucune immersion de matériaux durant l'étape 1 du projet. On prévoit la nécessité d'un permis d'immersion pour l'étape 2 du projet, vers l'année 2018.

En ce qui concerne l'immersion de matériaux liée aux travaux de l'étape 2, l'APPR propose d'effectuer l'immersion de 180 000 m³ de déblais de dragage au passage de Brown. Ce dernier se situe à environ 30 km à l'ouest de Prince Rupert, dans Chatham Sound. Le lieu proposé a un diamètre d'un mille nautique, une profondeur de 200 m et a servi à plusieurs occasions depuis 1972, notamment pendant les travaux de la phase I du terminal Fairview, en 2006-2007.

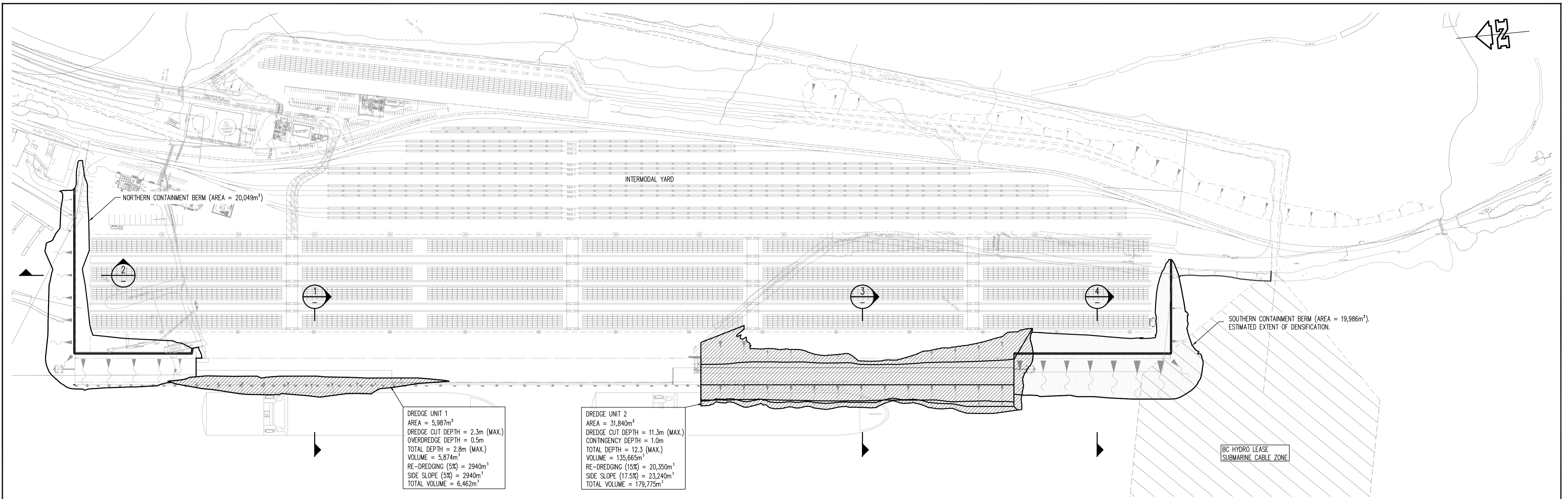
3.8.2 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets sur le milieu marin

L'immersion de 1 335 000 m³ de matériaux formés de 180 000 m³ de sédiments marins littoraux et de 1 155 000 m³ de morts-terrains terrestres a fait l'objet d'une évaluation durant le processus de DR (Stantec 2010). L'un des premiers objectifs de la modification du projet était de réduire les effets potentiels découlant

de l'immersion de matériaux en mer. Selon le projet modifié, le volume de matériaux à immerger est réduit de 87 %. Une grande partie des activités d'excavation sont éliminées en raison de la réduction de la superficie terrestre de l'agrandissement du terminal (section 3.3); les morts-terrains terrestres excavés seront réutilisés sur place. Les seuls matériaux qui seront immergés en mer seront les 180 000 m³ de sédiments marins résultant du dragage effectué au sud du terminal existant, pendant les travaux de l'étape 2 (figure 3-3).

Du fait de la réduction du volume de matériaux à immerger en mer (durant l'étape 2), le nombre de déplacements de navires entre le lieu de dragage et le lieu d'immersion sera beaucoup moins important et ces déplacements s'effectueront sur une plus courte période. Dans le projet d'origine, on prévoit 128 jours pour les activités de dragage et d'immersion en mer; dans le projet modifié, cette période est ramenée à environ 25 jours. Cela correspond à une réduction de 80 % du nombre de jours où des navires peuvent perturber les ressources marines ou interagir avec elles. Ce nombre réduit de jours nécessaires pour effectuer l'immersion permet également aux entrepreneurs de disposer d'une plus grande liberté pour effectuer leur travail à l'intérieur des fenêtres prévues par le MPO.

Après le dépôt de l'EIE de 2009, au cours du processus de DR, on a procédé à la modélisation de l'évolution des matériaux immergés (ASL 2010). Cette modélisation servait à étayer l'évaluation des effets potentiels de cette immersion sur : les sédiments, la qualité de l'eau, le biote marin et les usages humains (pêche par les Premières nations, commerciale et récréative). Cette modélisation est actuellement corrigée en fonction des volumes réduits de matériaux et du changement de la nature des matériaux (à savoir, aucuns morts-terrains terrestres) et des échanges avec Environnement Canada. Les premiers résultats indiquent qu'on observe une réduction de 73 % de l'épaisseur de la couche de dépôt (les prévisions passent de 173 mm à 106 mm actuellement), 21 jours après l'achèvement de l'immersion. Les résultats complets de la modélisation seront disponibles à la fin août ou au début de septembre, et seront publiés à ce moment-là. La mise à jour tient compte des objections d'Environnement Canada selon lesquelles le modèle d'origine pourrait sous-estimer les effets négatifs et elle fournit une analyse de sensibilité de l'influence des particules fines sur le total des solides en suspension (TSS) pendant les activités d'immersion.

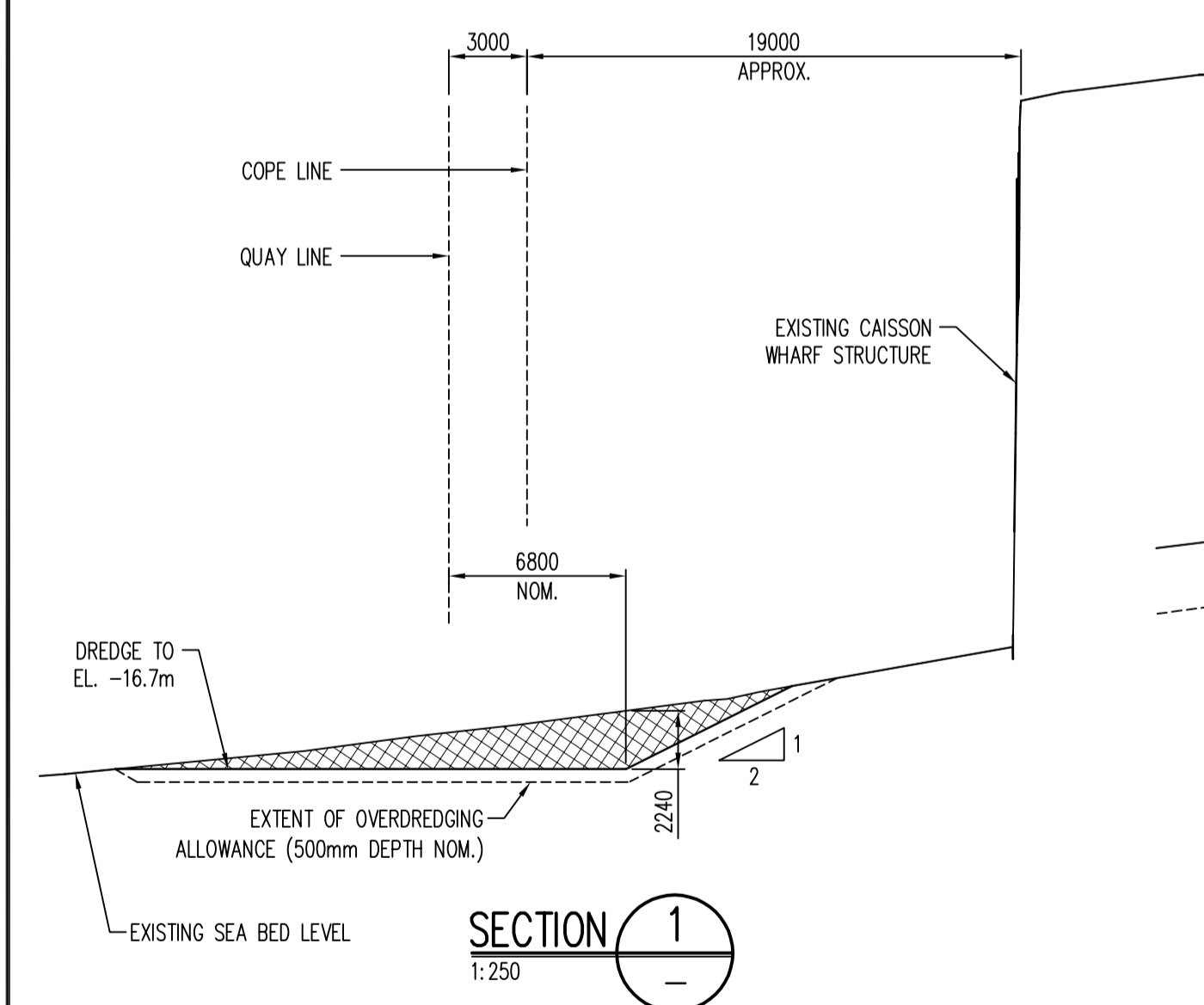


DREDGE UNIT 1
 AREA = 5,987m²
 DREDGE CUT DEPTH = 2.3m (MAX.)
 OVERDREDGE DEPTH = 0.5m
 TOTAL DEPTH = 2.8m (MAX.)
 VOLUME = 5,874m³
 RE-DREDGING (5%) = 2940m³
 SIDE SLOPE (5%) = 2940m³
 TOTAL VOLUME = 6,462m³

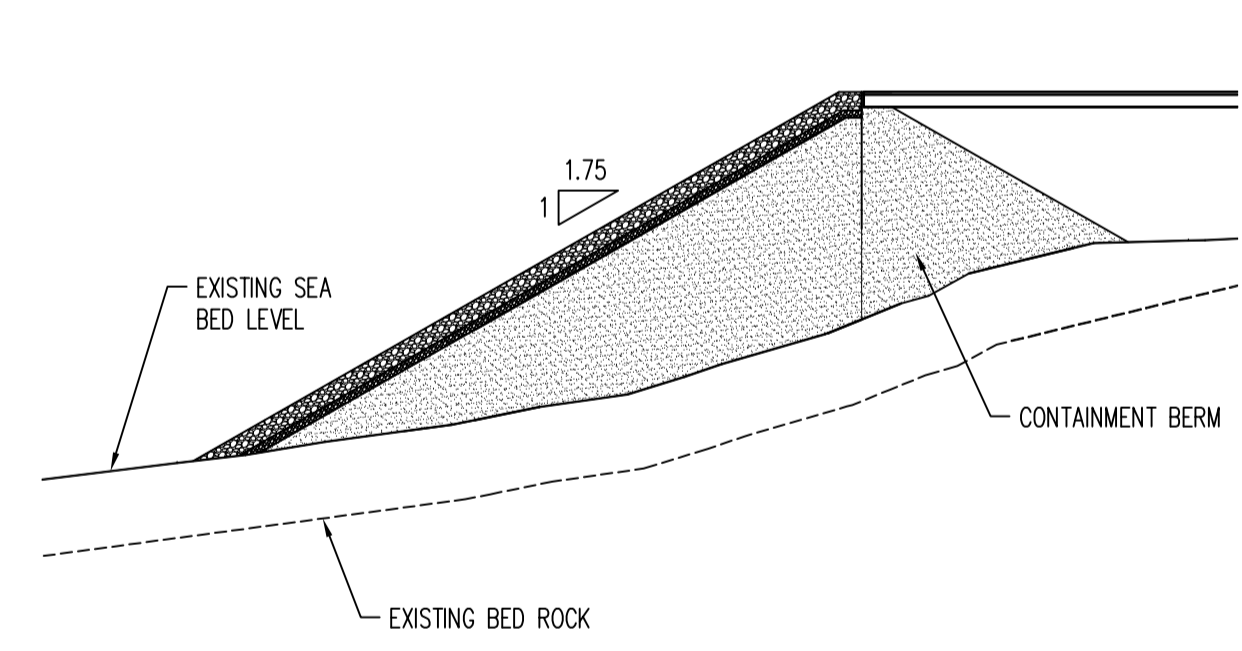
DREDGE UNIT 2
 AREA = 31,840m²
 DREDGE CUT DEPTH = 11.3m (MAX.)
 CONTINGENCY DEPTH = 1.0m
 TOTAL DEPTH = 12.3 (MAX.)
 VOLUME = 135,665m³
 RE-DREDGING (15%) = 20,350m³
 SIDE SLOPE (17.5%) = 23,240m³
 TOTAL VOLUME = 179,775m³

PROPOSED DREDGE AND EXCAVATION ZONES

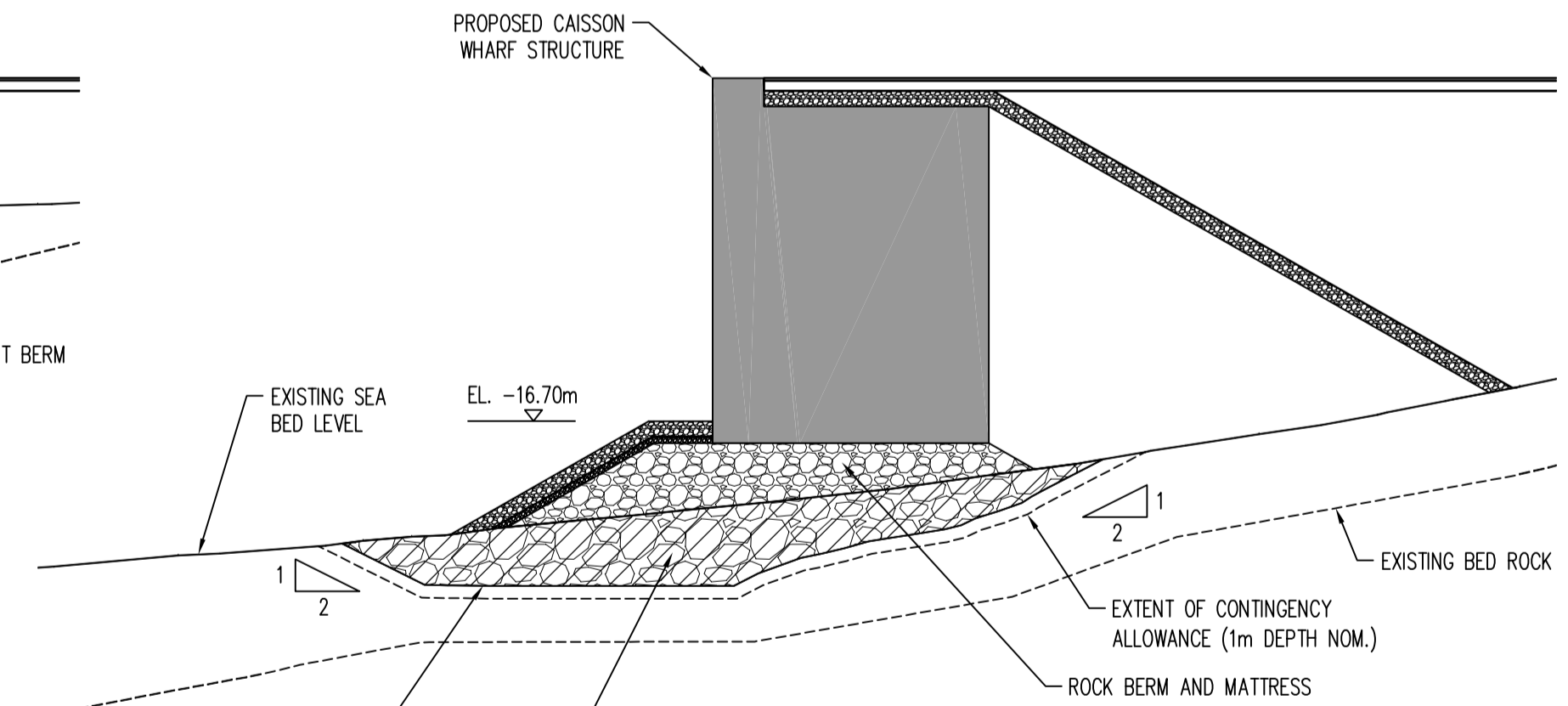
SCALE 1:2500



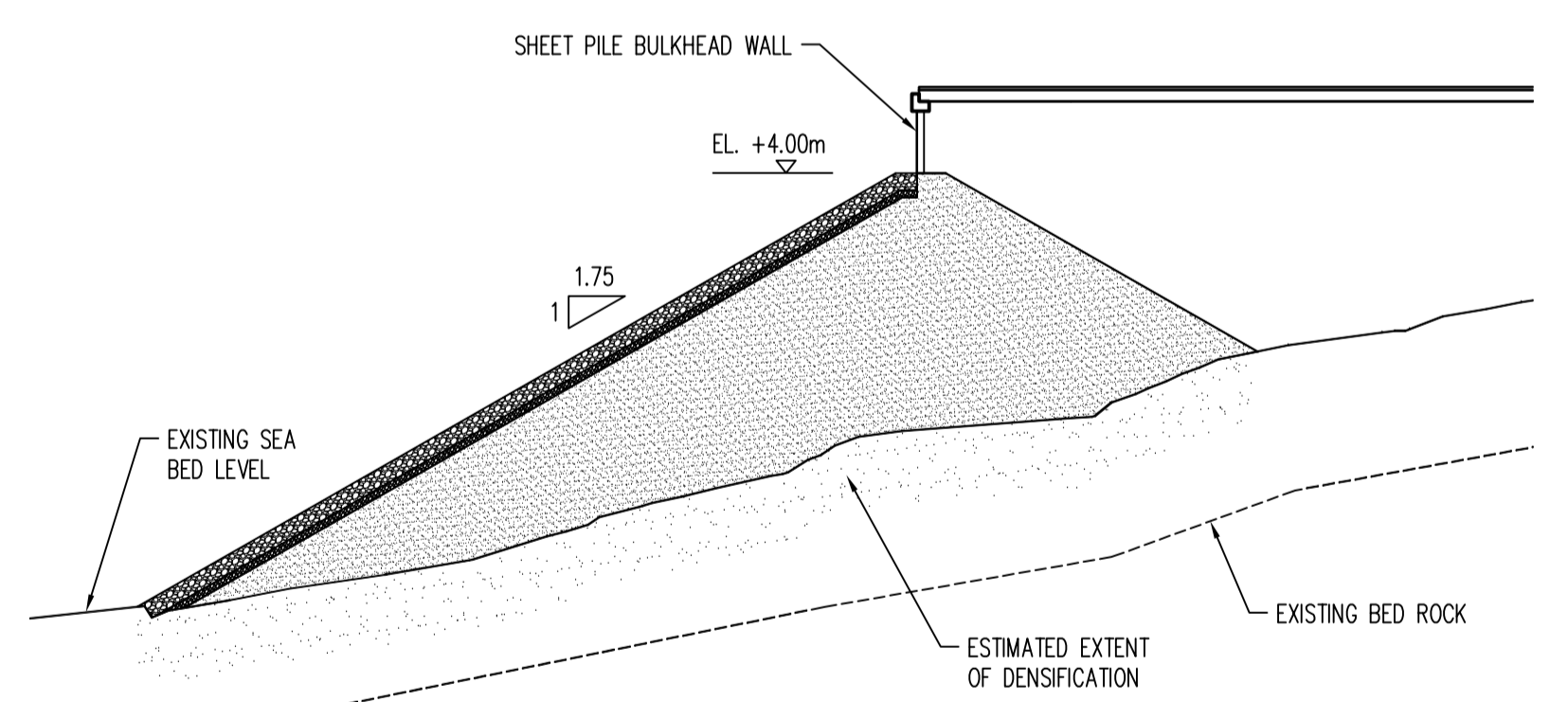
SECTION 1
1:250



SECTION 2
1:500



SECTION 3
1:500



SECTION 4
1:500

FOR INFORMATION

GENERAL NOTES
 KEY:
 [Hatched Area] AREA OF REVETMENT
 [Dotted Area] ZONE OF DREDGING

COPYRIGHT
 This drawing must not be copied or reproduced by any means without written permission of Cullen Grummitt & Roe (UK) Ltd.

Rev'n	Description	Date
1	FOR INFORMATION (SL)	15.04.11

Designed	SW	Approved	-
Drawn	CAD	Date	15.04.11
Checked	SW	Scale	AS SHOWN

CGR CULLEN GRUMMITT & ROE (UK) LTD.
 Chartered Civil Engineers
 Consulting Engineers - Harbour, Civil & Structural
 145 London Road, Kingston
 Surrey KT2 6NH, United Kingdom.
 Phone: 44 208 439 7588
 Fax: 44 208 546 4975
 Email: cgr.uk@cgrgroup.com
 Internet: www.cgrgroup.com
 Company Number: 5208523

Client: **MAHER TERMINALS**
 Project: **PRINCE RUPERT PORT PHASE 2 - TERMINAL EXPANSION**

Discipline/Title FAIRVIEW CONTAINER TERMINAL PHASE 2 TERMINAL EXPANSION EXTENT OF DREDGE AND DENSIIFICATION		
Sheet A1	Drawing number MHT-001-SK005	Revision 1

3.8.3 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

Sous sa forme modifiée, le projet nécessite l'immersion d'un volume beaucoup plus réduit de matériaux et aucune autre mesure d'atténuation n'est recommandée. Quand la capacité du terminal et les volumes de trafic justifieront la mise en œuvre de l'étape 2, un programme d'échantillonnage des sédiments sera entrepris pour étayer la demande de permis d'immersion des matériaux en mer. Au cours du processus d'attribution du permis, les mesures d'atténuation relatives à l'immersion en mer seront examinées en collaboration avec le groupe des programmes maritimes et d'évaluation environnementale d'Environnement Canada.

3.8.4 Modification du résultat général

En raison des modifications apportées au projet et des amendements aux exigences relatives à l'élimination de matériaux en mer, les effets sur les sédiments, leur qualité, la qualité de l'eau, le biote marin et l'usage humain seront réduits. On prévoit que les éventuels effets seront de faible ampleur et concentrés à l'intérieur du périmètre du lieu d'immersion. On ne prévoit pas l'apparition d'effets mesurables en dehors de ce périmètre. Les effets découlant de la circulation des remorqueurs et des barges entre la zone de dragage et le lieu d'immersion seront fortement diminués. Le volume total des matériaux à éliminer est réduit de 87 % et le nombre de jours pendant lesquels la circulation des barges et des remorqueurs peut provoquer des effets potentiels est réduit de 80 %.

Des indications complémentaires seront fournies à l'achèvement de la modélisation de l'évolution des sédiments, à la fin du mois d'août ou au début de septembre 2011.

Les travaux de dragage et d'immersion en mer des matériaux dragués dans la zone infralittorale seront entrepris dans le cadre de l'étape 2. Ces travaux ne débiteront fort probablement pas avant 2018, au plus tôt. On entreprendra un programme d'échantillonnage des sédiments pour étayer la demande de permis lorsque la mise en œuvre de l'étape 2 sera décidée. Les données d'un échantillonnage, selon les règles d'Environnement Canada, sont périmées après quatre ans; c'est pourquoi l'échantillonnage des sédiments doit être repoussé jusqu'à la confirmation des besoins d'immersion de matériaux en mer.

Même si la modélisation n'est pas complète, on prévoit, compte tenu de la réduction considérable du volume de matériaux à éliminer, que l'intensité et l'étendue physique des effets de l'immersion sur les ressources marines seront fortement diminuées. Les modifications liées à l'immersion ne devraient pas être importantes, elles se produiront essentiellement dans la zone prévue pour l'immersion en mer et ne devraient pas entraîner une hausse des niveaux de polluants ni nuire à l'habitat des poissons (hormis un enfouissement à court terme d'invertébrés benthiques) ni aux zones de reproduction des poissons.

3.9 Conditions socio-économiques

L'évaluation des conditions socio-économiques dans l'EIE de 2009 était centrée sur la modification de l'utilisation projetée des terres entraînant un changement des conditions socio-économiques. Dans sa version d'origine, le projet cause une modification de l'utilisation actuelle et à venir des terres, comprenant une perte d'accès pour usage récréatif non structuré et de mise en valeur de terres pour le but visé dans les documents existants de planification d'exploitation des terres (section 14.2.1 de l'EIE). Les modifications apportées au projet ne sont pas susceptibles de changer les effets résiduels sur les conditions socio-économiques présentées à la section 14.7 de l'EIE (c.a.d., peu importantes). Compte tenu de la réduction des travaux du projet près de Fort Casey, l'effet sur les activités récréatives non structurées sera diminué. La mise en valeur des terres pour le but visé devrait toujours avoir des incidences positives importantes qui s'étendront au-delà

de la municipalité de Prince Rupert et du district régional de Skeena-Queen Charlotte. Les mesures d'atténuation proposées dans l'EIE de 2009 restent valables et applicables.

Les effets sur l'usage à des fins traditionnelles par les Premières nations sont examinés à la section 3.12.

3.10 Ressources archéologiques et patrimoniales

3.10.1 Introduction

L'emplacement du projet, décrit à la section 16 de l'EIE de 2009, est situé dans le territoire traditionnel revendiqué par plusieurs Premières nations; il est associé à la sous-zone septentrionale de la culture de la côte du Nord-Ouest, caractérisée par des amas coquilliers, des lieux de sépulture, des arbres ayant subi des modifications à caractère culturel et des villages saisonniers. L'EIE comportait une évaluation des ressources archéologiques et patrimoniales.

La version modifiée du projet entraînera une diminution du nombre de sites archéologiques et patrimoniaux touchés.

3.10.2 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets sur les ressources archéologiques et patrimoniales

Les modifications au projet permettront d'éviter entièrement ou partiellement des travaux sur les quatre sites suivants :

- **GbTo-13**, qui se trouve au sud des ponceaux d'écoulement du ruisseau Casey. On y trouve environ 60 m³ d'amas coquilliers intacts du côté intérieur et un peu plus de 200 m³ le long du littoral ainsi que 50 m³ d'amas coquilliers dégradés sur l'ensemble du site. Les dépôts intertidaux d'outils en pierre et les empreintes de passage des canots sont considérés comme entièrement intacts. La présence de tombes humaines sur le site est probable.
- **GbTo-107** se trouve le long du ruisseau Casey et consiste entièrement en débris de coquillages redéposés, qui ont été enlevés pour la plupart pendant les essais d'évaluation d'impact archéologique.
- **GbTo-100** se situe à environ 200 m au sud du ruisseau Casey. On y trouve les vestiges de Fort Casey, qui était constitué d'un support de batterie, de quelques canons de défense navale et d'une tour d'observation des incendies et servant à l'exploitation d'un filet sous-marin.
- **GbTn-67** se situe près du point milliaire 88 (emplacement d'origine du triangle de virage ferroviaire) et comporte cinq arbres modifiés : l'un d'entre eux, taillé et sculpté, présente trois caractéristiques répertoriées, un autre est taillé avec deux caractéristiques répertoriées, sur un autre l'écorce a été prélevée par sections pyramidales et sur deux autres, l'écorce a été prélevée par sections rectangulaires. Certaines caractéristiques sont des entailles faites par des outils de pierre, laissant supposer une datation antérieure à 1846.

Dans le projet modifié, on prévoit que les mesures d'atténuation permettront de limiter les pertes de ressources archéologiques et patrimoniales à un nombre situé entre sept et douze, au lieu d'un maximum de 16, prévu dans l'EIE de 2009.

3.10.3 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

Comme le mentionne l'EIE à la section 16.5.2, un comité d'experts en archéologie déterminera les mesures d'atténuation à prendre relativement aux ressources archéologiques et patrimoniales. L'EIE propose une série de mesures d'atténuation préliminaires, qui sont toujours applicables.

3.10.4 Modification du résultat général

Dans le projet d'origine, les sites GbTo-13, GbTo-107 et GbTo-100 auraient été entièrement détruits, et le site GbTn-67 aurait été susceptible d'être touché. Les mesures d'atténuation permettront probablement de préserver les quatre sites, mais le site GbTo-13 est susceptible d'être perturbé par les travaux de construction de la route et des embranchements ferroviaires entre le terminal et l'île Ridley. La route projetée par l'APPR pour relier le terminal et l'île Ridley n'aura aucune incidence sur des sites archéologiques ou patrimoniaux qui n'avaient pas déjà été évalués dans l'EIE.

On prévoit que les effets résiduels sur les ressources archéologiques et patrimoniales restent peu importants.

3.11 Utilisation actuelle à des fins traditionnelles par les Premières nations

Les membres des Premières nations locales indiqueront les effets potentiels du projet modifié sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones. Toutefois, les effets du projet modifié sur la végétation, le milieu d'eau douce et le milieu marin sont réduits par rapport aux prévisions du projet d'origine, notamment les effets potentiels découlant de l'immersion de matériaux au passage de Brown, qui sont nettement moindres. Voir la section 3.10 sur les ressources archéologiques et patrimoniales et la section 3.12 sur les aliments traditionnels.

3.12 Aliments traditionnels

3.12.1 Introduction

Les aliments traditionnels incluent des espèces végétales, fauniques, d'eau douce et marines. Les modifications au projet ont la même incidence sur les aliments traditionnels que les composantes biophysiques étudiées ci-dessus. L'EIE de 2009 (section 18) analyse les modifications à la disponibilité ou l'accessibilité des aliments traditionnels. Dans le projet modifié, on prévoit une réduction générale des effets potentiels sur la végétation, la faune, les ressources marines et d'eau douce, et donc des effets potentiels sur les aliments traditionnels. Il y a une exception pour les ressources marines, pour lesquelles on constate une réduction des effets dans certains cas, mais une augmentation potentielle des effets dans d'autres cas.

3.12.2 Nouvelle conception avec atténuation – Modification des effets sur l'utilisation actuelle à des fins traditionnelles par les Premières nations

Dans le projet modifié, les pertes totales d'habitat (terrestre et d'eau douce) sont nettement moindres que dans le projet d'origine. Plus de 18 ha d'habitat terrestre (ressources fauniques et végétales) seront préservés par rapport au projet d'origine. Dans le milieu d'eau douce, la perte d'habitat riverain et aquatique sera réduite de 66 % au total.

Quant aux ressources marines, la réduction de 87 % du volume des matériaux à éliminer par immersion entraînera une diminution des incidences sur les ressources alimentaires marines (c'est-à-dire, la récolte commerciale d'aliments traditionnels). En revanche, on note une perte supplémentaire de 14,14 ha d'habitat

marin (essentiellement subtidal et intertidal) pour l'aménagement de l'agrandissement nord du terminal et de la route projetée entre le terminal et l'île Ridley.

3.12.3 Mesures d'atténuation supplémentaires requises

Les mesures d'atténuation présentées dans l'EIE (section 18.5.1.1) restent adéquates. Les mesures complémentaires présentées aux sections 3.3 à 3.8 du présent rapport sont également adaptées aux aliments traditionnels.

3.12.4 Modification du résultat général

Les effets directs du projet sur les aliments traditionnels restent de faible ampleur et d'une étendue restreinte. On prévoit que les effets résiduels sur les aliments traditionnels restent peu importants.

3.13 Effets de l'environnement sur le projet

Dans l'EIE (section 20), on indiquait que les facteurs ci-dessous étaient susceptibles d'avoir des incidences sur le projet :

- l'instabilité des pentes;
- les phénomènes météorologiques violents;
- les séismes et les tsunamis;
- les changements climatiques et la montée du niveau de la mer.

Les mesures d'atténuation intégrées dans le projet ne modifient pas les facteurs environnementaux susceptibles d'avoir des incidences sur le projet. Les critères relatifs à la sécurité et à la protection du projet du point de vue de l'environnement qui sont présentés dans l'EIE seront mis en application dans le projet modifié, et les effets de l'environnement sur le projet restent peu importants.

3.14 Accidents et défaillances

L'EIE de 2009 (à la section 21) décrit trois hypothèses d'accidents et de défaillances potentiels : le déversement de matières dangereuses; le déversement de matériaux en conteneurs; le déraillement d'un train avec déversement de produits dans la rivière Skeena. Les effets résiduels présentés dans l'EIE devraient rester identiques dans le projet modifié. Les mesures d'atténuation présentées à la section 21 de l'EIE restent valables et appropriées. Même si le nombre de trains longeant la rivière Skeena peut augmenter légèrement en raison de la hausse de productivité du terminal envisagée dans le projet modifié (à savoir, jusqu'à 10 trains par jour après l'achèvement complet des travaux, par rapport à huit par jour prévus dans l'EIE de 2009), le risque d'un accident ferroviaire grave entraînant des incidences sur l'environnement reste faible.

4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- ASL Environmental Sciences Inc. 2010. *3D Numerical Modeling Study of Transport and Fate of the Sediments Released during and after Disposal Operations at Brown Passage*.
- Environnement Canada, Pêches et océans Canada, Office des transports du Canada, 2009. *Comprehensive Study Scope of Assessment for the Proposed Fairview Terminal Phase II Expansion Project (including Kaien Siding) in Prince Rupert, British Columbia*, 18 août 2009.
- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (2002) Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs* : <http://canadagazette.gc.ca/archives/p2/2003/2003-01-01/html/sor-dors2-fra.html>
- Environnement Canada, Pêches et océans Canada, Office des transports du Canada, 2009. *Comprehensive Study Scope of Assessment for the Proposed Fairview Terminal Phase II Expansion Project (including Kaien Siding) in Prince Rupert, British Columbia*, 18 août 2009.
- Environnement Canada, 2006, Rapport d'inventaire national, annexe 13 : facteurs d'émission, 482 p. : <http://www.ec.gc.ca/Publications/EF6E84CA-5C7D-473B-AF0D-7C8FF1B405F3%5CNationalInventoryReport19902004GreenhouseGasSourcesAndSinksInCanada.pdf>
- Gouvernement du Canada, 2005. Enregistrement DORS/2005-305. *Règlement modifiant le Règlement sur le soufre dans le carburant diesel*, le 4 octobre 2005 : <http://canadagazette.gc.ca/archives/p2/2005/2005-10-19/html/sor-dors305-eng.html>
- Organisation maritime internationale (OMI), 2008. *IMO environment meeting approves revised regulations on ship emissions*. Comité de protection du milieu marin, 57e session : 31 mars au 4 avril 2008, à : http://www.imo.org/Newsroom/mainframe.asp?topic_id=1709&doc_id=9123.
- Stantec Consulting Ltd. 2010. *Assessment of Disposal at Sea Activities for the Fairview Terminal Phase II Expansion, Prince Rupert, BC*
- Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, 2005. *Best Practices in Preparing Port Emission Inventories. Draft for Review. Prepared for the U.S. EPA by ICF Consulting*. 23 juin 2005.
- Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, 2009. *Proposal of Emissions Control Area Designation for Geographic Control of Emissions From Ships. Office of Transportation and Air Quality (EPA-420-F-09-015)*. Avril 2009.
- Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, 2010. *Designation of North American Emission Control Area to Reduce Emissions from Ships. Office of Transportation and Air Quality. EPA-420-F-10-015*, mars 2010.